

Installation (EN)

Installation (FR)

Instalación (ES)

Installation (DE)

Installatie (NL)

Установка (RU)

安装 (ZH)



14/20RESA
14/20RESAL

KOHLER
Power Systems

9001
KOHLER
POWER SYSTEMS
NATIONALLY REGISTERED

TP-6803-CMP 1/15j

Installation

Residential/Commercial Generator Sets



Models:

14/20RESA
14/20RESAL

Controllers:

RDC2
DC2

KOHLER
Power Systems

ISO 9001
KOHLER
POWER SYSTEMS
NATIONALLY REGISTERED

TP-6803 1/15j

California Proposition 65

 WARNING

Engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

Product Identification Information

Generator Set Identification Numbers

Record the product identification numbers from the generator set nameplate(s).

Model Designation _____

Specification Number _____

Serial Number _____

Accessory Number	Accessory Description
-------------------------	------------------------------

_____	_____
-------	-------

_____	_____
-------	-------

_____	_____
-------	-------

_____	_____
-------	-------

_____	_____
-------	-------

Engine Identification

Record the product identification information from the engine nameplate.

Manufacturer _____

Model Designation _____

Serial Number _____

Controller Identification

Record the controller description from the generator set operation manual, spec sheet, or sales invoice.

Controller Description _____

Table of Contents

Product Identification Information	2
Safety Precautions and Instructions	5
Introduction	9
Startup and Registration	9
Service Assistance	10
Section 1 Installation	11
1.1 Introduction	11
1.2 Lifting	11
1.3 Generator Set Inspection	12
1.4 Location and Mounting	12
1.4.1 Mounting Area	12
1.4.2 Concrete Mounting Pads	12
1.4.3 Exhaust Requirements	12
1.5 Dimension Drawings	13
1.6 Access the Air Intake Area	13
1.7 Fuel Requirements	14
1.7.1 Fuel Supply	14
1.7.2 Fuel Pipe Size	15
1.7.3 Connecting the Fuel Supply	15
1.8 Fuel Conversion	16
1.8.1 Fuel Conversion, 14RESA/RESAL Equipped with Fuel Block	16
1.8.2 Fuel Conversion, 14RESA/RESAL Equipped with Fuel Orifice Fittings	18
1.8.3 Fuel Conversion, 20RESA/RESAL	20
1.8.4 Regulator Vent Hose	20
1.9 Electrical Connections	21
1.9.1 Grounding	22
1.9.2 Electrical Lead Entry	22
1.9.3 Field-Connection Terminal Block	22
1.9.4 AC Power Supply	24
1.10 ATS and Accessory Connections	25
1.10.1 Transfer Switch Connection	25
1.10.2 Communication Cable Specifications	26
1.10.3 System Connections with Accessory Modules	26
1.11 Battery	30
1.12 Generator Set Accessories	32
1.12.1 Programmable Interface Module (PIM)	32
1.12.2 Load Control Module (LCM)	33
1.12.3 Load Shed Kit	34
1.12.4 Regulator Heater	35
1.12.5 Carburetor Heater	37
1.12.6 Battery Heater	39
1.12.7 OnCue Plus Generator Management System	40
1.13 Prestart Installation Check	41
1.14 Set the Exerciser	42
1.14.1 RDC2 Controller	42
1.14.2 DC2 Controller	42
1.14.3 Loaded Exercise	42
Section 2 Drawings and Diagrams	43
Appendix A Abbreviations	55
Appendix B Electrical Lead Entry Template	57

Notes

Safety Precautions and Instructions

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS. Electromechanical equipment, including generator sets, transfer switches, switchgear, and accessories, can cause bodily harm and pose life-threatening danger when improperly installed, operated, or maintained. To prevent accidents be aware of potential dangers and act safely. Read and follow all safety precautions and instructions. **SAVE THESE INSTRUCTIONS.**

This manual has several types of safety precautions and instructions: Danger, Warning, Caution, and Notice.

DANGER

Danger indicates the presence of a hazard that **will cause severe personal injury, death, or substantial property damage.**

WARNING

Warning indicates the presence of a hazard that **can cause severe personal injury, death, or substantial property damage.**

CAUTION

Caution indicates the presence of a hazard that **will or can cause minor personal injury or property damage.**

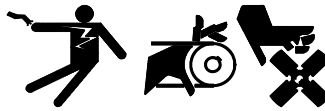
NOTICE

Notice communicates installation, operation, or maintenance information that is safety related but not hazard related.

Safety decals affixed to the equipment in prominent places alert the operator or service technician to potential hazards and explain how to act safely. The decals are shown throughout this publication to improve operator recognition. Replace missing or damaged decals.

Accidental Starting

WARNING



**Accidental starting.
Can cause severe injury or death.**

Disconnect the battery cables before working on the generator set. Remove the negative (-) lead first when disconnecting the battery. Reconnect the negative (-) lead last when reconnecting the battery.

Disabling the generator set. Accidental starting can cause severe injury or death. Before working on the generator set or equipment connected to the set, disable the generator set as follows: (1) Press the generator set off/reset button to shut down the generator set. (2) Disconnect the power to the battery charger, if equipped. (3) Remove the battery cables, negative (-) lead first. Reconnect the negative (-) lead last when reconnecting the battery. Follow these precautions to prevent the starting of the generator set by the remote start/stop switch.

Battery

WARNING



**Sulfuric acid in batteries.
Can cause severe injury or death.**

Wear protective goggles and clothing. Battery acid may cause blindness and burn skin.

WARNING



**Explosion.
Can cause severe injury or death.
Relays in the battery charger
cause arcs or sparks.**

Locate the battery in a well-ventilated area. Isolate the battery charger from explosive fumes.


Battery electrolyte is a diluted sulfuric acid. Battery acid can cause severe injury or death. Battery acid can cause blindness and burn skin. Always wear splashproof safety goggles, rubber gloves, and boots when servicing the battery. Do not open a sealed battery or mutilate the battery case. If battery acid splashes in the eyes or on the skin, immediately flush the affected area for 15 minutes with large quantities of clean water. Seek immediate medical aid in the case of eye contact. Never add acid to a battery after placing the battery in service, as this may result in hazardous spattering of battery acid.

Battery acid cleanup. Battery acid can cause severe injury or death. Battery acid is electrically conductive and corrosive. Add 500 g (1 lb.) of bicarbonate of soda (baking soda) to a container with 4 L (1 gal.) of water and mix the neutralizing solution. Pour the neutralizing solution on the spilled battery acid and continue to add the neutralizing solution to the spilled battery acid until all evidence of a chemical reaction (foaming) has ceased. Flush the resulting liquid with water and dry the area.

Battery gases. Explosion can cause severe injury or death. Battery gases can cause an explosion. Do not smoke or permit flames or sparks to occur near a battery at any time, particularly when it is charging. Do not dispose of a battery in a fire. To prevent burns and sparks that could cause an explosion, avoid touching the battery terminals with tools or other metal objects. Remove all jewelry before servicing the equipment. Discharge static electricity from your body before touching batteries by first touching a grounded metal surface away from the battery. To avoid sparks, do not disturb the battery charger connections while the battery is charging. Always turn the battery charger off before disconnecting the battery connections. Ventilate the compartments containing batteries to prevent accumulation of explosive gases.

Battery short circuits. Explosion can cause severe injury or death. Short circuits can cause bodily injury and/or equipment damage. Disconnect the battery before generator set installation or maintenance. Remove all jewelry before servicing the equipment. Use tools with insulated handles. Remove the negative (-) lead first when disconnecting the battery. Reconnect the negative (-) lead last when reconnecting the battery. Never connect the negative (-) battery cable to the positive (+) connection terminal of the starter solenoid. Do not test the battery condition by shorting the terminals together.

Engine Backfire/Flash Fire

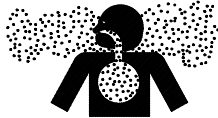
⚠ WARNING

<p>Fire. Can cause severe injury or death.</p> <p>Do not smoke or permit flames or sparks near fuels or the fuel system.</p>

Servicing the air cleaner. A sudden backfire can cause severe injury or death. Do not operate the generator set with the air cleaner removed.

Servicing the fuel system. A flash fire can cause severe injury or death. Do not smoke or permit flames or sparks near the carburetor, fuel line, fuel filter, fuel pump, or other potential sources of spilled fuels or fuel vapors. Catch fuels in an approved container when removing the fuel line or carburetor.

Combustible materials. A fire can cause severe injury or death. Generator set engine fuels and fuel vapors are flammable and explosive. Handle these materials carefully to minimize the risk of fire or explosion. Equip the compartment or nearby area with a fully charged fire extinguisher. Select a fire extinguisher rated ABC or BC for electrical fires or as recommended by the local fire code or an authorized agency. Train all personnel on fire extinguisher operation and fire prevention procedures.

Exhaust System

⚠ WARNING

<p>Carbon monoxide. Can cause severe nausea, fainting, or death.</p> <p>The exhaust system must be leakproof and routinely inspected.</p>

Generator set operation. Carbon monoxide can cause severe nausea, fainting, or death. Carbon monoxide is an odorless, colorless, tasteless, nonirritating gas that can cause death if inhaled for even a short time. Avoid breathing exhaust fumes when working on or near the generator set. Never operate the generator set inside a building. Never operate the generator set where exhaust gas could seep inside or be drawn into a potentially occupied building through windows, air intake vents, or other openings.

Carbon monoxide detectors. Carbon monoxide can cause severe nausea, fainting, or death. Install carbon monoxide detectors on each level of any building adjacent to the generator set. Locate the detectors to adequately warn the building's occupants of the presence of carbon monoxide. Keep the detectors operational at all times. Periodically test and replace the carbon monoxide detectors according to the manufacturer's instructions.

Carbon monoxide symptoms. Carbon monoxide can cause severe nausea, fainting, or death. Carbon monoxide is a poisonous gas present in exhaust gases. Carbon monoxide is an odorless, colorless, tasteless, nonirritating gas that can cause death if inhaled for even a short time. Carbon monoxide poisoning symptoms include but are not limited to the following:

- Light-headedness, dizziness
- Physical fatigue, weakness in joints and muscles
- Sleepiness, mental fatigue, inability to concentrate or speak clearly, blurred vision
- Stomachache, vomiting, nausea

If experiencing any of these symptoms and carbon monoxide poisoning is possible, seek fresh air immediately and remain active. Do not sit, lie down, or fall asleep. Alert others to the possibility of carbon monoxide poisoning. Seek medical attention if the condition of affected persons does not improve within minutes of breathing fresh air.

Fuel System

⚠ WARNING



Explosive fuel vapors.
Can cause severe injury or death.

Use extreme care when handling, storing, and using fuels.

The fuel system. Explosive fuel vapors can cause severe injury or death. Vaporized fuels are highly explosive. Use extreme care when handling and storing fuels. Store fuels in a well-ventilated area away from spark-producing equipment and out of the reach of children. Never add fuel to the tank while the engine is running because spilled fuel may ignite on contact with hot parts or from sparks. Do not smoke or permit flames or sparks to occur near sources of spilled fuel or fuel vapors. Keep the fuel lines and connections tight and in good condition. Do not replace flexible fuel lines with rigid lines. Use flexible sections to avoid fuel line breakage caused by vibration. Do not operate the generator set in the presence of fuel leaks, fuel accumulation, or sparks. Repair fuel systems before resuming generator set operation.

Gas fuel leaks. Explosive fuel vapors can cause severe injury or death. Fuel leakage can cause an explosion. Check the LPG vapor or natural gas fuel system for leakage by using a soap and water solution with the fuel system test pressurized to 6–8 ounces per square inch (10–14 inches water column). Do not use a soap solution containing either ammonia or chlorine because both prevent bubble formation. A successful test depends on the ability of the solution to bubble.

Explosive fuel vapors can cause severe injury or death. Take additional precautions when using the following fuels:

Propane (LPG)—Adequate ventilation is mandatory. Because propane is heavier than air, install propane gas detectors low in a room. Inspect the detectors per the manufacturer's instructions.

Natural Gas—Adequate ventilation is mandatory. Because natural gas rises, install natural gas detectors high in a room. Inspect the detectors per the manufacturer's instructions.

Hazardous Noise

⚠ CAUTION



Hazardous noise.
Can cause hearing loss.

Never operate the generator set without a muffler or with a faulty exhaust system.

Engine noise. Hazardous noise can cause hearing loss. Generator sets not equipped with sound enclosures can produce noise levels greater than 105 dBA. Prolonged exposure to noise levels greater than 85 dBA can cause permanent hearing loss. Wear hearing protection when near an operating generator set.

Hazardous Voltage/ Moving Parts

⚠ DANGER



Hazardous voltage.
Will cause severe injury or death.

This equipment must be installed and serviced by qualified electrical personnel.

⚠ WARNING



Hazardous voltage. Moving parts.
Can cause severe injury or death.

Operate the generator set only when all guards and electrical enclosures are in place.

⚠ WARNING



Hazardous voltage.
Backfeed to the utility system can cause property damage, severe injury, or death.

If the generator set is used for standby power, install an automatic transfer switch to prevent inadvertent interconnection of standby and normal sources of supply.

⚠ CAUTION



Welding the generator set.
Can cause severe electrical equipment damage.

Never weld components of the generator set without first disconnecting the battery, controller wiring harness, and engine electronic control module (ECM).

Grounding electrical equipment. Hazardous voltage can cause severe injury or death. Electrocutation is possible whenever electricity is present. Ensure you comply with all applicable codes and standards. Electrically ground the generator set, transfer switch, and related equipment and electrical circuits. Turn off the main circuit breakers of all power sources before servicing the equipment. Never contact electrical leads or appliances when standing in water or on wet ground because these conditions increase the risk of electrocution.


Welding on the generator set. Can cause severe electrical equipment damage. Before welding on the generator set perform the following steps: (1) Remove the battery cables, negative (-) lead first. (2) Disconnect all engine electronic control module (ECM) connectors. (3) Disconnect all generator set controller and voltage regulator circuit board connectors. (4) Disconnect the engine battery-charging alternator connections. (5) Attach the weld ground connection close to the weld location.

Connecting the battery and the battery charger. Hazardous voltage can cause severe injury or death. Reconnect the battery correctly, positive to positive and negative to negative, to avoid electrical shock and damage to the battery charger and battery(ies). Have a qualified electrician install the battery(ies).


Short circuits. Hazardous voltage/current can cause severe injury or death. Short circuits can cause bodily injury and/or equipment damage. Do not contact electrical connections with tools or jewelry while making adjustments or repairs. Remove all jewelry before servicing the equipment.

Electrical backfeed to the utility. Hazardous backfeed voltage can cause severe injury or death. Install a transfer switch in standby power installations to prevent the connection of standby and other sources of power. Electrical backfeed into a utility electrical system can cause severe injury or death to utility personnel working on power lines.

Heavy Equipment

⚠ WARNING

<p>Unbalanced weight. Improper lifting can cause severe injury or death and equipment damage.</p> <p>Do not use lifting eyes. Lift the generator set using lifting bars inserted through the lifting holes on the skid.</p>

Hot Parts

⚠ WARNING

<p>Hot engine and exhaust system. Can cause severe injury or death.</p> <p>Do not work on the generator set until it cools.</p>

Servicing the exhaust system. Hot parts can cause severe injury or death. Do not touch hot engine parts. The engine and exhaust system components become extremely hot during operation.

Servicing the engine heater. Hot parts can cause minor personal injury or property damage. Install the heater before connecting it to power. Operating the heater before installation can cause burns and component damage. Disconnect power to the heater and allow it to cool before servicing the heater or nearby parts.

Notice

NOTICE

Canadian installations only. For standby service connect the output of the generator set to a suitably rated transfer switch in accordance with Canadian Electrical Code, Part 1.

This manual provides installation instructions for Residential/Commercial Model generator sets. See Figure 1. Refer to TP-6804, Operation Manual, for generator set operation and maintenance instructions.

The generator set is approved for use in stationary applications in locations served by a reliable utility power source.

Have a Kohler® authorized distributor/dealer install the generator set outdoors according to the instructions in this manual. The generator set installation must comply with the National Electrical Code (NEC) and local code requirements. Do not install this generator set indoors.

Information in this publication represents data available at the time of print. Kohler Co. reserves the right to change this publication and the products represented without notice and without any obligation or liability whatsoever.

Read this manual and carefully follow all procedures and safety precautions to ensure proper equipment operation and to avoid bodily injury. Read and follow the Safety Precautions and Instructions section at the beginning of this manual.



Figure 1 14/20RESA/RESAL Generator Set

List of Related Literature

Figure 2 identifies related literature available for the generator sets covered in this manual. Only trained and qualified personnel should install or service the generator set.

Literature Type	Part Number
Operation Manual, 14/20RESA/RESAL Generator Set	TP-6804
Operation/Installation Manual, Model RXT Automatic Transfer Switch	TP-6807
Service Manual, 14/20RESA/RESAL Generator Set	TP-6735
Operation Manual, OnCue Plus	TP-6928
Operation/Installation Manual, Model RDT Transfer Switch	TP-6345
Installation Manual, Model RSB Transfer Switch	TP-6486
Operation Manual, Model RSB Transfer Switch	TP-6487
Installation Instructions, Load Control Module (LCM)	TT-1574
Installation Instructions, Programmable Interface Module (PIM)	TT-1584
Installation Instructions, Concrete Mounting Pads	TT-1619

Figure 2 Related Literature

Startup and Registration

When the generator set is installed, complete the startup and installation checklists supplied with the startup notification form. Complete and sign the startup notification form and register the unit using the Kohler online Warranty Processing System.

For professional advice on generator set power requirements and conscientious service, please contact your nearest Kohler distributor or dealer.

- Consult the Yellow Pages under the heading Generators—Electric.
- Visit the Kohler Power Systems website at KOHLERPower.com.
- Look at the labels and stickers on your Kohler product or review the appropriate literature or documents included with the product.
- Call toll free in the US and Canada 1-800-544-2444.
- Outside the US and Canada, call the nearest regional office.

Headquarters Europe, Middle East, Africa (EMEA)

Kohler Power Systems Netherlands B.V.
Kristallaan 1
4761 ZC Zevenbergen
The Netherlands
Phone: (31) 168 331630
Fax: (31) 168 331631

Asia Pacific

Power Systems Asia Pacific Regional Office
Singapore, Republic of Singapore
Phone: (65) 6264-6422
Fax: (65) 6264-6455

China

North China Regional Office, Beijing
Phone: (86) 10 6518 7950
(86) 10 6518 7951
(86) 10 6518 7952
Fax: (86) 10 6518 7955

East China Regional Office, Shanghai
Phone: (86) 21 6288 0500
Fax: (86) 21 6288 0550

India, Bangladesh, Sri Lanka

India Regional Office
Bangalore, India
Phone: (91) 80 3366208
(91) 80 3366231
Fax: (91) 80 3315972


Japan, Korea


North Asia Regional Office
Tokyo, Japan
Phone: (813) 3440-4515
Fax: (813) 3440-2727

Latin America

Latin America Regional Office
Lakeland, Florida, USA
Phone: (863) 619-7568
Fax: (863) 701-7131

1.1 Introduction

⚠ DANGER

<p>Hazardous voltage. Will cause severe injury or death.</p> <p>This equipment must be installed and serviced by qualified electrical personnel.</p>

⚠ WARNING

<p>Carbon monoxide. Can cause severe nausea, fainting, or death.</p> <p>The exhaust system must be leakproof and routinely inspected.</p>

Generator set operation. Carbon monoxide can cause severe nausea, fainting, or death. Carbon monoxide is an odorless, colorless, tasteless, nonirritating gas that can cause death if inhaled for even a short time. Avoid breathing exhaust fumes when working on or near the generator set. Never operate the generator set inside a building. Never operate the generator set where exhaust gas could seep inside or be drawn into a potentially occupied building through windows, air intake vents, or other openings.

Carbon monoxide detectors. Carbon monoxide can cause severe nausea, fainting, or death. Install carbon monoxide detectors on each level of any building adjacent to the generator set. Locate the detectors to adequately warn the building's occupants of the presence of carbon monoxide. Keep the detectors operational at all times. Periodically test and replace the carbon monoxide detectors according to the manufacturer's instructions.

Have the generator set installed by an authorized Kohler distributor/dealer or authorized representative. For all locations, ensure that the installation complies with applicable national and local codes. In the United States, the installation must comply with the National Electrical Code (NEC) and local codes. For Canadian installations, refer to the Canadian Electrical Code (CEC).

The generator set must be installed outdoors. The exhaust systems on enclosed units are designed for outdoor installation only.

Note: DO NOT install these generator sets inside a building.


Note: Install carbon monoxide (CO) detector(s) on each level of any building adjacent to a generator set. Locate the detectors to adequately warn the building's occupants of the presence of carbon monoxide.

Obtain a building permit and contact your local utility companies to mark the locations of underground pipes and cables.

Read and follow the safety precautions in this manual and observe the decals on the equipment. Refer to the diagrams and drawings in this manual for dimensions and electrical connections during the installation procedure. Read the entire installation procedure and obtain the accessories and tools needed before beginning installation. Perform the steps in the order shown.

To install optional accessories, follow the instructions provided with each kit.

1.2 Lifting

⚠ WARNING

<p>Unbalanced weight. Improper lifting can cause severe injury or death and equipment damage.</p> <p>Do not use lifting eyes. Lift the generator set using lifting bars inserted through the lifting holes on the skid.</p>

Model	Weight, kg (lb.)
14RESA/RESAL	191 (420)
20RESA/RESAL	243 (535)

Figure 1-1 Approximate Weights

Approximate generator set weights are shown in Figure 1-1. Use lifting bars inserted through the holes in the skid to lift the unit. See the dimension drawings in Section 2 for lifting hole locations.

1.3 Generator Set Inspection

Complete a thorough inspection of the generator set. Check for the following:

1. Inspect the generator set for loose or damaged parts or wires. Repair or tighten any loose parts before installation.
2. Check the engine oil. Fill, if necessary, with the recommended viscosity and grade of oil. Use synthetic oil, API (American Petroleum Institute) Service Class SG or higher. See TP-6804, Operation Manual, for additional information.

1.4 Location and Mounting

Install the generator set outdoors near the incoming gas service. The generator set location must allow easy access for maintenance and service. The recommended distance from a structure is dependent on state and local codes. See the dimension drawing in Section 2 for the recommended clearance from structures and non-combustible materials.

Locate the generator set so that the hot exhaust does not blow on plants or other combustible materials. No plants, shrubs, or other combustible materials are allowed within 1.2 m (4 ft.) of the exhaust end of the generator set.

Do not install the generator set where exhaust gas could accumulate and seep inside or be drawn into a potentially occupied building. Furnace and other similar intakes must be at least 3 m (10 ft.) from the exhaust end of the generator set.

Notice

DO NOT locate the generator set near patios, decks, play areas, or animal shelters. Keep items such as lawn furniture, toys, sports equipment, and all combustible materials away from the generator set exhaust outlet.

Remind family members, children, and visitors to use caution near the generator set. Generator sets connected to automatic transfer switches start automatically during exercise periods and power outages. Some generator set components become hot when the generator set is running and remain hot for a time after the generator set shuts down.

1.4.1 Mounting Area

The generator set is shipped on an engineered composite mounting pad. Prepare a flat, level mounting area covered with a weed barrier and gravel or a concrete mounting pad. Set the composite mounting pad directly on the gravel or concrete.

Do not install the composite mounting pad directly on grass, wood, or other combustible materials. Clear all combustible materials, including plants and shrubs, building materials, and lawn furniture, from an area at least 1.2 m (4 ft.) beyond the exhaust end of the generator set. See the dimension drawing in Section 2.

1.4.2 Concrete Mounting Pads

Kohler Co. offers optional concrete mounting pads that are custom-designed for Model 14RESA/RESAL and 20RESA/RESAL generator sets. Three-inch and four-inch thick pads are available. Four-inch pads are recommended for storm-prone areas. See TT-1619 for instructions to install the mounting pad, if necessary.

1.4.3 Exhaust Requirements

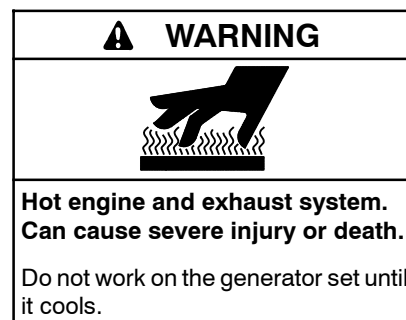


Figure 1-2 gives the exhaust temperature at rated load. The engine exhaust mixes with the generator set cooling air at the exhaust end of the enclosure. Mount the generator set so that the hot exhaust does not blow on plants or other combustible materials. Maintain the clearances shown in the dimension drawing in Section 2.

Exhaust	Temperature, °C (°F)
Exhaust gas exiting the enclosure at rated kW, °C (°F)	260 (500)

Figure 1-2 Exhaust Flow and Temperature

The generator set requires correct air flow for cooling and combustion. The inlet and outlet openings in the sound enclosure provide the cooling and combustion air. Figure 1-3 shows the locations of the cooling air intake and exhaust vents. Inspect the air inlet and outlet openings inside and outside the enclosure to ensure that the air flow is not blocked.

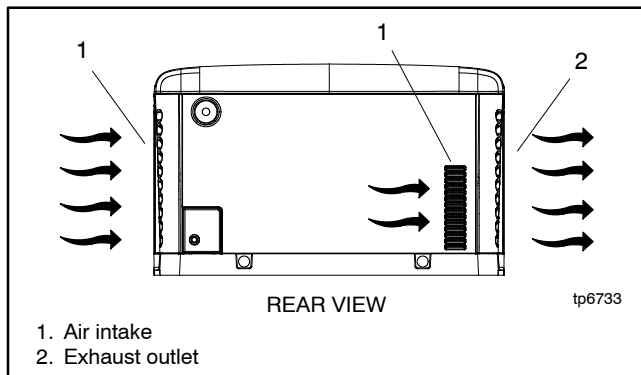


Figure 1-3 Cooling Air Intake and Exhaust

The generator set is designed to operate with all enclosure panels and internal baffling in place. If during installation, maintenance or repair the unit must be operated without the complete enclosure and baffling as shipped from the factory make sure the exhaust panel is removed as well.

1.5 Dimension Drawings

See the dimension drawings in Section 2 for the generator set dimensions, fuel and electric inlet locations, and recommended clearance.

1.6 Access the Air Intake Area

The battery, fuel system, and electrical connections are located in the air intake area. Raise the roof and remove the enclosure panel to access the air intake area during installation as described below.

1. Remove two screws from the top of the air intake panel. Pull the the panel up and off. See Figure 1-4.
2. To make the electrical connections, you will also need to remove the cover panel over the terminal block as shown in Section 1.9.3.
3. Reinstall the panels after all electrical connections are complete and the battery is installed and connected.

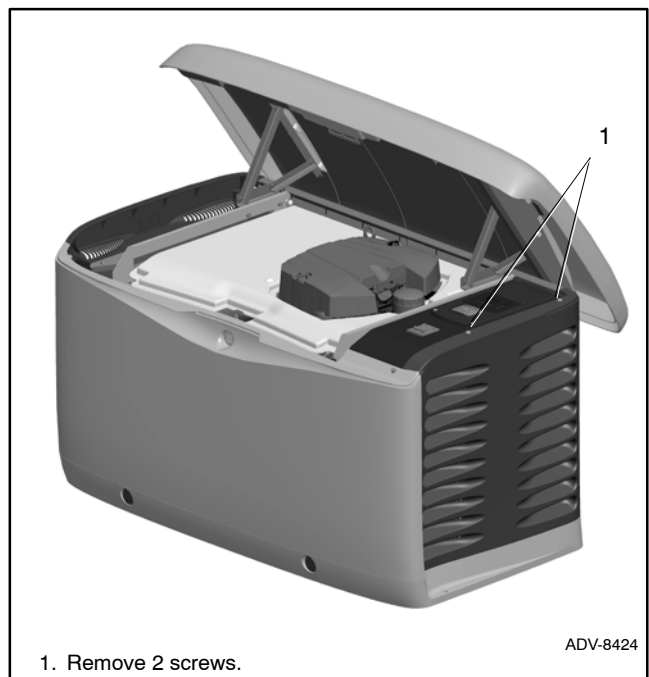


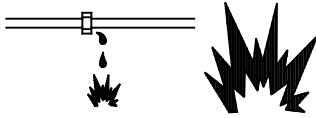
Figure 1-4 Removing the Air Intake Panel

1.7 Fuel Requirements

The generator set operates using natural gas or LPG fuel. The generator set is EPA-certified for both natural gas and LPG fuels.

The fuel system installation must comply with the NEC and local codes.

⚠ WARNING



**Explosive fuel vapors.
Can cause severe injury or death.**

Use extreme care when handling, storing, and using fuels.

Explosive fuel vapors can cause severe injury or death. Take additional precautions when using the following fuels:

Propane (LPG)—Adequate ventilation is mandatory. Because propane is heavier than air, install propane gas detectors low in a room. Inspect the detectors per the manufacturer's instructions.

Natural Gas—Adequate ventilation is mandatory. Because natural gas rises, install natural gas detectors high in a room. Inspect the detectors per the manufacturer's instructions.

1.7.1 Fuel Supply

Because of variable climates and geographical considerations, contact the local fuel supplier for fuel system planning and installation. Figure 1-5 lists the recommended fuel ratings and other fuel supply information for natural gas and LPG fuels.

Verify that the output pressure from the primary gas utility pressure regulator is within the range shown in Figure 1-5 and that the utility gas meter flow rate is sufficient to supply the generator set at rated load plus all other gas-consuming appliances. For LPG tanks, verify that the output pressure is as shown in Figure 1-5. See Figure 1-6 for fuel consumption. Contact the fuel supplier for flow rate information or a gas meter upgrade, if necessary.

Fuel type	Natural Gas	LPG
Fuel supply inlet	1/2 NPT	
Fuel supply pressure, kPa (in. H ₂ O)	1.3-2.7 (5-11)	1.7-2.7 (7-11)
Fuel flow rate, maximum, Btu/hr.:		
14RESA/RESAL	193,000	203,000
20RESA/RESAL	281,000	340,000
Nominal Fuel Rating, Btu/ft.³		
Natural gas	1000	
LPG	2500	

Figure 1-5 Fuel Supply

Fuel Type	% Load	Fuel Consumption, m ³ /hr. (cfh)			
		14RESA/RESAL		20RESA/RESAL	
		60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
Natural Gas	100%	5.4 (193)	4.9 (175)	8.0 (281)	6.4 (225)
	75%	4.7 (163)	4.2 (148)	6.9 (243)	5.4 (189)
	50%	3.5 (124)	3.1 (108)	4.6 (161)	3.9 (139)
	25%	2.6 (93)	2.4 (84)	3.6 (127)	2.9 (103)
LPG	100%	2.3 (81)	2.1 (74)	3.9 (136)	2.9 (102)
	75%	2.1 (75)	1.9 (68)	3.1 (109)	2.4 (85)
	50%	1.8 (60)	1.5 (53)	2.3 (82)	1.8 (63)
	25%	1.2 (45)	1.1 (40)	1.7 (59)	1.3 (47)
LPG conversion factors:		Nominal fuel rating:			
8.58 ft. ³ = 1 lb.		Natural gas: 37 MJ/m ³ (1000 Btu/ft. ³)			
0.535 m ³ = 1 kg		LPG: 93 MJ/m ³ (2500 Btu/ft. ³)			
36.39 ft. ³ = 1 gal.					

Figure 1-6 Fuel Consumption

1.7.2 Fuel Pipe Size

Ensure that the fuel pipe size and length meet the specifications in Figure 1-7. Measure the pipe length from the primary gas pressure regulator to the pipe connection on the generator set fuel inlet. Add 2.4 m (8 ft.) to the measured length for each 90 degree elbow. Compare the total pipe length with the chart in Figure 1-7 to find the required pipe size.

Contact local LPG provider for LPG installation information.

Minimum Gas Pipe Size Recommendation, in. NPT				
Pipe Length, m (ft.)	14RESA/RESAL		20RESA/RESAL	
	Natural Gas (193,000 Btu/hr.)	LPG (203,000 Btu/hr.)	Natural Gas (281,000 Btu/hr.)	LPG (340,000 Btu/hr.)
8 (25)	3/4	3/4	1	3/4
15 (50)	1	3/4	1	1
30 (100)	1	1	1 1/4	1
46 (150)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4
61 (200)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4

Figure 1-7 Fuel Pipe Size Recommendations

1.7.3 Connecting the Fuel Supply

The dimension drawing in Section 2 shows the location of the fuel inlet connection. Have the fuel supplier install rigid gas piping and a manual fuel shut-off valve. The fuel supply line should line up with the generator set fuel inlet and end about 12 inches away to allow connection with a section of flexible fuel line. Use flexible sections to prevent fuel line breakage caused by vibration.

Note: Do not bend the flexible fuel line to make up for misalignment of the fuel supply line and the generator set fuel inlet.

Apply pipe sealant that is approved for fuel connections. Hold the fuel solenoid valve with a wrench when tightening the fuel connections.

Note: Do not hold the fuel solenoid valve coil when tightening the fuel connections. See Figure 1-8 for the recommended wrench locations.

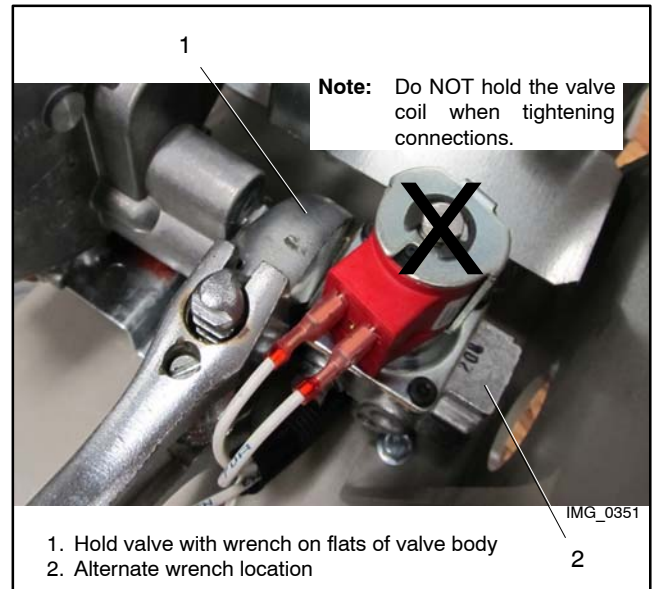


Figure 1-8 Holding Fuel Valve to Tighten Fuel Connections

Open the manual fuel valves and test all fuel connections using soapy water. If a leak is found, close the fuel valves, clean the fittings, and apply fresh sealant. Check for fuel leaks again with the generator set running.

Protect all fuel lines from machinery or equipment contact, adverse weather conditions, and environmental damage.

1.8 Fuel Conversion

The multi-fuel system allows conversion from natural gas to LPG (or vice-versa) in the field while maintaining emissions-standard compliance. A trained technician or an authorized distributor/dealer can convert the fuel system.

After converting the fuel system, change the Fuel Type setting on the controller. See the Operation Manual for instructions to change settings at the controller, or use a personal (laptop) computer and Kohler® SiteTech™ software to change the setting.

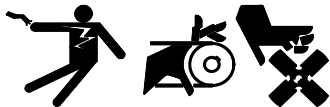
Rating Change

Converting the fuel will change the generator set rating. See the generator set specification sheet for ratings with natural gas and LP. Order a new nameplate with the updated rating and fuel information from an authorized distributor/dealer, if necessary. Provide the following information from the original nameplate:

- Model Number
- Spec Number
- Serial Number
- Fuel (original and new)
- kW
- kVA
- Amps
- Volts
- Hz

Attach the new nameplate over the old one. Do NOT cover the UL listing information on the old nameplate.

⚠ WARNING

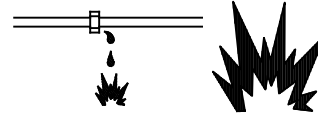


Accidental starting.
Can cause severe injury or death.

Disconnect the battery cables before working on the generator set. Remove the negative (-) lead first when disconnecting the battery. Reconnect the negative (-) lead last when reconnecting the battery.

Disabling the generator set. Accidental starting can cause severe injury or death. Before working on the generator set or equipment connected to the set, disable the generator set as follows: (1) Press the generator set off/reset button to shut down the generator set. (2) Disconnect the power to the battery charger, if equipped. (3) Remove the battery cables, negative (-) lead first. Reconnect the negative (-) lead last when reconnecting the battery. Follow these precautions to prevent the starting of the generator set by the remote start/stop switch.

⚠ WARNING



Explosive fuel vapors.
Can cause severe injury or death.

Use extreme care when handling, storing, and using fuels.

Explosive fuel vapors can cause severe injury or death. Take additional precautions when using the following fuels:

Propane (LPG)—Adequate ventilation is mandatory. Because propane is heavier than air, install propane gas detectors low in a room. Inspect the detectors per the manufacturer's instructions.

Natural Gas—Adequate ventilation is mandatory. Because natural gas rises, install natural gas detectors high in a room. Inspect the detectors per the manufacturer's instructions.

1.8.1 Fuel Conversion, 14RESA/RESAL Equipped with Fuel Block

Note: Model 14RESA/RESAL generator sets built before June 26, 2014 use a fuel block for the fuel type selection. See Figure 1-9 and use the instructions in this section for fuel conversion.

Model 14RESA/RESAL generators built June 26, 2014, or later are not equipped with the fuel block. These units use fuel orifice fittings installed in the hose fitting at the fuel regulator. See Section 1.8.2 for fuel conversion instructions.

Two fuel connections on the fuel block allow field-conversion between natural gas and LPG. The fuel metering valves are factory-set and sealed to comply with applicable emission standards and to provide the best possible hot and cold starting.

Note: Do not adjust the factory-sealed fuel-metering adjustments on the fuel block. Changing the fuel-metering adjustments may violate federal or state laws.

Use the following procedure to convert from natural gas (NG) to LPG. See Figure 1-9 for the fuel system component locations.

**Procedure to convert from NG to LPG,
14RESA/RESAL with fuel block**

1. Press the OFF button on the generator set controller.
2. Disconnect the power to the battery charger.
3. Disconnect the generator set engine starting battery, negative (-) lead first.
4. Turn off the fuel supply.
5. Remove the hose clamp and fuel hose from the hose fitting in the fuel block. See Figure 1-9.
6. Remove the hose fitting from the natural gas outlet port in the fuel block. See Figure 1-9.
7. Remove the plug from the LP port in the fuel block. See Figure 1-9.
8. Clean the plug with a dry cloth or brush, apply fresh pipe sealant, and install the plug into the natural gas outlet port.
9. Clean the hose fitting with a dry cloth or brush, apply fresh pipe sealant to the threads, and install the fitting into the LP port.

Note: Do not adjust the fuel metering valves.

10. Slide the hose onto the hose fitting and secure it with the clamp.
11. Disconnect digital spark-advance ignition (DSAI) leads 65 and N3 for LPG. The DSAI leads are located near the fuel solenoid valve. See Figure 1-9.
12. Connect and turn on the new fuel supply.
13. Reconnect the generator set engine starting battery leads, negative (-) lead last.
14. Reconnect power to the battery charger.
15. Start the generator set by pressing the RUN button on the generator set controller.
16. Check for leaks using a gas leak detector.
17. Run the generator set and check the operation.
18. Press the OFF button to to shut down the generator set.

Conversion from LPG to Natural Gas

To convert from LPG to natural gas, follow the fuel conversion procedure above, moving the hose fitting to the natural gas port and plugging the LP port. Connect the DSAI leads for natural gas. See Figure 1-9.

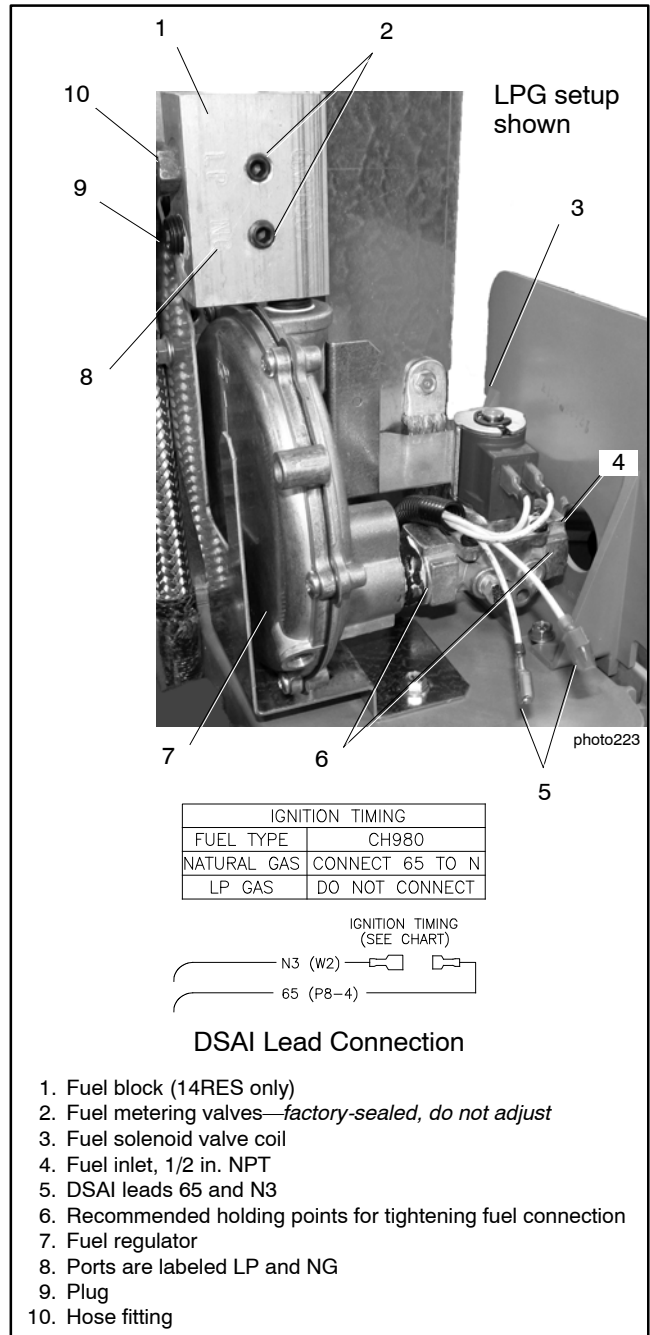


Figure 1-9 Fuel System, 14RESA/RESAL Equipped with Fuel Block (built before June 26, 2014)

1.8.2 Fuel Conversion, 14RESA/RESAL Equipped with Fuel Orifice Fittings

Note: Model 14RESA/RESAL generator sets built before June 26, 2014, use a fuel block for the fuel type selection. See Figure 1-9 and use the instructions Section 1.8.1 for fuel conversion.

Model 14RESA/RESAL generators built June 26, 2014, or later are not equipped with the fuel block. These units use fuel orifice fittings installed in the hose fitting at the fuel regulator. See Figure 1-11 and use the instructions in this section for fuel conversion.

For natural gas and LPG fuel, orifice fittings are used in the fuel line. See Figure 1-10. The natural gas orifice fitting is silver in color and stamped NG. The LPG fitting is gold in color and stamped LPG. The fittings are threaded. A straight-blade screwdriver is required to remove and replace the fittings.

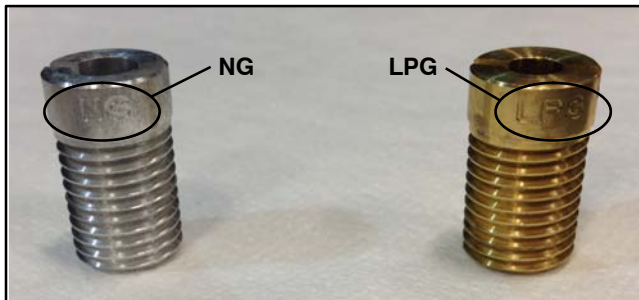


Figure 1-10 NG and LPG Fuel Orifice Fittings

The unit is typically shipped set up for natural gas, with the LPG fitting tied near the fuel solenoid valve. To convert to LPG, remove the NG fitting and install the LPG fitting as described below. See Figure 1-11 for the fuel system component locations.

Procedure to Convert from NG to LPG, 14RESA/RESAL with fuel orifice fittings

1. Press the OFF button on the generator set controller.
2. Disconnect the utility power to the generator.
3. Disconnect the generator set engine starting battery, negative (-) lead first.
4. Turn off and disconnect the fuel supply.
5. Remove the hose clamp and fuel hose from the hose fitting. See Figure 1-11.

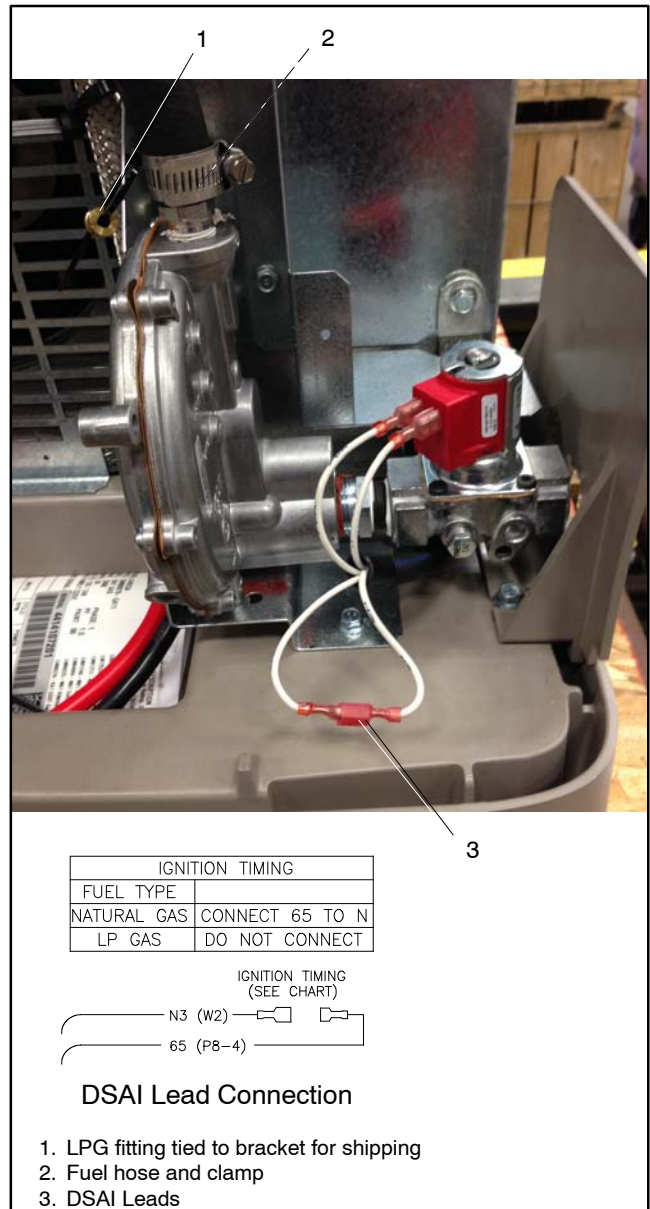


Figure 1-11 Fuel System, As Shipped (Model 14RESA/RESAL built after June 26, 2014)

6. Use a straight-blade screwdriver to remove the NG orifice from the hose fitting. See Figure 1-12.
7. Insert the LPG orifice into the hose fitting. Use a straight-blade screwdriver to tighten the fitting until it is snug.
8. Slide the hose onto the hose fitting and secure it with the clamp.
9. Disconnect digital spark-advance ignition (DSAI) leads 65 and N3 for LPG. The DSAI leads are

located near the fuel solenoid valve. See Figure 1-11.

10. Connect and turn on the new fuel supply.
11. Reconnect the generator set engine starting battery leads, negative (-) lead last.
12. Reconnect the utility power to the generator.
13. Start the generator set by pressing the RUN button on the generator set controller.
14. Check for leaks using a gas leak detector.

15. Run the generator set and check the operation.

16. Press the OFF button to shut down the generator set.

Conversion from LPG to Natural Gas

To convert from LPG to natural gas, repeat the steps above, removing the LPG fuel orifice and installing the NG fitting. Connect DSAI leads 65 and N3 together for natural gas.

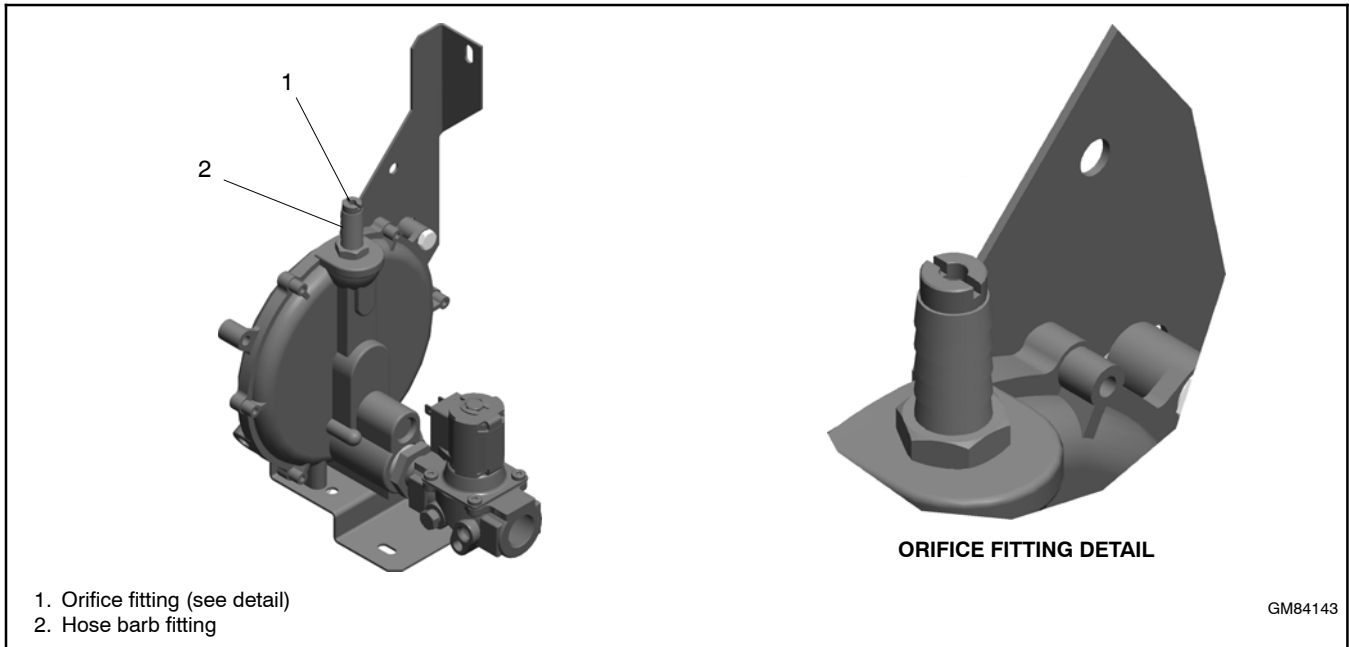


Figure 1-12 14RESA/RESAL Fuel System Showing Orifice Fittings (generators built after June 26, 2014)

1.8.3 Fuel Conversion, 20RESA/RESAL

For LPG fuel, an orifice is used in the fuel line. The unit is typically shipped set up for natural gas, with the loose orifice tied near the fuel solenoid valve. To convert to LPG, install the LPG orifice as described below. See Figure 1-13 for the fuel system component locations.

Note: The generator set harness may contain a pair of DSAI leads near the fuel solenoid valve. Connecting or disconnecting these leads has no effect on the 20RESA/RESAL operation.

Procedure to Convert from NG to LPG, 20RESA/RESAL

1. Press the OFF button on the generator set controller.
2. Disconnect the power to the battery charger.
3. Disconnect the generator set engine starting battery, negative (-) lead first.
4. Turn off the fuel supply.
5. Remove the hose clamp and fuel hose from the hose fitting. See Figure 1-13.
6. Insert the LPG orifice into the hose fitting. See Figure 1-13.
7. Slide the hose onto the hose fitting and secure it with the clamp.
8. Connect and turn on the new fuel supply.
9. Reconnect the generator set engine starting battery leads, negative (-) lead last.
10. Reconnect power to the battery charger.
11. Start the generator set by pressing the RUN button on the generator set controller.
12. Check for leaks using a gas leak detector.
13. Run the generator set and check the operation.
14. Press the OFF button to shut down the generator set.

Conversion from LPG to Natural Gas

To convert from LPG to natural gas, repeat the steps above to remove the LPG fuel orifice.

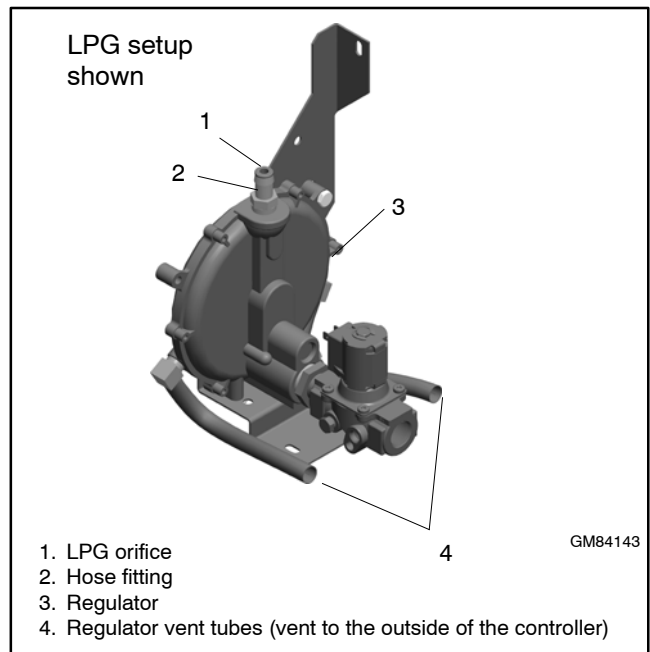


Figure 1-13 Fuel Regulator and LPG Orifice, 20RESA/RESAL

1.8.4 Regulator Vent Hose

Model 20RESA/RESAL generators are equipped with fuel regulator vent hoses. Drill or punch two holes in the enclosure at the locations shown on the template in Appendix B. It may be convenient to cut openings for the electrical leads at the same time as shown on the template and in Section 1.9.2.

Insert the open ends of the hoses through the holes to the outside of the enclosure as shown in Figure 1-14.

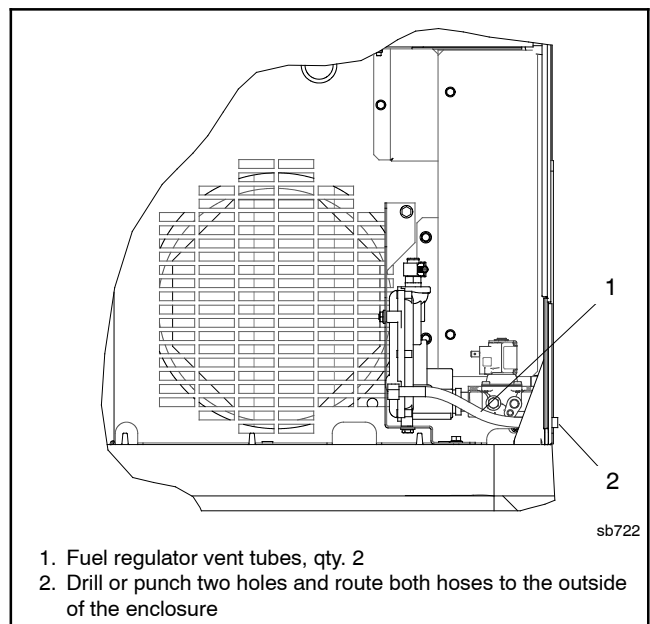
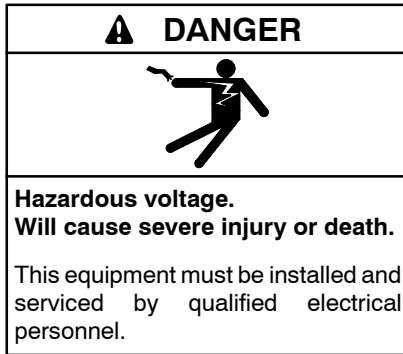


Figure 1-14 Fuel Regulator Vent Hoses

1.9 Electrical Connections



Grounding electrical equipment. Hazardous voltage can cause severe injury or death. Electrocutation is possible whenever electricity is present. Ensure you comply with all applicable codes and standards. Electrically ground the generator set, transfer switch, and related equipment and electrical circuits. Turn off the main circuit breakers of all power sources before servicing the equipment. Never contact electrical leads or appliances when standing in water or on wet ground because these conditions increase the risk of electrocution.

Electrical backfeed to the utility. Hazardous backfeed voltage can cause severe injury or death. Install a transfer switch in standby power installations to prevent the connection of standby and other sources of power. Electrical backfeed into a utility electrical system can cause severe injury or death to utility personnel working on power lines.

NOTICE

Canadian installations only. For standby service connect the output of the generator set to a suitably rated transfer switch in accordance with Canadian Electrical Code, Part 1.

Have an authorized distributor/dealer or a licensed electrician make the following electrical connections. The electrical installation must comply with the National Electrical Code® (NEC) class 1 wire designation and all applicable local codes. Canadian installations must comply with the Canadian Electrical Code (CEC) and applicable local codes.

AC circuit protection. All AC circuits must include circuit breaker or fuse protection. The circuit breaker must be rated for a maximum of 125% of the rated generator set output current. The circuit breaker must open all ungrounded connectors. The generator set is equipped with a factory-installed circuit breaker.

For customer-supplied wiring, select the wire temperature rating in Figure 1-15 based upon the following criteria:

- Select row 1, 2, 3, or 4 if the circuit rating is 110 amperes or less or requires #1 AWG (42.4 mm²) or smaller conductors.
- Select row 3 or 4 if the circuit rating is greater than 110 amperes or requires #1 AWG (42.4 mm²) or larger conductors.

Row	Temp. Rating	Copper (Cu) Only	Cu/Aluminum (Al) Combinations	Al Only
1	60°C (140°F) or 75°C (167°F)	Use No. * AWG, 60°C wire or use No. * AWG, 75°C wire	Use 60°C wire, either No. * AWG Cu, or No. * AWG Al or use 75°C wire, either No. * AWG Cu or No. * AWG Al	Use 60°C wire, No. * AWG or use 75°C wire, No. * AWG
2	60°C (140°F)	Use No. * AWG, 60°C wire	Use 60°C wire, either No. * AWG Cu or No. * AWG Al	Use 60°C wire, No. * AWG
3	75°C (167°F)	Use No. *† AWG, 75°C wire	Use 75°C wire, either No. *† AWG Cu or No. *† AWG Al	Use 75°C wire, No.*† AWG
4	90°C (194°F)	Use No. *† AWG, 90°C wire	Use 90°C wire, either No. *† AWG Cu or No. *† AWG Al	Use 90°C wire, No.*† AWG

* The wire size for 60°C (140°F) wire is not required to be included in the marking. If included, the wire size is based on ampacities for the wire given in Table 310-16 of the National Electrical Code®, in ANSI/NFPA 70, and on 115% of the maximum current that the circuit carries under rated conditions. The National Electrical Code® is a registered trademark of the National Fire Protection Association, Inc.

† Use the larger of the following conductors: the same size conductor as that used for the temperature test or one selected using the guidelines in the preceding footnote.

Figure 1-15 Terminal Markings for Various Temperature Ratings and Conductors

1.9.1 Grounding

Ground the generator set. **The grounding method must comply with NEC and local codes.** Connect the grounding cable to the generator set ground terminal GND on the field-connection terminal block.

Generator sets are shipped with the generator neutral bonded (connected) to the generator ground in the junction box. The requirement for having a bonded (grounded) neutral or ungrounded neutral is determined by the type of installation. At installation, the neutral can be grounded at the generator set or lifted from the ground stud and isolated if the installation requires an ungrounded neutral connection at the generator. The generator set will operate properly with the neutral either bonded to ground or isolated from ground at the generator.

Various regulations and site configurations including the National Electrical Code (NEC), local codes, and the type of transfer switch used in the application determine the grounding of the neutral at the generator. NEC Section 250 is one example that has a very good explanation of the neutral grounding requirements for generators.

1.9.2 Electrical Lead Entry

Drill or punch holes in the enclosure for the electrical conduit in the locations shown in Figure 1-16. A full-scale dimensioned template for the hole locations is printed in Appendix B. See page 57.

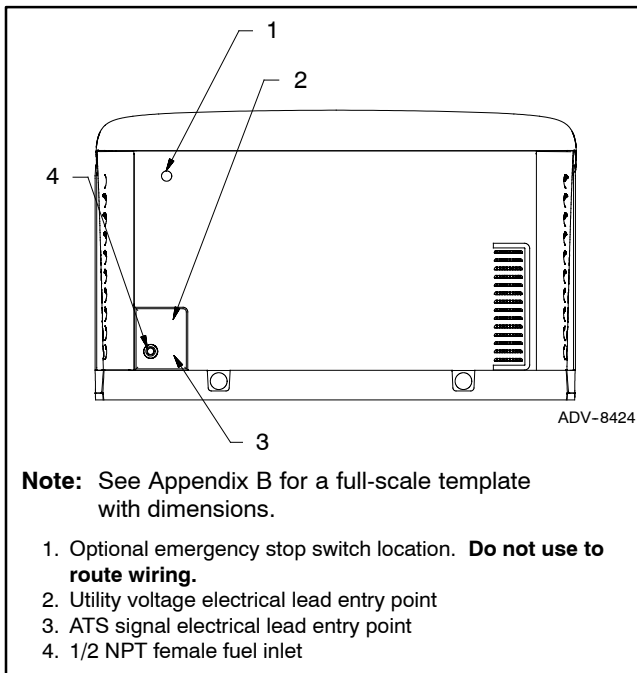


Figure 1-16 Electrical Lead Entry Locations

1.9.3 Field-Connection Terminal Block

The generator set is equipped with a field-connection terminal block located in the air intake area near the junction box. Leads have been factory-installed from the junction box to the terminal block for easy field wiring.

See Figure 1-17 for the terminal block location. Remove the cover panel for access to the field connections.

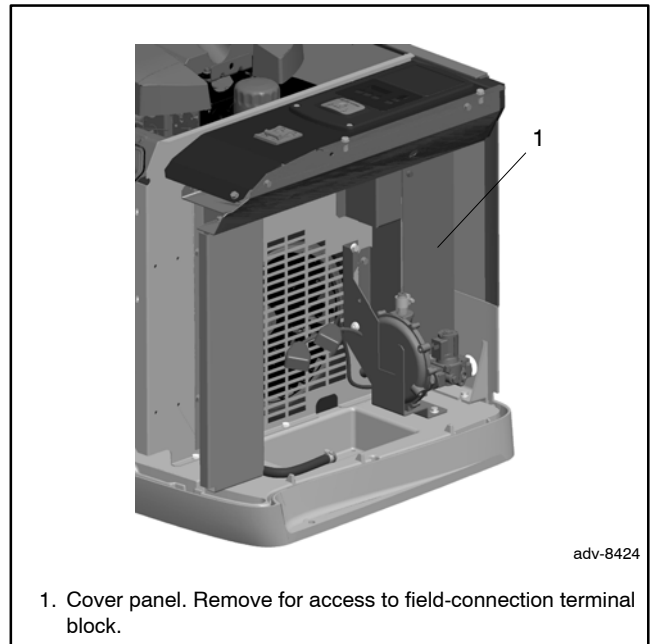


Figure 1-17 Field-Connection Terminal Block Location

See Figure 1-18 for terminal block details. Refer to the terminal block decal shown in Figure 1-19 for connections and cable sizes. Also see the wiring diagram in Section 2.

Route AC leads through flexible conduit. Ensure that the leads and conduit do not interfere with the operation of the generator set or obstruct the service areas. Route low-voltage communication leads through separate conduit.

Procedure

1. Drill holes for the conduit fittings. See Figure 1-16 and Appendix B for the recommended electrical inlet locations. Feed the cables through the openings.
2. Connect the leads from the transfer switch emergency source lugs to the L1, L2, and L3 connections on the generator set terminal block as applicable for single or three-phase applications. See Figure 1-18 and Figure 1-19.
3. Connect the neutral (L0) and ground (GRD) leads from the ATS and the main panel to the corresponding connection points on the terminal block. See Section 1.9.1, Grounding.
4. Connect AC power source leads to the terminal block connections labeled LINE, NEUTRAL and GROUND. Connect the circuit to the load side of the transfer switch. See Section 1.9.4 for more information about the AC power requirement.

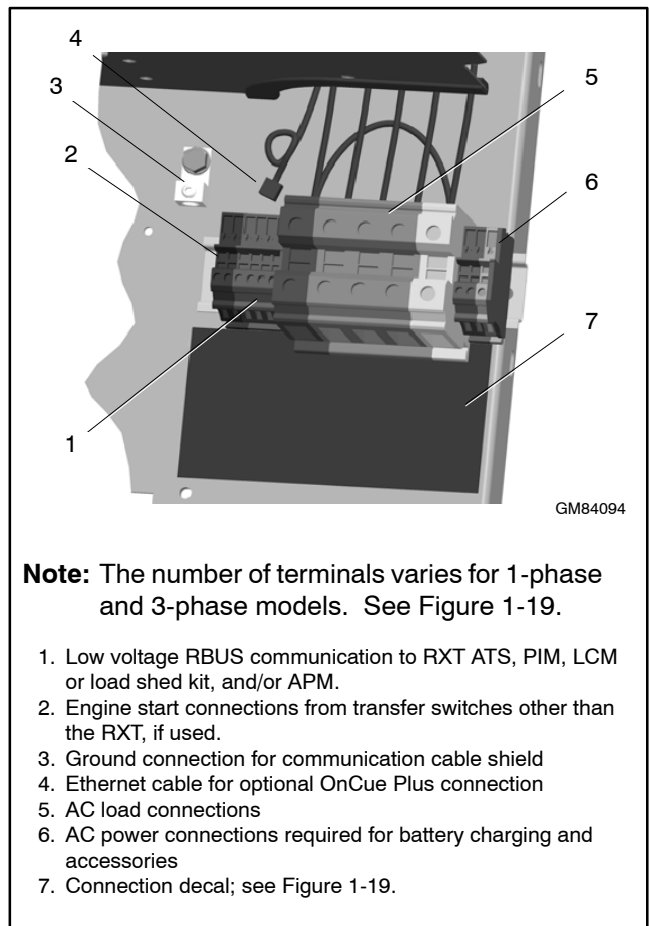
Note: AC power must be connected to maintain the charge on the engine starting battery.

5. For connection of optional transfer switches, the programmable interface module (PIM), and/or a load control module (LCM) or load shed kit, see Section 1.10.1.
6. If the OnCue® Plus Generator Management System will be used with the generator set, run category 5E network cable from the generator set to the customer’s router or modem.

Note: The OnCue Plus Wireless kit allows connection of the generator controller to the customer’s wireless router without running a network cable from the generator to the customer’s router or modem. If the OnCue Plus Wireless is used, follow the instructions provided with the kit to install and set up the wireless kit and proceed to step 7.

- a. Route the network cable with other low-voltage signal wiring (for example, the RBUS communication leads or engine start leads to the transfer switch), in separate conduit from the AC load leads. If the network cable is longer than 100 meters (328 ft.), use a repeater or switch.
- b. Use an RJ45 inline coupler to connect the Ethernet cable to the cable in the customer connection box. See Figure 1-18. The inline coupler is included with the OnCue Plus kit.

7. When connections to the terminal block are complete, replace the cover plate.



Note: The number of terminals varies for 1-phase and 3-phase models. See Figure 1-19.

1. Low voltage RBUS communication to RXT ATS, PIM, LCM or load shed kit, and/or APM.
2. Engine start connections from transfer switches other than the RXT, if used.
3. Ground connection for communication cable shield
4. Ethernet cable for optional OnCue Plus connection
5. AC load connections
6. AC power connections required for battery charging and accessories
7. Connection decal; see Figure 1-19.

Figure 1-18 Field Connection Terminal Blocks

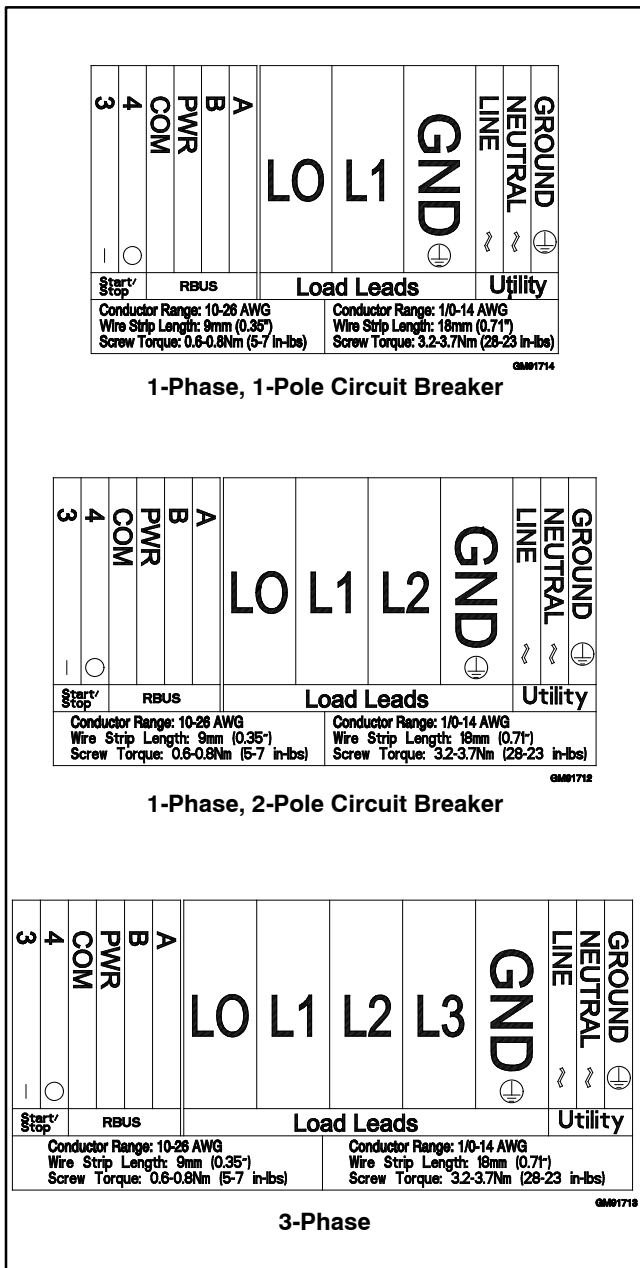


Figure 1-19 Terminal Block Connection Decals

1.9.4 AC Power Supply

The installer must connect AC power for the battery charger (which is integral to the RDC2 controller) and the optional accessories shown in Figure 1-20. The power source must comply with state and local codes. The power to the battery charger and accessories must be backed up by the generator so that power is available at all times.

Be sure to disconnect power at the distribution panel before making the connections. Connect power leads to the AC power connection points labeled LINE, NEUTRAL, and GROUND on the field-connection terminal block. Connect the circuit to the load side of the transfer switch so that it is backed up by the generator. See Figure 1-18 and the wiring diagrams in Section 2 for connection details.

Equipment	Power Requirement, Max.	
	Watts	Volts at 50/60 Hz
Battery charger (standard)	50	100-120 VAC
	50	200-250 VAC
Carburetor heater (optional)	37	100-120 VAC
	37	200-250 VAC
Battery heater (optional)	50	100-120 VAC
	50	200-250 VAC
Fuel regulator heater (optional; available for 20RESA/RESAL only)	60	100-120 VAC
	100	200-250 VAC

Figure 1-20 Power Requirements

1.10 ATS and Accessory Connections

The following sections cover electrical connections of the automatic transfer switches and RBUS accessories, including the programmable interface module (PIM) and the load control module (LCM) or load shed kit.

1.10.1 Transfer Switch Connection

Connect the ATS or remote start/stop switch. Connect the load leads from the generator set to the Emergency source lugs on the ATS. Route low-voltage communication leads through separate conduit from the AC power and load leads. All connections must comply with applicable state and local codes.

Note: Do not use the Kohler® Model RRT transfer switch with the 14/20RESA or 14/20RESAL generator set.

Communication connections for a Kohler® Model RXT transfer switch

One Model RXT transfer switch can be connected to the generator set. See Figure 1-21. Use shielded, twisted-pair communication cable to connect P10-1 through P10-4 on the transfer switch interface module to the generator set terminal block connections A, B, PWR, and COM. See Section 1.10.2 for the communication cable recommendations and maximum cable length.

Note: Connections 3 and 4 on the generator set are not used with the Model RXT transfer switch.

Engine start connection for other transfer switches or a remote start/stop switch

Connect the engine start leads from the transfer switch or remote start switch to terminals 3 and 4 on the terminal block. See Figure 1-22. Route the engine start leads through separate conduit from the AC power and load leads.

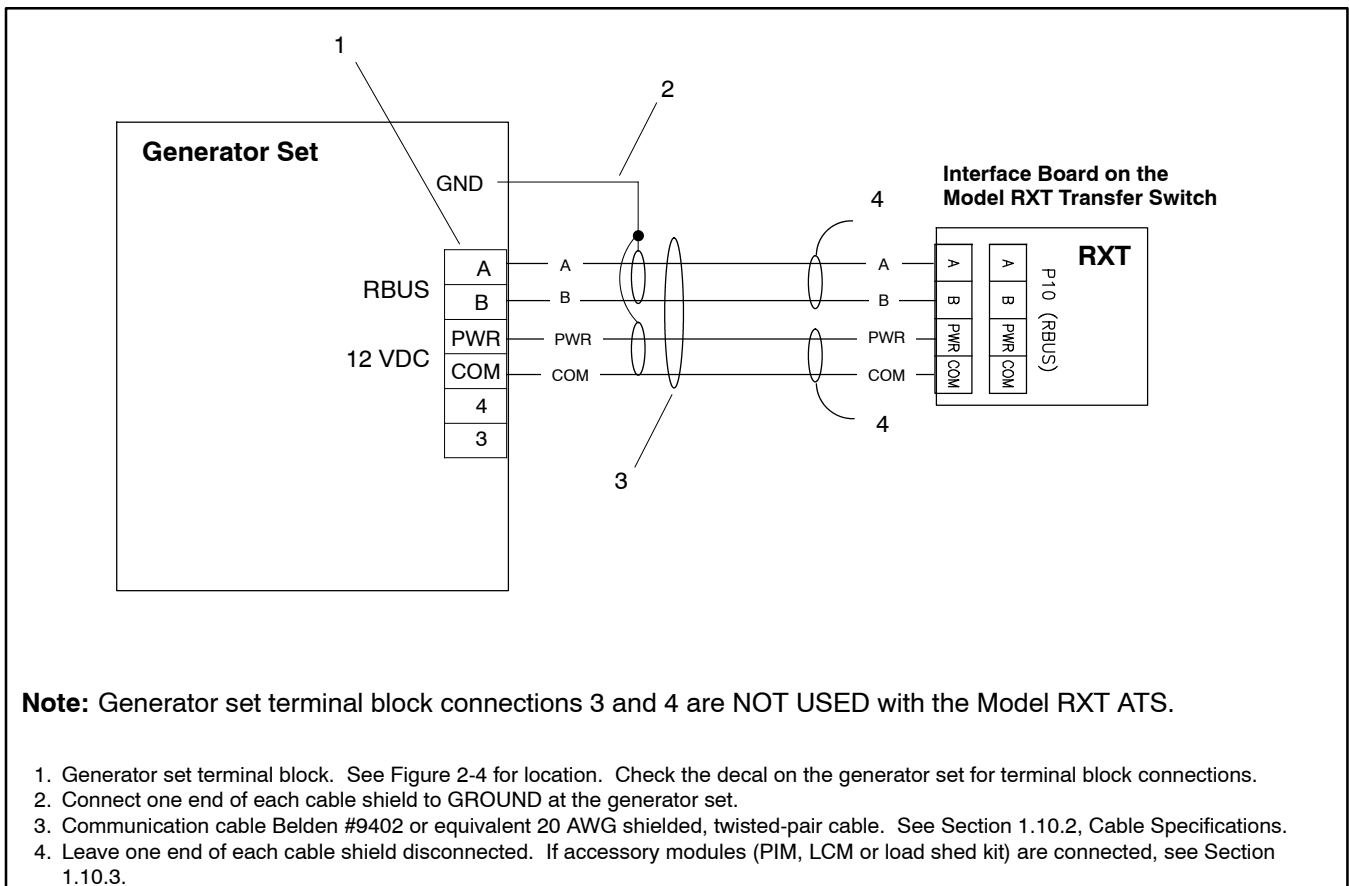


Figure 1-21 Model RXT Transfer Switch Communication Connection to Generator Set Terminal Block

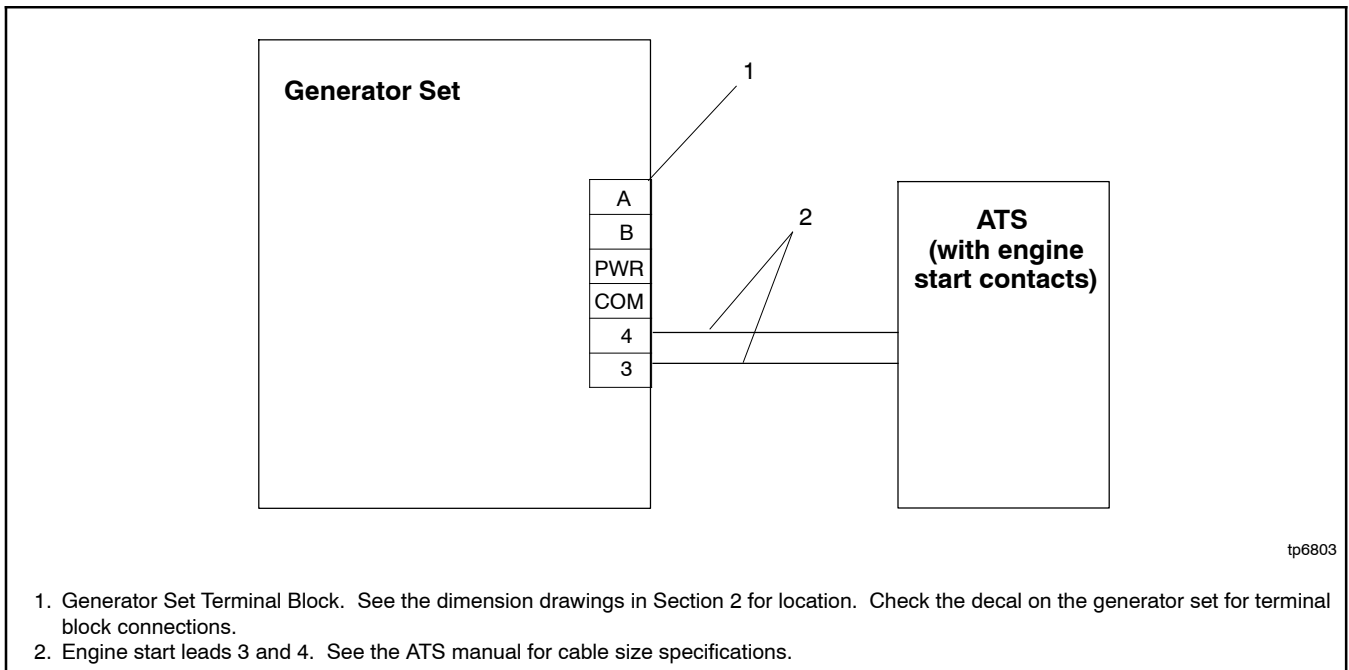


Figure 1-22 Engine Start Connections with Transfer Switch Models other than Model RXT

1.10.2 Communication Cable Specifications

RBUS Connections A and B

For the RBUS communication connections A and B to the Model RXT transfer switch, optional PIM and/or optional LCM or load shed kit, use 20 AWG shielded, twisted-pair communication cable. Belden #9402 (two-pair) or Belden #8762 (single-pair) or equivalent cable is recommended.

For outdoor installations, including those with buried cables and/or conduit, use outdoor-rated Belden #1075A or equivalent 20 AWG shielded, twisted-pair communication cable.

PWR and COM Connections

For the PWR and COM connections, the cable size and maximum cable length depends on the number of modules connected. See Figure 1-23.

- For short cable runs shown in the first two rows of Figure 1-23, use one pair in the two-pair communication cable for the A and B connections,

and use the second pair for the PWR and COM connections.

- For the longer cable runs shown in the last two rows of Figure 1-23, use 12 or 14 AWG cable for PWR and COM, and use the 20 AWG communication cable specified above for the A and B connections only. In this case, single-pair communication cable such as Belden #8762 can be used for the A and B connections.

1.10.3 System Connections with Accessory Modules

See Figure 1-24 through Figure 1-28 for connection options with accessory modules. Accessory modules can include one Model RXT transfer switch, one programmable interface module (PIM) and/or one load control module (LCM) or load shed kit. Note the cable shield connections shown in Figure 1-24.

The maximum cable length depends on the number of optional modules connected. See Figure 1-23 for the maximum cable lengths with 1, 2, or 3 modules per cable run.

Cable Size for PWR and COM Connections	Indoor or Outdoor Installation	Maximum length per run, meters (ft.)		
		Number of Modules per Run		
		1 Module	2 Modules	3 Modules
20 AWG Belden #9402 or equivalent, two-pair	Indoor	61 (200)	31 (100)	21 (67)
20 AWG Belden #1075A or equivalent, two-pair	Outdoor	61 (200)	31 (100)	21 (67)
14 AWG *	—	152 (500)	152 (500)	122 (400)
12 AWG *	—	152 (500)	152 (500)	152 (500)

* Use 12 or 14 AWG cable for PWR and COM connections only. For RBUS connections A and B, use shielded, twisted pair communication cable specified in Section 1.10.2.

Figure 1-23 Total Cable Lengths for PWR and COM Connections

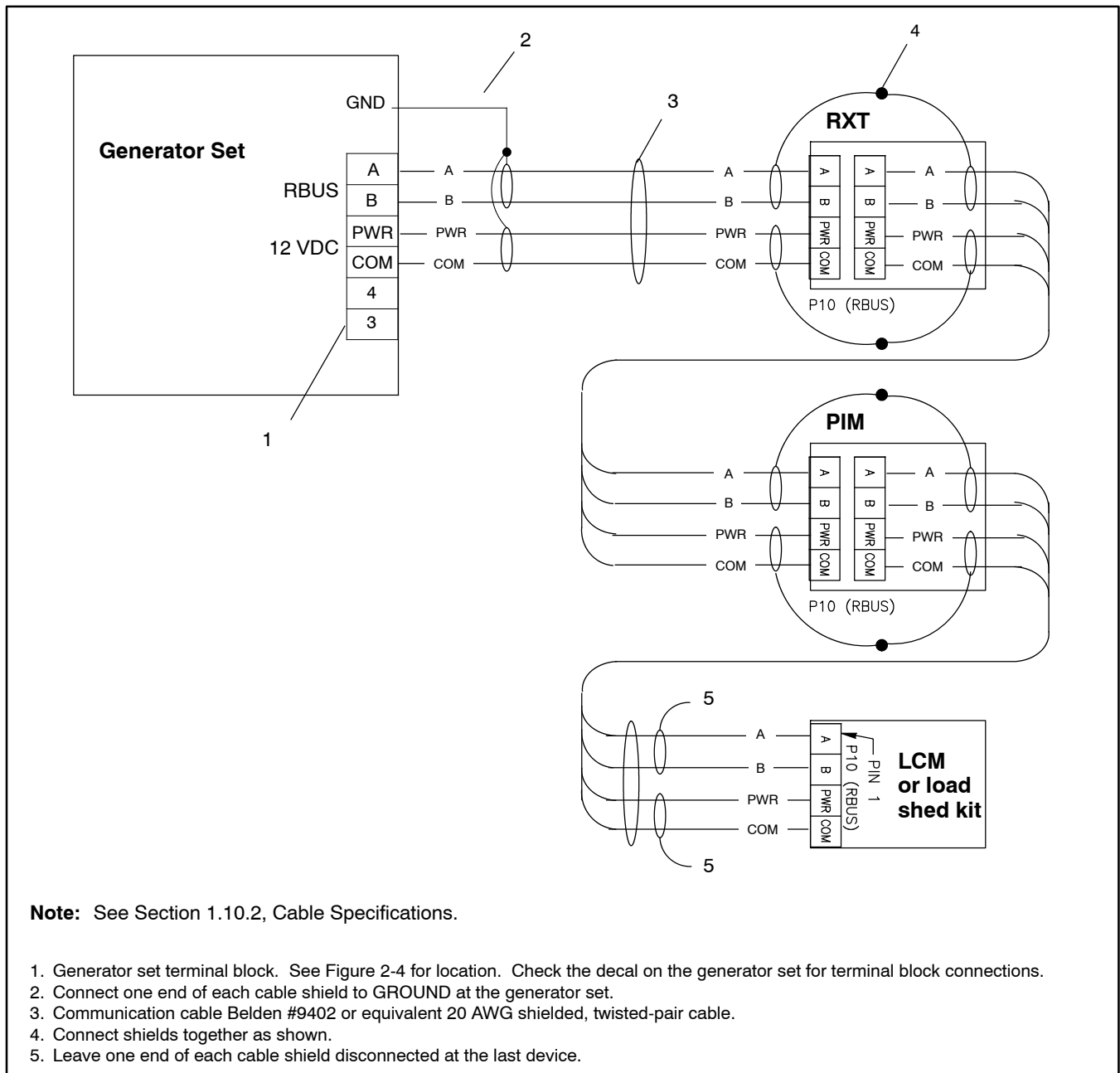
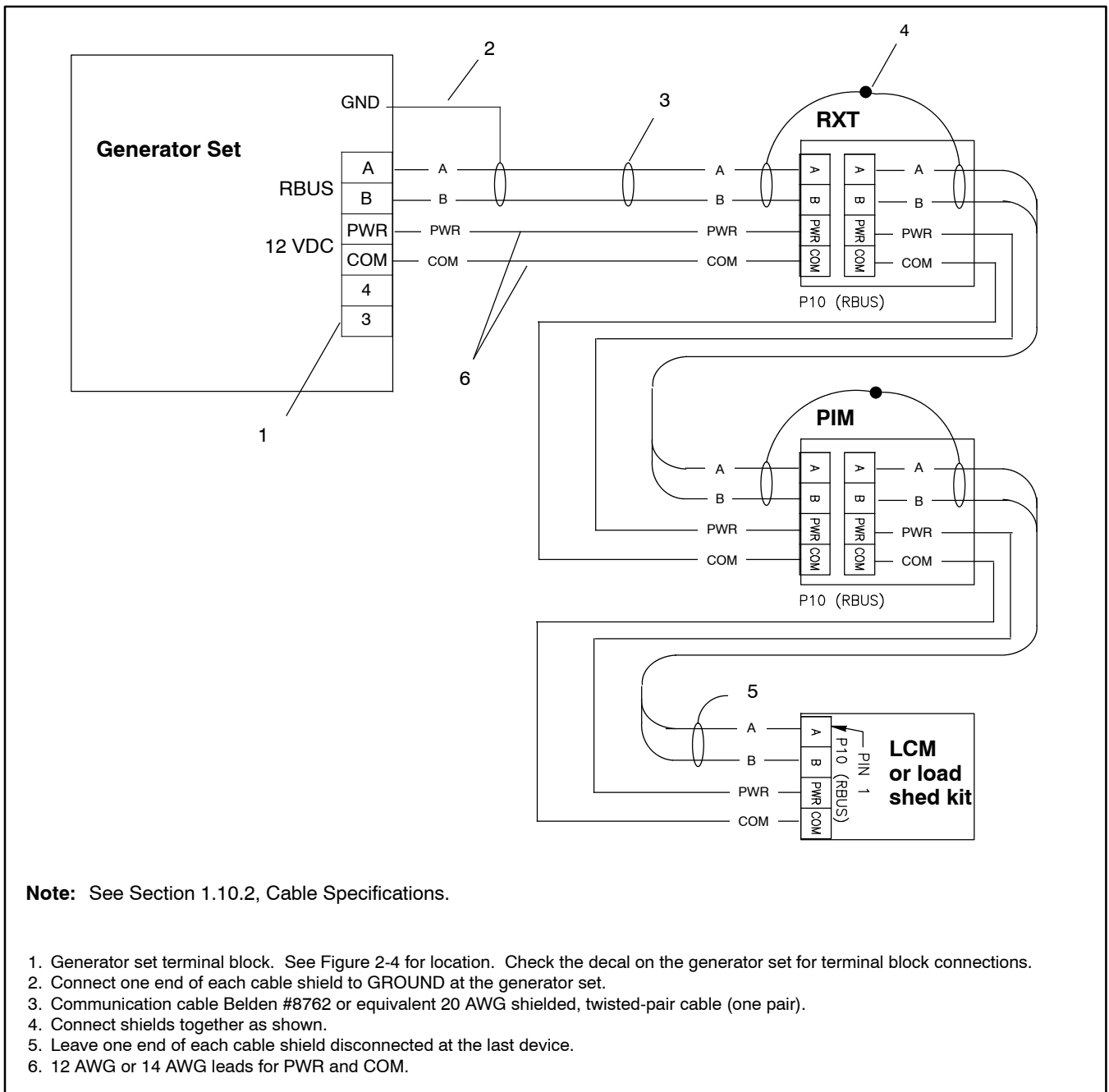


Figure 1-24 Accessory Module Communication Connection Details



Note: See Section 1.10.2, Cable Specifications.

1. Generator set terminal block. See Figure 2-4 for location. Check the decal on the generator set for terminal block connections.
2. Connect one end of each cable shield to GROUND at the generator set.
3. Communication cable Belden #8762 or equivalent 20 AWG shielded, twisted-pair cable (one pair).
4. Connect shields together as shown.
5. Leave one end of each cable shield disconnected at the last device.
6. 12 AWG or 14 AWG leads for PWR and COM.

Figure 1-25 Accessory Module Connections with 12–14 AWG Power Leads

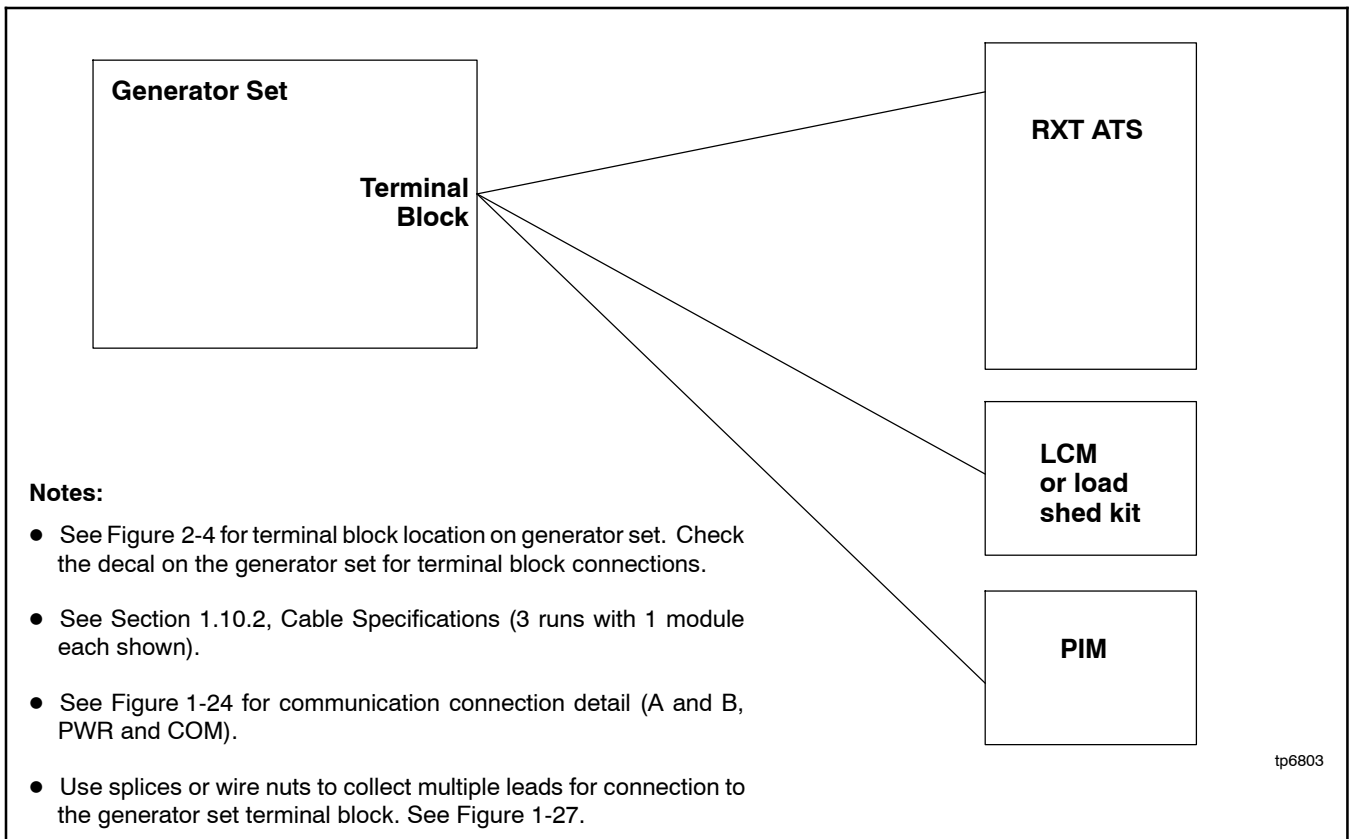


Figure 1-26 Accessory Module Connections (three cable runs with one module each)

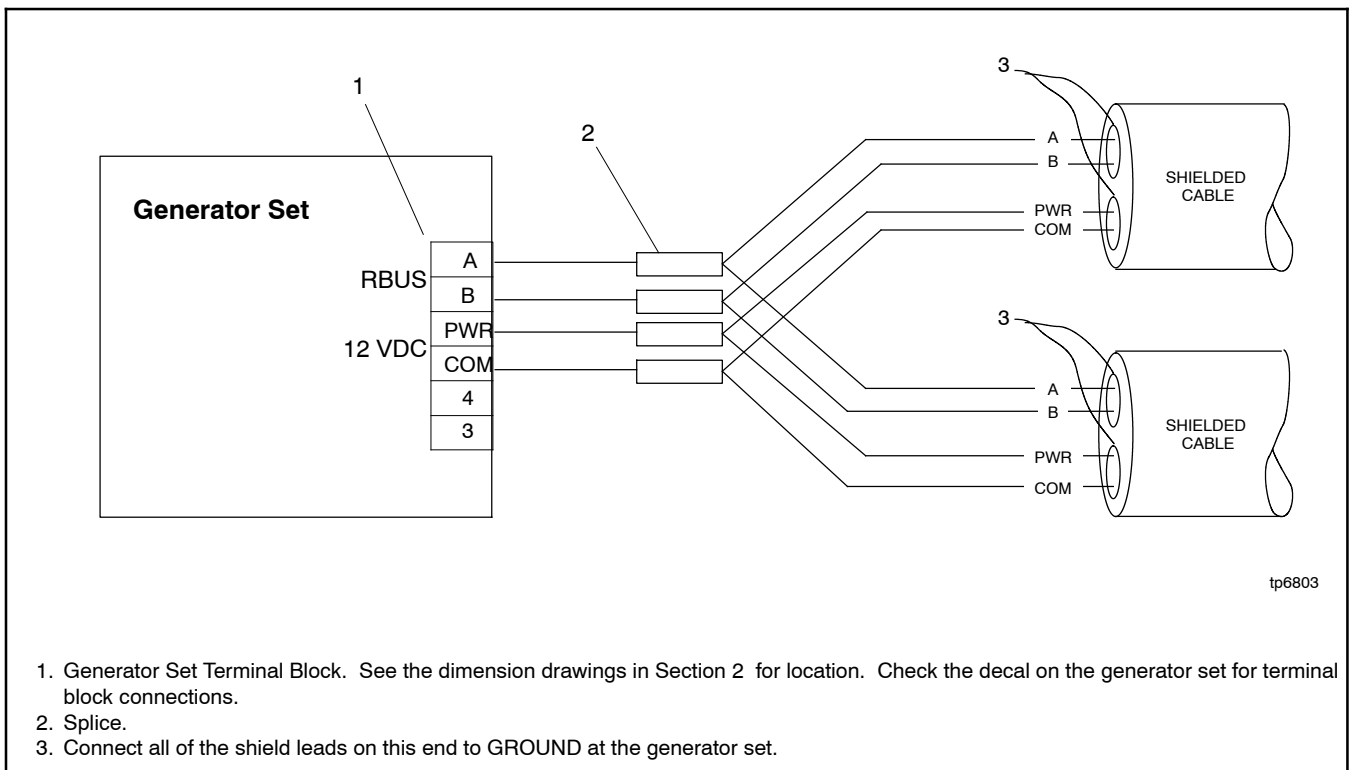


Figure 1-27 Multiple Connections to the Generator Set

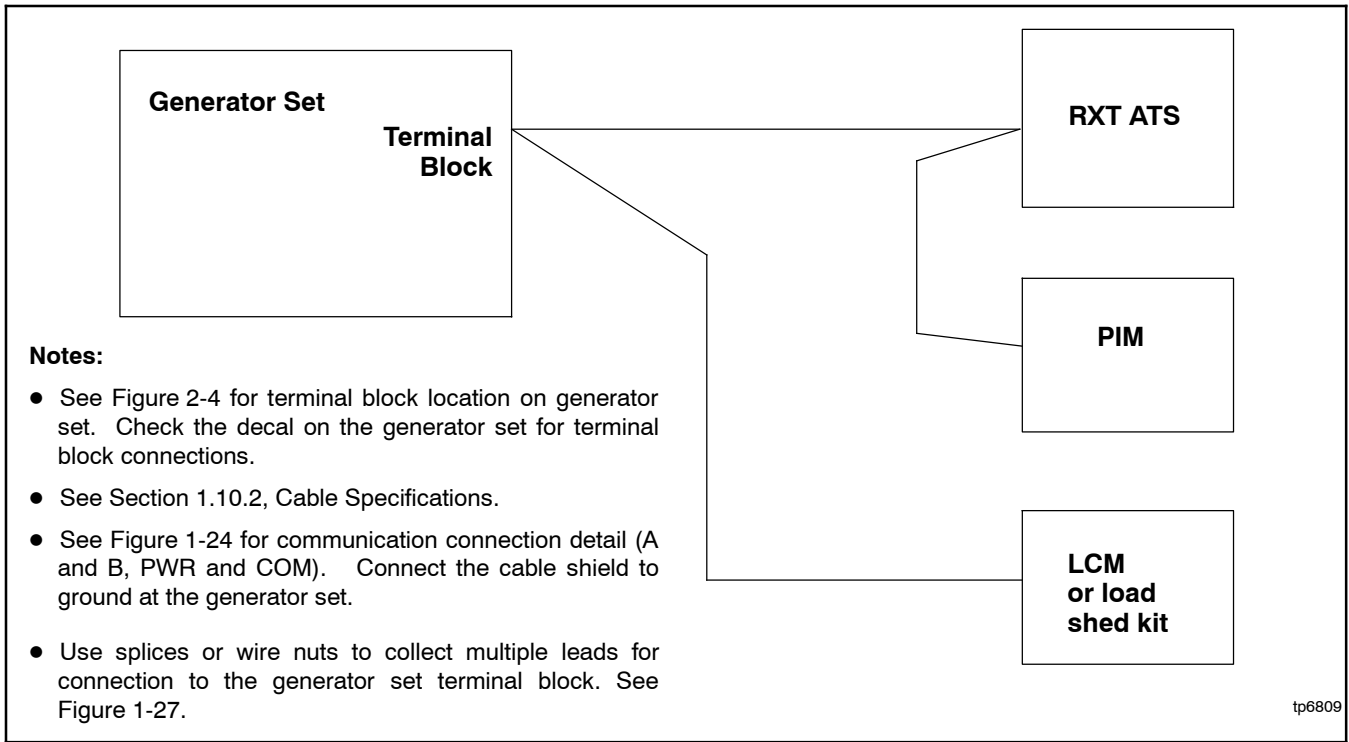


Figure 1-28 Accessory Module Connections (two cable runs with one and two modules shown)

1.11 Battery

⚠ WARNING



Sulfuric acid in batteries.
Can cause severe injury or death.

Wear protective goggles and clothing. Battery acid may cause blindness and burn skin.

⚠ WARNING



Explosion.
Can cause severe injury or death.
Relays in the battery charger cause arcs or sparks.

Locate the battery in a well-ventilated area. Isolate the battery charger from explosive fumes.

Battery electrolyte is a diluted sulfuric acid. Battery acid can cause severe injury or death. Battery acid can cause blindness and burn skin. Always wear splashproof safety goggles, rubber gloves, and boots when servicing the battery. Do not open a sealed battery or mutilate the battery case. If battery acid splashes in the eyes or on the skin, immediately flush the affected area for 15 minutes with large quantities of clean water. Seek immediate medical aid in the case of eye contact. Never add acid to a battery after placing the battery in service, as this may result in hazardous spattering of battery acid.

Battery acid cleanup. Battery acid can cause severe injury or death. Battery acid is electrically conductive and corrosive. Add 500 g (1 lb.) of bicarbonate of soda (baking soda) to a container with 4 L (1 gal.) of water and mix the neutralizing solution. Pour the neutralizing solution on the spilled battery acid and continue to add the neutralizing solution to the spilled battery acid until all evidence of a chemical reaction (foaming) has ceased. Flush the resulting liquid with water and dry the area.

Battery gases. Explosion can cause severe injury or death. Battery gases can cause an explosion. Do not smoke or permit flames or sparks to occur near a battery at any time, particularly when it is charging. Do not dispose of a battery in a fire. To prevent burns and sparks that could cause an explosion, avoid touching the battery terminals with tools or other metal objects. Remove all jewelry before servicing the equipment. Discharge static electricity from your body before touching batteries by first touching a grounded metal surface away from the battery. To avoid sparks, do not disturb the battery charger connections while the battery is charging. Always turn the battery charger off before disconnecting the battery connections. Ventilate the compartments containing batteries to prevent accumulation of explosive gases.

Battery short circuits. Explosion can cause severe injury or death. Short circuits can cause bodily injury and/or equipment damage. Disconnect the battery before generator set installation or maintenance. Remove all jewelry before servicing the equipment. Use tools with insulated handles. Remove the negative (-) lead first when disconnecting the battery. Reconnect the negative (-) lead last when reconnecting the battery. Never connect the negative (-) battery cable to the positive (+) connection terminal of the starter solenoid. Do not test the battery condition by shorting the terminals together.

Connecting the battery and the battery charger. Hazardous voltage can cause severe injury or death. Reconnect the battery correctly, positive to positive and negative to negative, to avoid electrical shock and damage to the battery charger and battery(ies). Have a qualified electrician install the battery(ies).

Starting batteries are usually the lead-acid type. Use a 12-volt group 51 battery with a minimum rating of 500 cold cranking amps at 0°F. The generator set uses a negative ground with a 12-volt engine electrical system. See Figure 1-29 for battery connections. Make sure that the battery is correctly connected and the terminals are tight.

Note: The generator set will not start and circuit board damage may occur if the battery is connected in reverse.

See the dimension drawing in Section 2 for the engine starting battery location on the air intake side of the generator set. Standard battery cables provide easy connection to the battery.

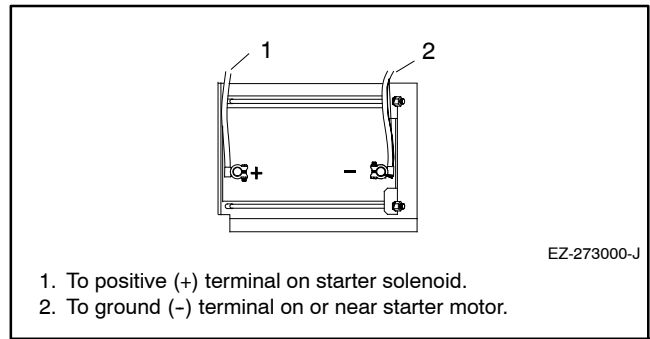


Figure 1-29 Typical Battery Connection

Use the following procedure to install and connect the battery.

Battery Installation Procedure

1. Ensure that the starting battery is fully charged before placing the battery in service.
2. Clean the battery posts and/or adapters if necessary.
3. Install the battery post adapters, if needed.
4. Place the battery in the housing.
5. Connect the positive (+) lead to the engine starting battery.
6. Connect the negative (-) lead to the engine starting battery.

Refer to the generator set operation manual and the battery manufacturer's instructions for battery maintenance instructions.

When power is applied to the RDC2/DC2 controller (that is, when the battery is connected), you will be prompted to set the date and time, and then to set the exerciser. See Section 1.14 and the generator set operation manual for instructions.

If the battery is disconnected for service or replacement, the exercise settings on the RDC2/DC2 controller are lost. Set the exerciser after installing and connecting the battery. See Section 1.14, Set Exerciser.

1.12 Generator Set Accessories

This section describes some of the accessories that are available for the generator sets. Have accessories installed by an authorized distributor/ dealer or a licensed electrician. This document does not contain installation instructions for accessories. Follow the installation instructions provided with each kit.

Use separate conduit for AC and DC leads to reduce the possibility of electrical interference. Verify that the leads and conduit do not interfere with the operation of the generator set or obstruct the service areas. Verify that the electrical installation complies with the National Electrical Code (NEC) and all applicable local codes. See the wiring diagrams in Section 2 for more information regarding generator set electrical connections.

1.12.1 Programmable Interface Module (PIM)

The optional programmable interface module (PIM) provides two programmable inputs and six dry contact outputs, four of which are programmable. See TT-1584 for PIM installation and connection instructions. Also see Section 1.10 of this manual for connection to the generator set.

The default settings for the inputs and outputs are shown in Figure 1-31. To change the input and output settings, use a personal computer running Kohler SiteTech® software. See TP-6701, SiteTech Software Operation Manual, for instructions.

Kohler OnCue® Plus can be used to actively control PIM outputs. See the OnCue Plus Operation Manual for instructions.

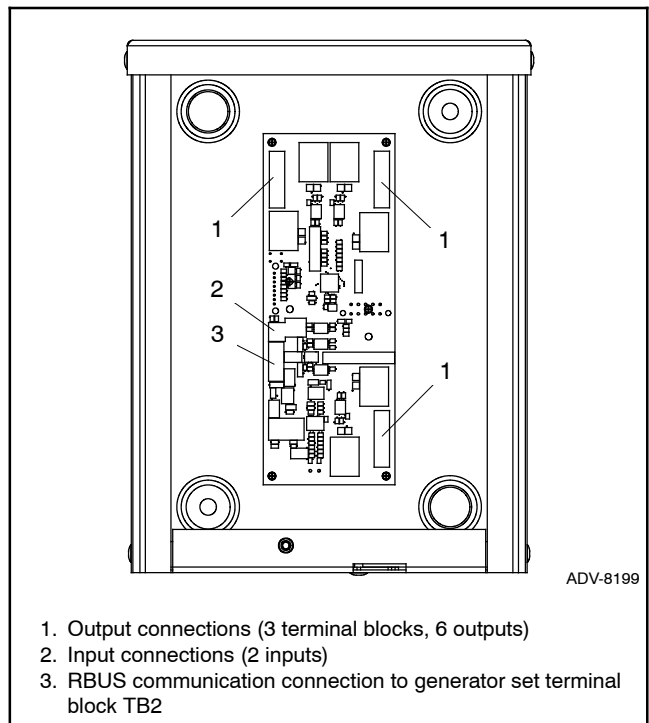


Figure 1-30 Optional PIM

PIM Connection	Factory Default Setting
Input 1	None
Input 2	None
Output 1 (Relay 1)	Run
Output 2 (Relay 2)	Common Fault
Output 3 (Relay 3)	Low Battery Voltage (Programmable)
Output 4 (Relay 4)	Not in Auto (Programmable)
Output 5 (Relay 5)	Cooldown (Programmable)
Output 6 (Relay 6)	Normal Source Failure (Programmable)

Figure 1-31 PIM Inputs and Outputs

1.12.2 Load Control Module (LCM)

The optional Load Control Module (LCM) is available for **single-phase** generator sets only. The LCM provides an automatic load management system to comply with Section 702.5 of NEC 2008. The installer is responsible for ensuring that the power system installation complies with all applicable state and local codes.

With the Load Control Module (LCM), less critical appliances can be powered by the generator set when the more important appliances are not running, allowing the use of a smaller generator set than would be needed to run all of the building's electrical equipment at the same time.

The LCM receives commands from the RDC2 or DC2 generator controller and energizes or de-energizes the appropriate load relays to add or shed non-critical loads according to their priority.

Note: Connect only non-essential loads to the load control module.

The load control module automatically manages up to six residential loads:

- Four power relays are provided for management of non-essential secondary loads. 120 VAC power must be provided for operation of the power relays.
- Two relays are available to control two independent air conditioner loads.

The LCM is available with either a prewired harness for load relay connection, or a terminal block. The prewired harness requires installation of the LCM within 0.6 meters (2 feet) of the distribution panel. The load control module with the optional wire harness is shown in Figure 1-32. If the harness is not used, connect to the terminal blocks inside the LCM enclosure. Figure 1-33 shows the load control module without the optional harness.

Refer to TT-1574, provided with the LCM, for installation and connection instructions.



Figure 1-32 Optional Load Control Module (LCM) (shown with optional pre-wired harness)

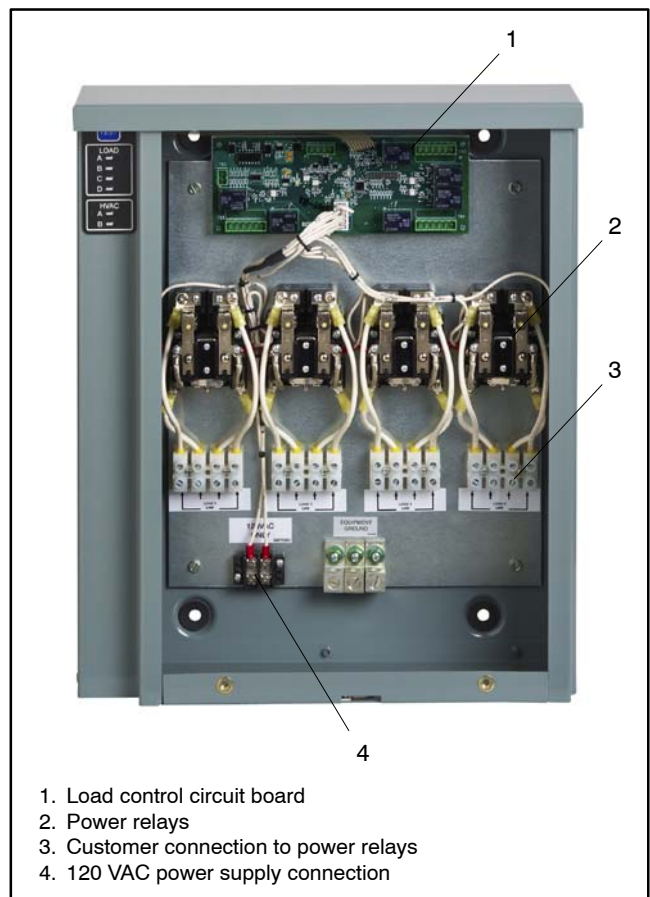


Figure 1-33 Load Control Module (cover removed to show field-connection terminal blocks)

1.12.3 Load Shed Kit

An optional load shed kit can be used on **single-phase** systems that include a Model RDT or RXT transfer switch. The load shed kit mounts inside the Model RDT or RXT transfer switch enclosure. Figure 1-34 shows the load shed assembly.

The load shed kit provides an automatic load management system to comply with Section 702.5 of NEC 2008. The installer is responsible for ensuring that the power system installation complies with all applicable state and local codes.

Note: Do not install both a load shed kit and a load control module (LCM) on the same system.

The load shed kit provides the same load shed and add functions as the load control module (LCM). See Section 1.12.2.

Note: Connect only non-essential loads to the load shed kit.

The load shed kit automatically manages up to six residential loads:

- Up to four customer-supplied power relays can be connected through normally open relay contacts on the circuit board. See TT-1609 for relay coil voltage specifications.
- Two relays are included to control two independent heating, ventilation, and air conditioning (HVAC) loads.

An adequate electrical supply is required for operation of the customer-supplied power relays connected to the load shed kit. Check the electrical requirements of the customer-provided equipment prior to installation to determine the wire size and circuit protection required. Verify that customer-provided equipment complies with applicable local and national electrical codes.

See TT-1609, provided with the kit, for detailed installation and connection instructions.

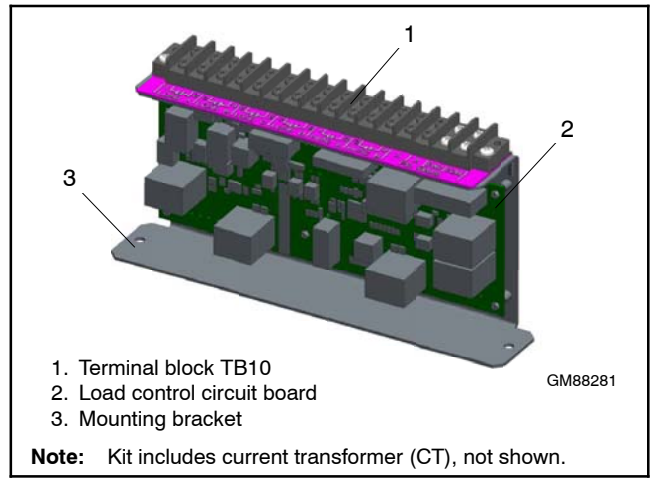
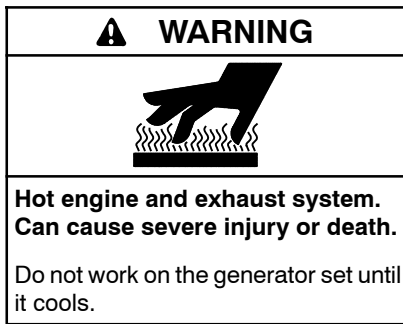


Figure 1-34 Load Shed Assembly GM88281-1 (mounts inside the transfer switch enclosure)

1.12.4 Regulator Heater



Servicing the engine heater. Hot parts can cause minor personal injury or property damage. Install the heater before connecting it to power. Operating the heater before installation can cause burns and component damage. Disconnect power to the heater and allow it to cool before servicing the heater or nearby parts.

The optional regulator heater kit is designed for Model 20RESA and 20RESAL generator sets. The regulator heater kit is recommended in addition to the carburetor heater for reliable engine starting in temperatures below -18°C (0°F). See Figure 1-35 for heater specifications. Order the 120 V or 240 V kit as appropriate for your application. See specification sheet G6-126 for kit details.

	120 V Kit	240 V Kit
Heater rating	120 VAC, 60 W 50/60 Hz	240 V, 100W 50/60 Hz
Thermostat	4°C/13°C (40°F/55°F) Snap action	
Pad diameter	127 mm (5 in.)	
Cord length	610 mm (24 in.)	

Figure 1-35 Regulator Heater Specifications

The fuel regulator heater is a 127 mm (5 in.) diameter round heating pad with a snap action thermostat and a power cord. Figure 1-37 and Figure 1-36 show the heater installed on the fuel regulator, which is located on the air intake side of the generator set. To install the regulator heater kit, follow the instructions in TT-1569, provided with the kit.

The fuel regulator heater requires a source of AC power. Verify that AC power is connected to the generator set as described in Section 1.9. The circuit must be backed up by the generator set to provide power at all times.

120 VAC generator sets are equipped with one or two 120 VAC receptacles. A receptacle adapter is included in the 120 volt heater kit to allow more than one accessory to be plugged into the receptacle.

240 volt heater kits use a 3-pin power connector. Generator sets built after 10/9/2013 with serial numbers SGM327VFJ or later have a knockout under the controller for the 240 VAC power connector. 240 volt fuel regulator heater kits include an adapter harness to allow connection of two AC accessories.

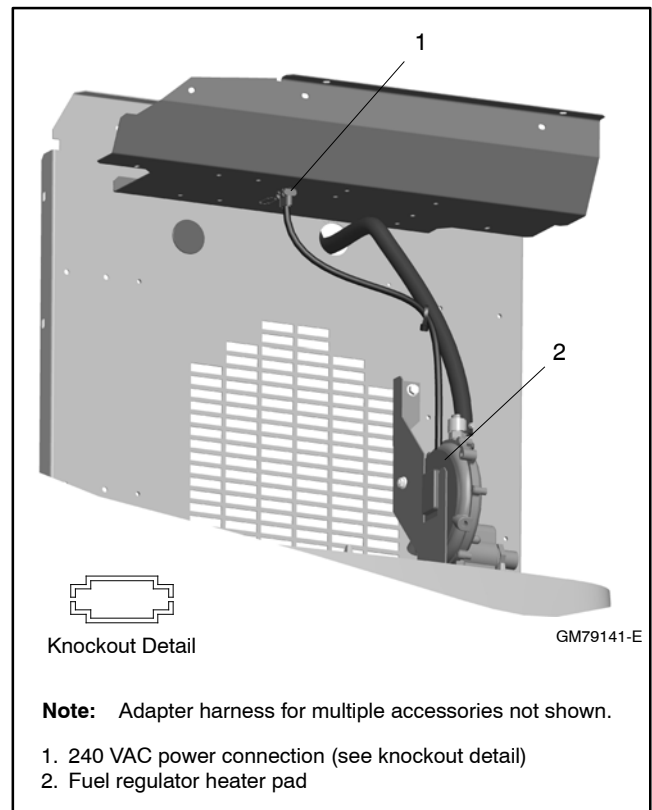


Figure 1-36 Model 20RESA/RESAL 240 Volt Kit Power Connection

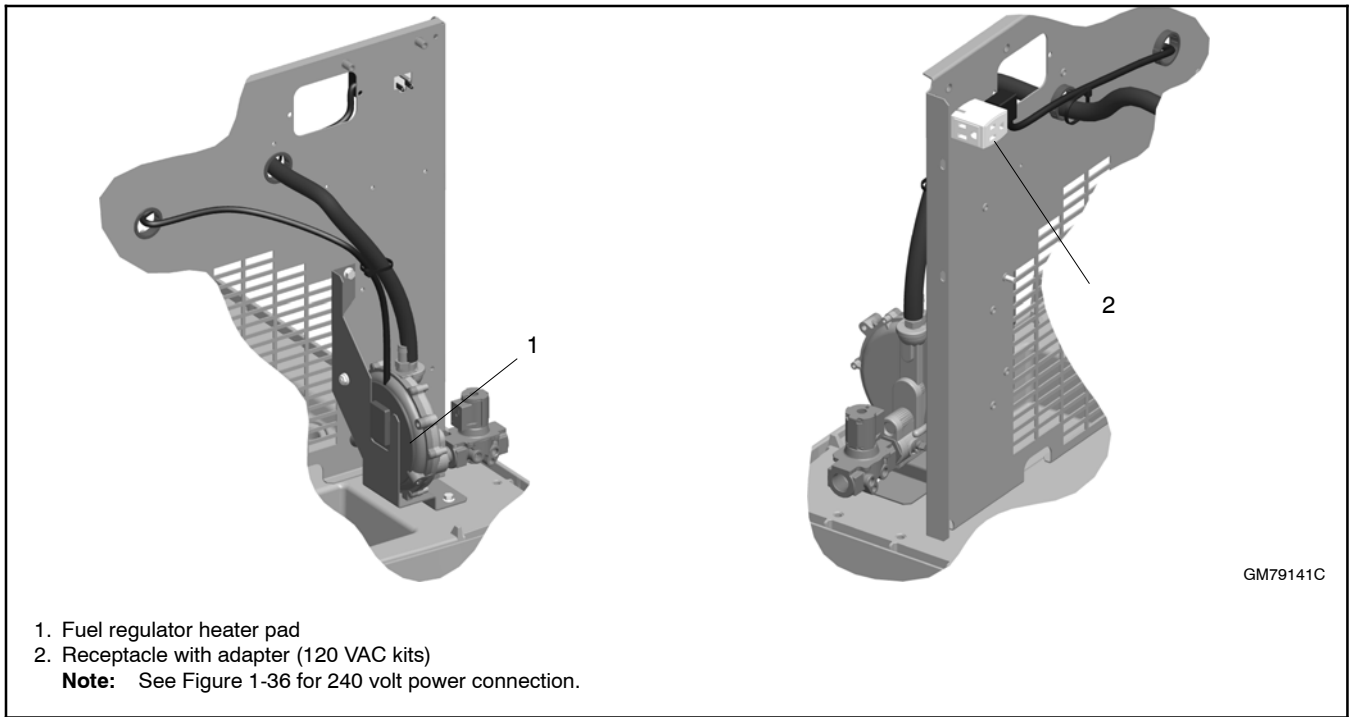




Figure 1-37 Installed Regulator Heater Kit (for 20RESA/RESAL)

1.12.5 Carburetor Heater

 WARNING

<p>Hot engine and exhaust system. Can cause severe injury or death.</p> <p>Do not work on the generator set until it cools.</p>

Servicing the engine heater. Hot parts can cause minor personal injury or property damage. Install the heater before connecting it to power. Operating the heater before installation can cause burns and component damage. Disconnect power to the heater and allow it to cool before servicing the heater or nearby parts.

A carburetor heater is recommended for improved cold starting in locations where the ambient temperature drops below 0°C (32°F). The carburetor heater prevents condensation and carburetor icing. The heater turns on when the temperature at the thermostat falls below approximately 4°C (40°F) and turns off when the temperature rises above approximately 16°C (60°F). The carburetor heaters are shown in Figure 1-39.

To install the carburetor heater, follow the instructions provided with the kit. Figure 1-40 shows the installed carburetor heater kit installed for a 14 kW generator set. Figure 1-41 shows the location for the carburetor heater kit on a 20 kW generator set.

Verify that AC power is connected to the generator set as described in Section 1.9. The circuit must be backed up by the generator set to provide power at all times.

The heater thermostat is installed in the cord. Figure 1-39 shows the location of the thermostat on the power cord. The heater power cord and thermostat are located in the generator set housing air intake area/battery compartment.

For 120 volt models, plug the carburetor heater into one of the 120 VAC receptacles provided.

240 volt kits use a 3-pin power connector. Generator sets built after 10/9/2013 have a knockout in the bulkhead for the 240 VAC power connector. See Figure 1-42.

Kit Number	120 Volt Kits	240 Volt Kits
Voltage	120 VAC 50/60 Hz	240 VAC/60 Hz 230 VAC/50 Hz
Thermostat ON	4 ± 4°C (40 ± 7°F)	
Thermostat OFF	16 ± 3°C (60 ± 5°F)	

Figure 1-38 Carburetor Heater Specifications

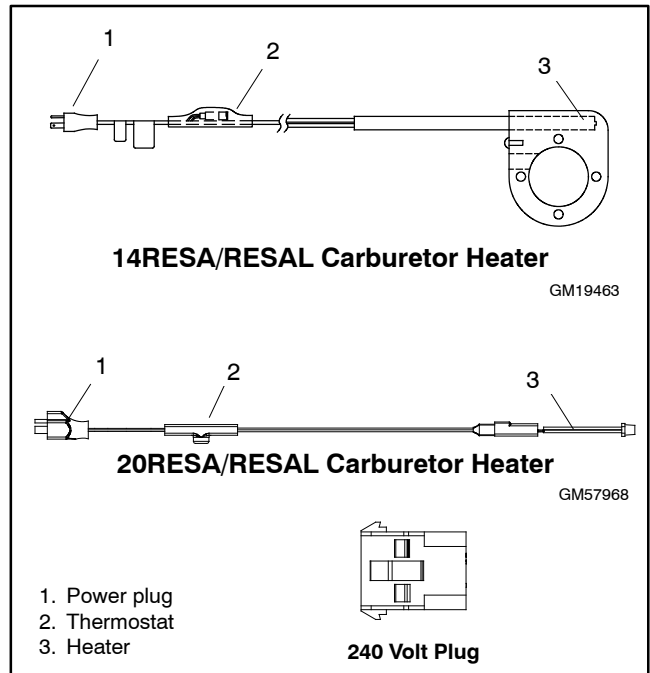
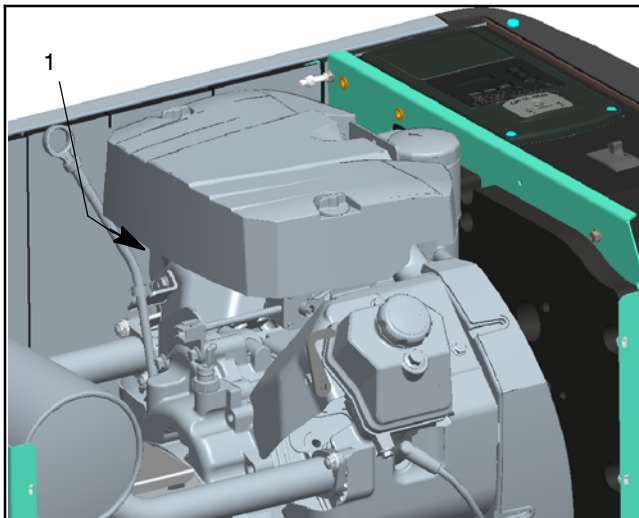


Figure 1-39 Carburetor Heaters



Figure 1-40 14RESA/RESAL Carburetor Heater



adv-8424

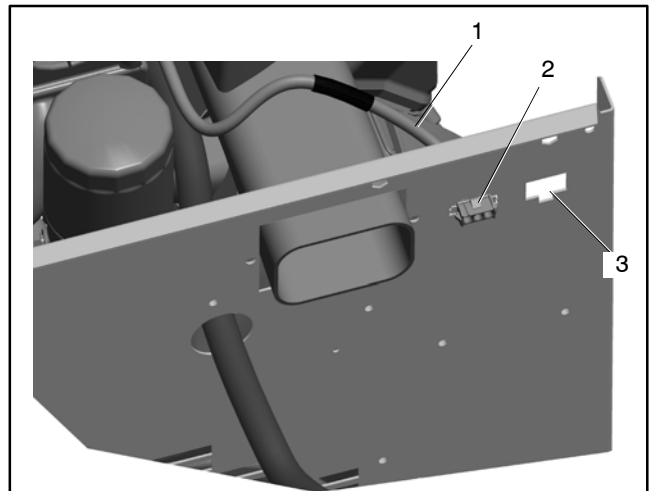
Detail view:



tt1482b

1. Carburetor heater location under air cleaner. Insert from the back of the generator set.
2. Carburetor heater

Figure 1-41 20RESA/RESAL Carburetor Heater Location on Engine




GM57969-C

1. 240 VAC carburetor heater power cord
2. 240 VAC connector installed in bulkhead knockout
3. 120VAC receptacle location (for reference)

Figure 1-42 240 Volt Power Connection for Carburetor Heaters

1.12.6 Battery Heater

⚠ WARNING

Hot engine and exhaust system. Can cause severe injury or death.
Do not work on the generator set until it cools.

Servicing the engine heater. Hot parts can cause minor personal injury or property damage. Install the heater before connecting it to power. Operating the heater before installation can cause burns and component damage. Disconnect power to the heater and allow it to cool before servicing the heater or nearby parts.

Optional 120 VAC and 240 VAC battery heater kits are available. The heater is thermostatically controlled. See Figure 1-43.

Wrap the heater around the battery and secure the cord using cable ties. See Figure 1-44. Plug the power cord into an AC receptacle.

For 120 volt models, plug the carburetor heater into one of the 120 VAC receptacles on the generator set.

240 volt kits use a 3-pin power connector. Generator sets built after 10/9/2013 have a knockout in the bulkhead for the 240 VAC power connector. The 240 volt battery heater kit includes an adapter harness that allows connection of up to three accessories.

Battery Heater Specifications	
Heater wrap voltage	100–120 VAC or 200–240 VAC 50/60 Hz
Heater wrap rating, Watts	50
Thermostat temperatures:	
On	18°C (65°F)
Off	27°C (80°F)
Battery wrap length, mm (in.)	711 (28)
Power cord length, mm (in.)	1829 (72)

Figure 1-43 Battery Heater Specifications

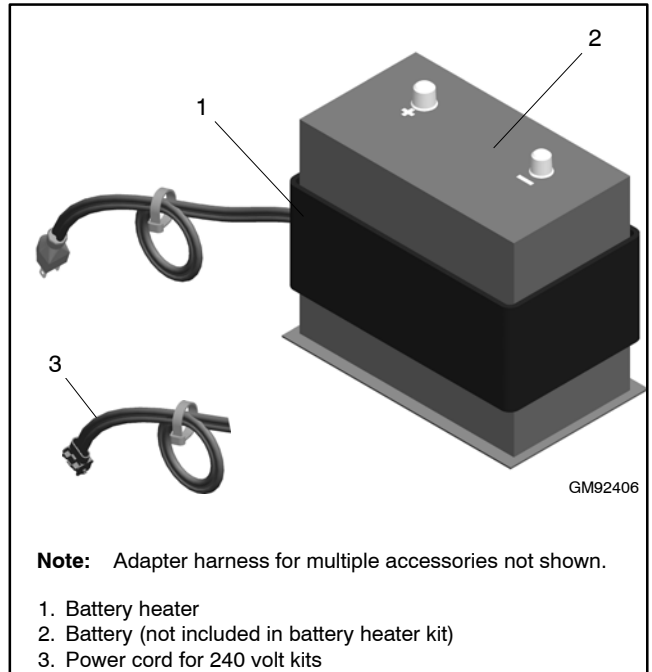


Figure 1-44 Battery Heater

1.12.7 OnCue Plus Generator Management System

The OnCue® Plus Generator Management System allows monitoring and control of your generator set from a personal computer, smart phone, or tablet. OnCue Plus can also be configured to send email or text message notifications in the event of a generator set fault. Both a network cable connection version (**OnCue Plus**) and a wireless version (**OnCue Plus Wireless**) are available. See TP-6928, OnCue Plus Operation Manual, for instructions.

Note: Wireless connection of the generator is only available with the purchase of OnCue Plus Wireless.

OnCue Plus

OnCue Plus is available separately as a loose kit. Use category 5E network cable to connect the RDC2 controller to the customer-supplied Ethernet router or modem. Route the cable with other low-voltage signal wiring (for example, the RBUS communication leads or engine start leads to the transfer switch), in separate conduit from the AC load leads. If the network cable is longer than 100 meters (328 ft.), use a repeater or switch.

Recommended: Use a laptop computer to verify the network connection before connecting to the generator set.

Checking the network connection

1. Check for and turn OFF any wireless connections to the laptop.
2. Connect the network cable to the laptop. Connect the other end of the network cable to the customer's router or modem.
3. Verify the Internet connection by opening your web browser and going to www.kohlerpower.com or any known website.
4. After verifying the connection through the network cable, disconnect the network cable from the laptop and turn the laptop wireless connections back on.

Connect to the Ethernet cable in the customer connection area of the generator set. See Figure 1-45. Use an RJ45 inline coupler, provided with the OnCue Plus kit, to connect the customer's Ethernet cable to the cable in the customer connection box.

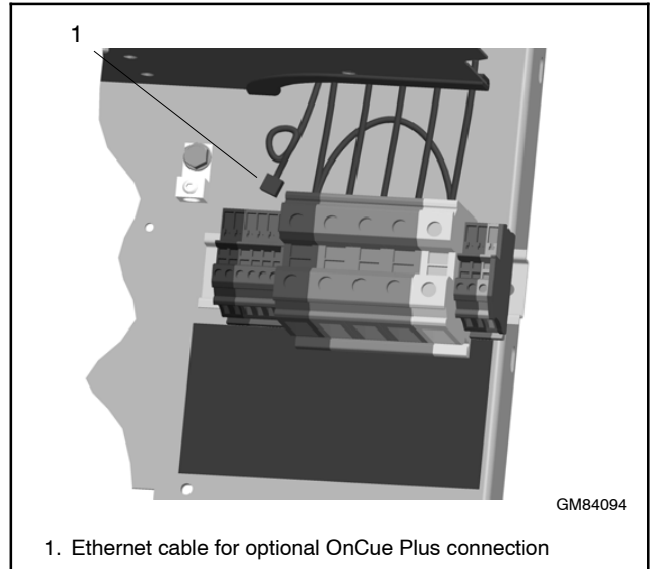


Figure 1-45 Network Connection for OnCue Plus

OnCue Plus Wireless

The OnCue Plus Wireless kit allows connection of the generator set to the Internet through the customer's wireless router without running a network cable from the generator to the customer's Ethernet router. The OnCue Plus Wireless kit includes OnCue Plus and a wireless access point that mounts inside the generator enclosure. Follow the instructions in TT-1618, provided with the kit, to install and set up the wireless access point.

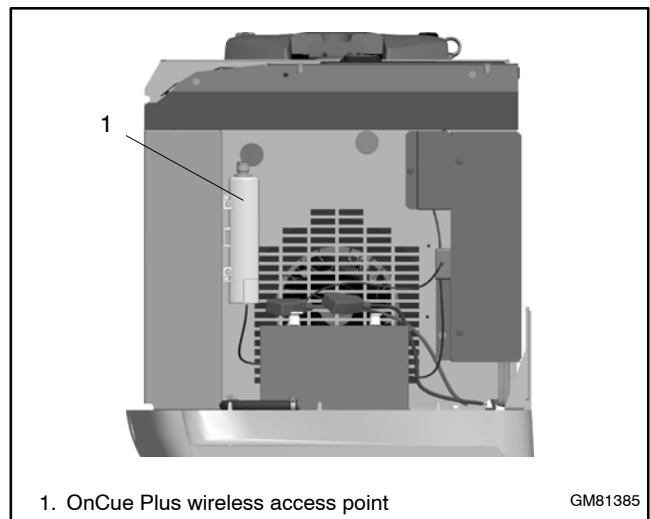
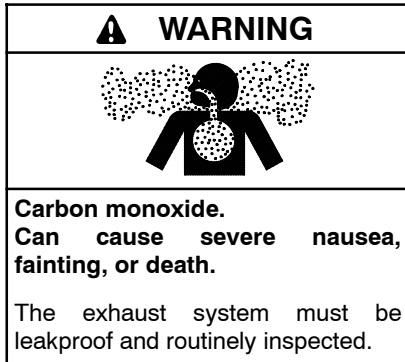
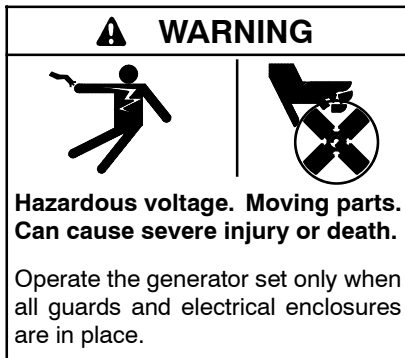


Figure 1-46 Typical OnCue Plus Wireless Access Point Installation

1.13 Prestart Installation Check



Generator set operation. Carbon monoxide can cause severe nausea, fainting, or death. Carbon monoxide is an odorless, colorless, tasteless, nonirritating gas that can cause death if inhaled for even a short time. Avoid breathing exhaust fumes when working on or near the generator set. Never operate the generator set inside a building. Never operate the generator set where exhaust gas could seep inside or be drawn into a potentially occupied building through windows, air intake vents, or other openings.

Carbon monoxide symptoms. Carbon monoxide can cause severe nausea, fainting, or death. Carbon monoxide is a poisonous gas present in exhaust gases. Carbon monoxide is an odorless, colorless, tasteless, nonirritating gas that can cause death if inhaled for even a short time. Carbon monoxide poisoning symptoms include but are not limited to the following:

- Light-headedness, dizziness
- Physical fatigue, weakness in joints and muscles
- Sleepiness, mental fatigue, inability to concentrate or speak clearly, blurred vision
- Stomachache, vomiting, nausea

If experiencing any of these symptoms and carbon monoxide poisoning is possible, seek fresh air immediately and remain active. Do not sit, lie down, or fall asleep. Alert others to the possibility of carbon monoxide poisoning. Seek medical attention if the condition of affected persons does not improve within minutes of breathing fresh air.

Review the entire installation section. Inspect all wiring and connections to verify that the generator set is ready for operation. Check all items in the following Prestart Checklist.

Prestart Checklist

Air Cleaner. Check that a clean air cleaner element is installed to prevent unfiltered air from entering the engine. See the generator set operation manual for instructions.

Air Inlets. Check for clean and unobstructed air inlets.

Battery. Check for tight battery connections. Consult the battery manufacturer's instructions regarding battery care and maintenance.

Enclosure. Check that all enclosure panels and internal baffling are in place.

Exhaust System. Check for exhaust leaks and blockages. Check the muffler condition.

- Inspect the exhaust system components for cracks, leaks, and corrosion. Check for tight exhaust system connections.
- Check for corroded or broken metal parts and replace them as needed.
- Check that the exhaust outlet is unobstructed.

Oil Level. Maintain the oil level at or near, not over, the full mark on the dipstick.

Operating Area. Check for obstructions that could block the flow of cooling air. Keep the air intake area clean. Do not leave rags, tools, or debris on or near the generator set.

1.14 Set the Exerciser

Set the exerciser to automatically run the generator set on the desired day and time every week or every two weeks. See the generator set Operation Manual for detailed descriptions of the exercise operation.

1.14.1 RDC2 Controller

When power is applied to the RDC2 controller (when the battery or the utility power for the battery charger is connected), you will be prompted to set the date and time, and then to set the exerciser.

The first setting will flash. Press the Up and Down arrow buttons to change the setting. Press Select to save the setting and move on to the next. Repeat until the date, time, and exercise are set and the controller display shows the main menu. See the generator set Operation Manual for more detailed instructions to set the date and time and set the exerciser.

Press AUTO to place the generator set controller into automatic mode.

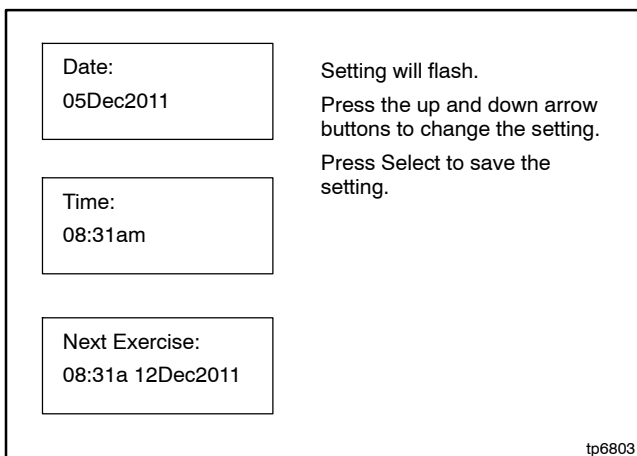


Figure 1-47 Set Time, Date, and Exercise (RDC2)

1.14.2 DC2 Controller

To set the exerciser on the DC2 controller, first press AUTO to place the controller into automatic (standby) mode. Then press and hold the Exercise button. The generator set will start and run a 20-minute unloaded cycle exercise. The generator set will run automatically for 20 minutes at the same time every 7 days. See the generator set Operation Manual for more information.

1.14.3 Loaded Exercise

In order to set a loaded exercise using the RDC2 or DC2 controller, a Kohler® Model RXT transfer switch must be connected. See the generator set operation manual for instructions to set a loaded exercise.

To set a loaded exercise on a generator set connected to a transfer switch other than a Model RXT, use the transfer switch controller to set the exercise. Refer to the transfer switch operation manual for instructions.

Section 2 Drawings and Diagrams

Figure 2-1 lists the drawing numbers and page numbers.

Dimension Drawing	Drawing Number	Page
Dimension Drawing	ADV-8424-H	
Dimensions	Sheet 1	44
Maintenance item locations	Sheet 2	45
Maintenance item locations	Sheet 3	46
Location and clearance requirements, single unit	Sheet 4	47
Location and clearance requirements, parallel units	Sheet 5	48
Wiring Diagrams		
Schematic Diagram	ADV-8706-C	
1 phase, 2 pole circuit breaker	Sheet 1	49
1 phase, 1 pole circuit breaker	Sheet 2	50
3 phase, 3 pole circuit breaker	Sheet 3	51
Wiring Diagram	GM93298-C	
1 phase, 2 pole circuit breaker	Sheet 1	52
1 phase, 1 pole circuit breaker	Sheet 2	53
3 phase, 3 pole circuit breaker	Sheet 3	54

Figure 2-1 Drawings and Diagrams

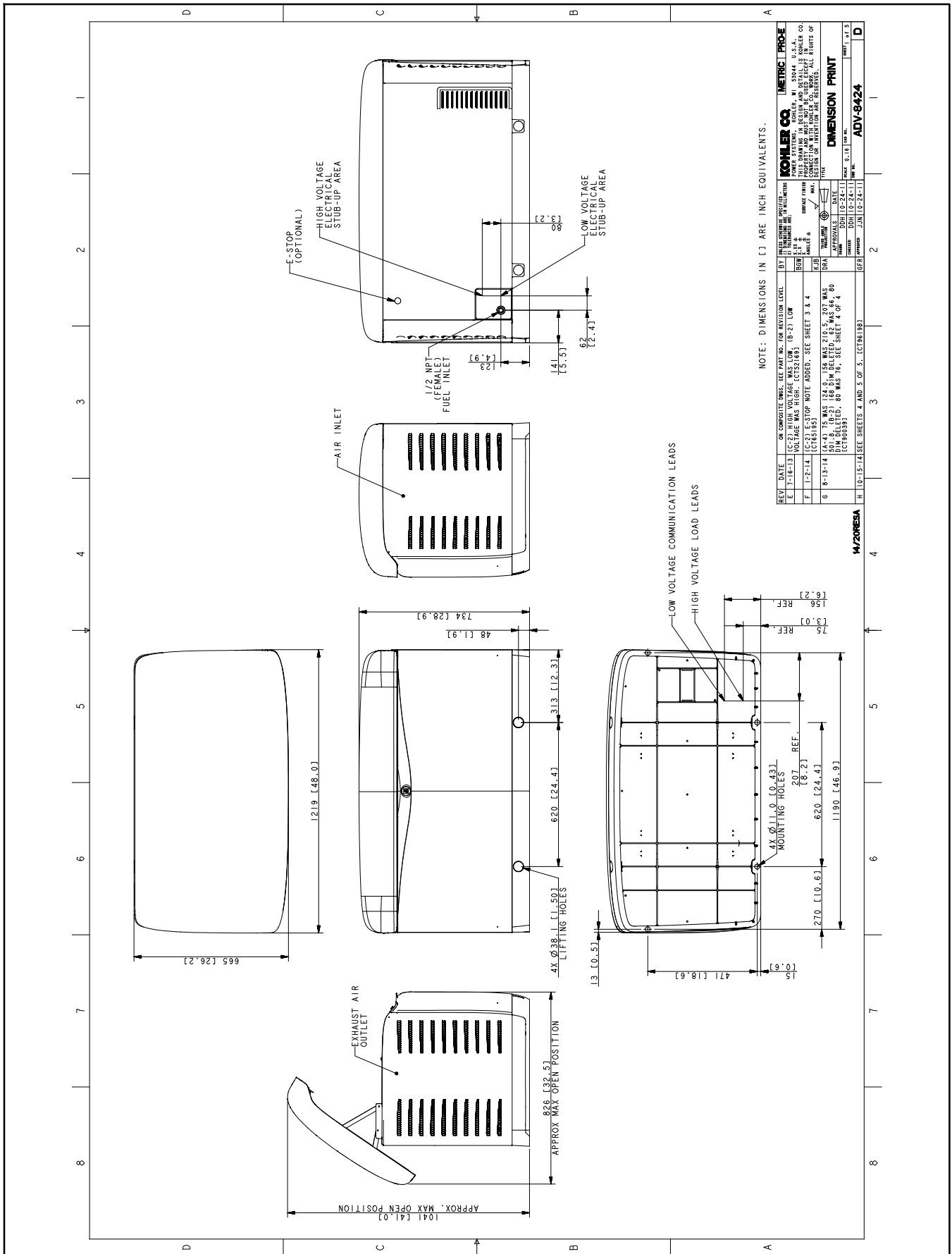


Figure 2-2 Dimension Drawing ADV-8424, Sheet 1 of 5

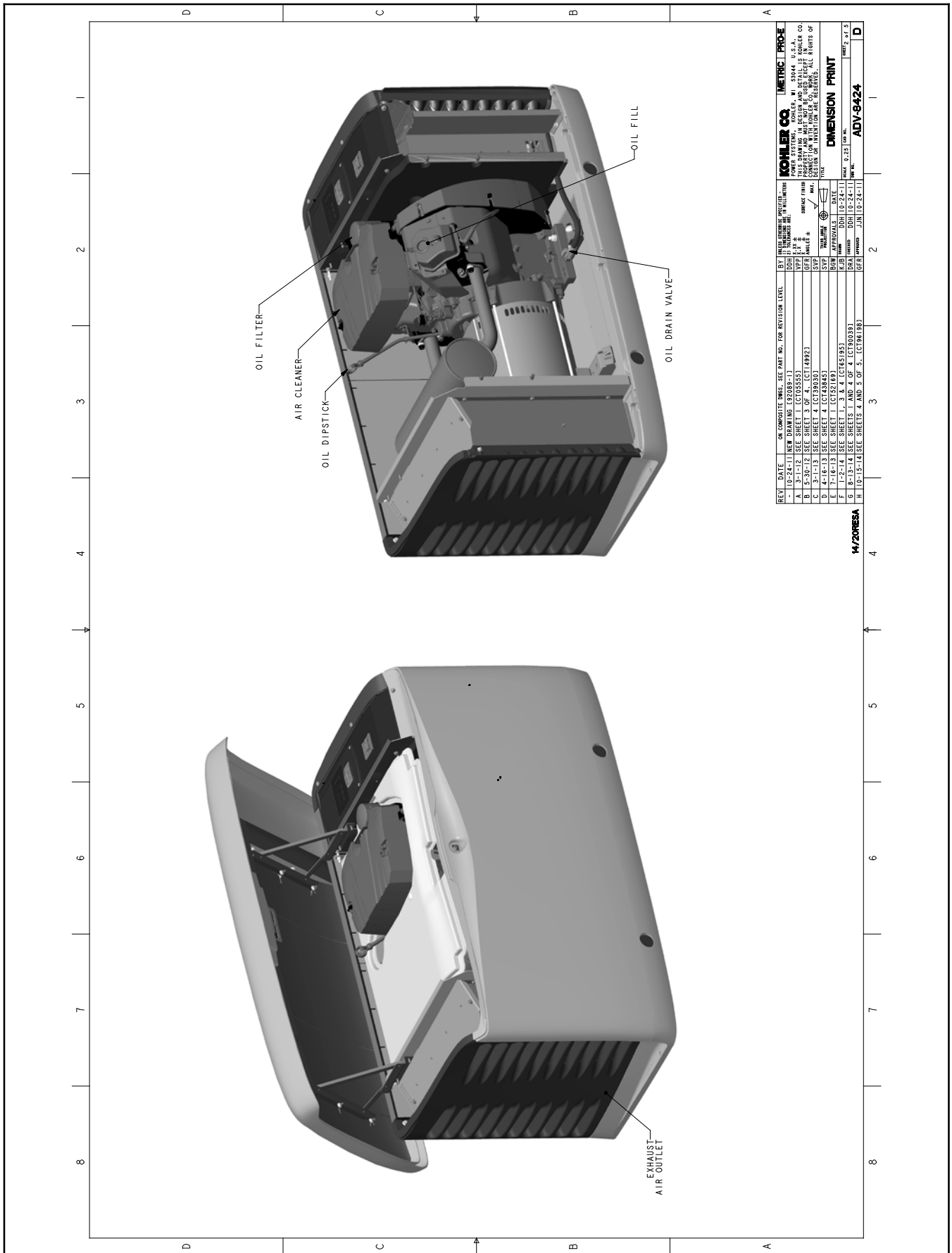


Figure 2-3 Dimension Drawing ADV-8424, Sheet 2 of 5

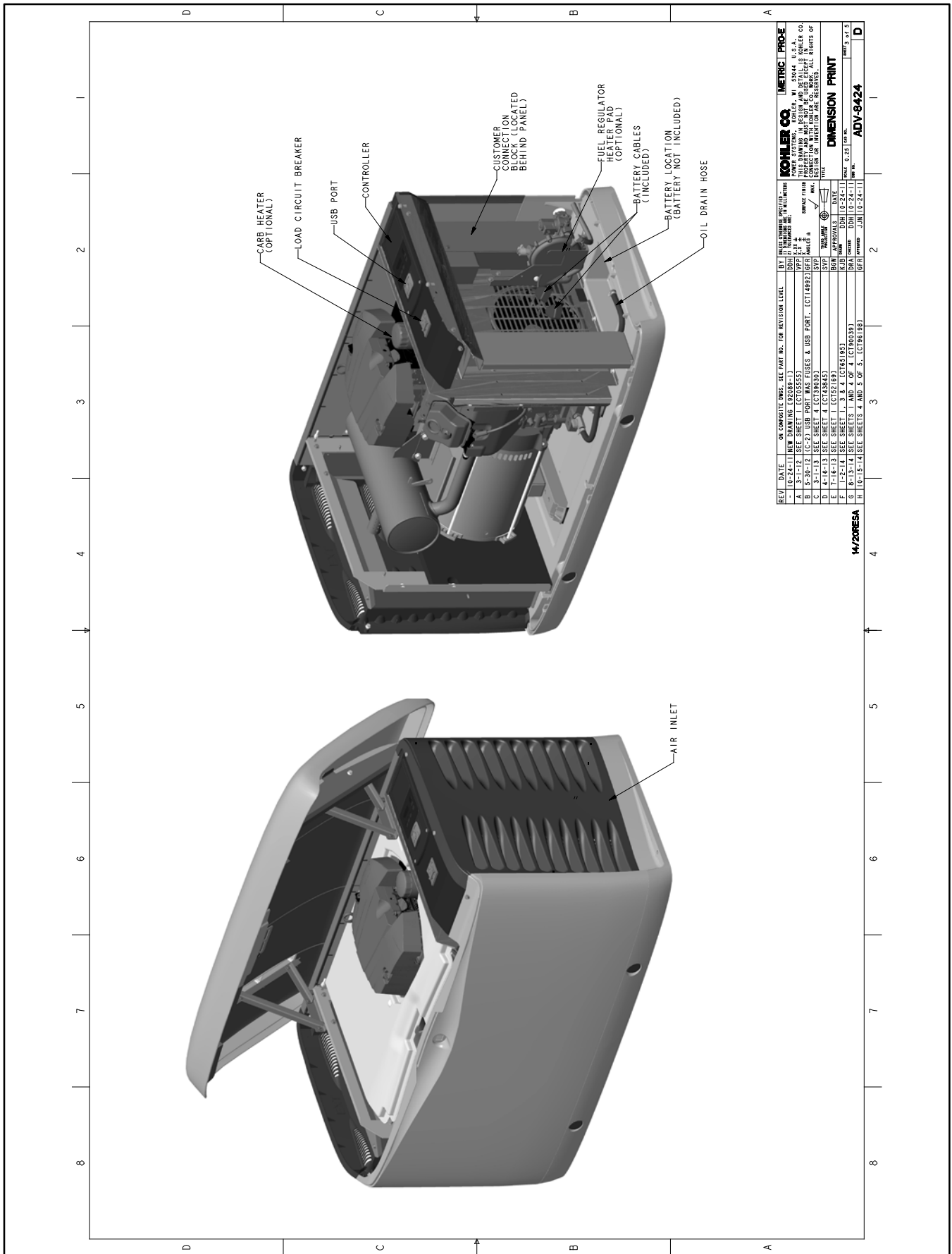


Figure 2-4 Dimension Drawing ADV-8424, Sheet 3 of 5

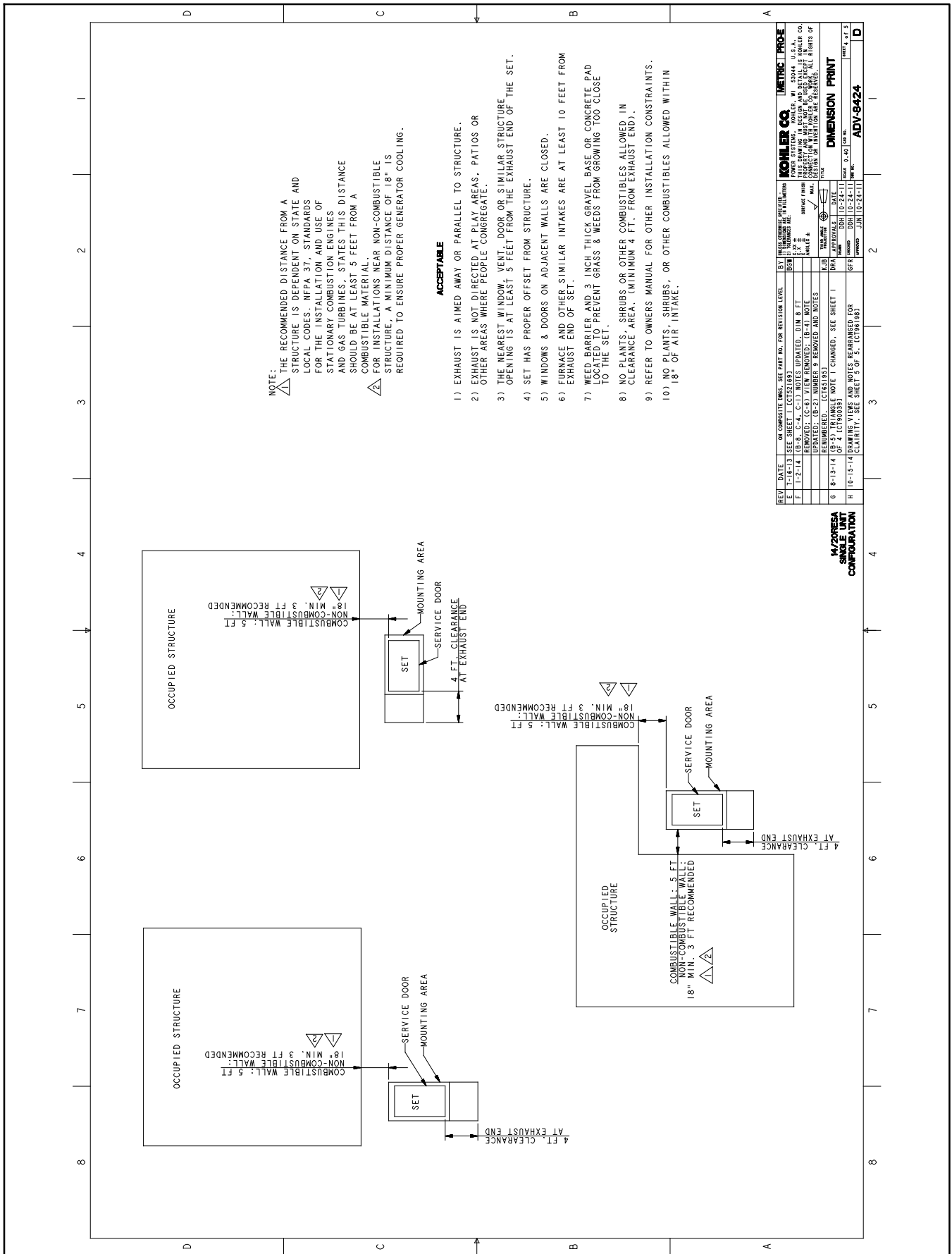
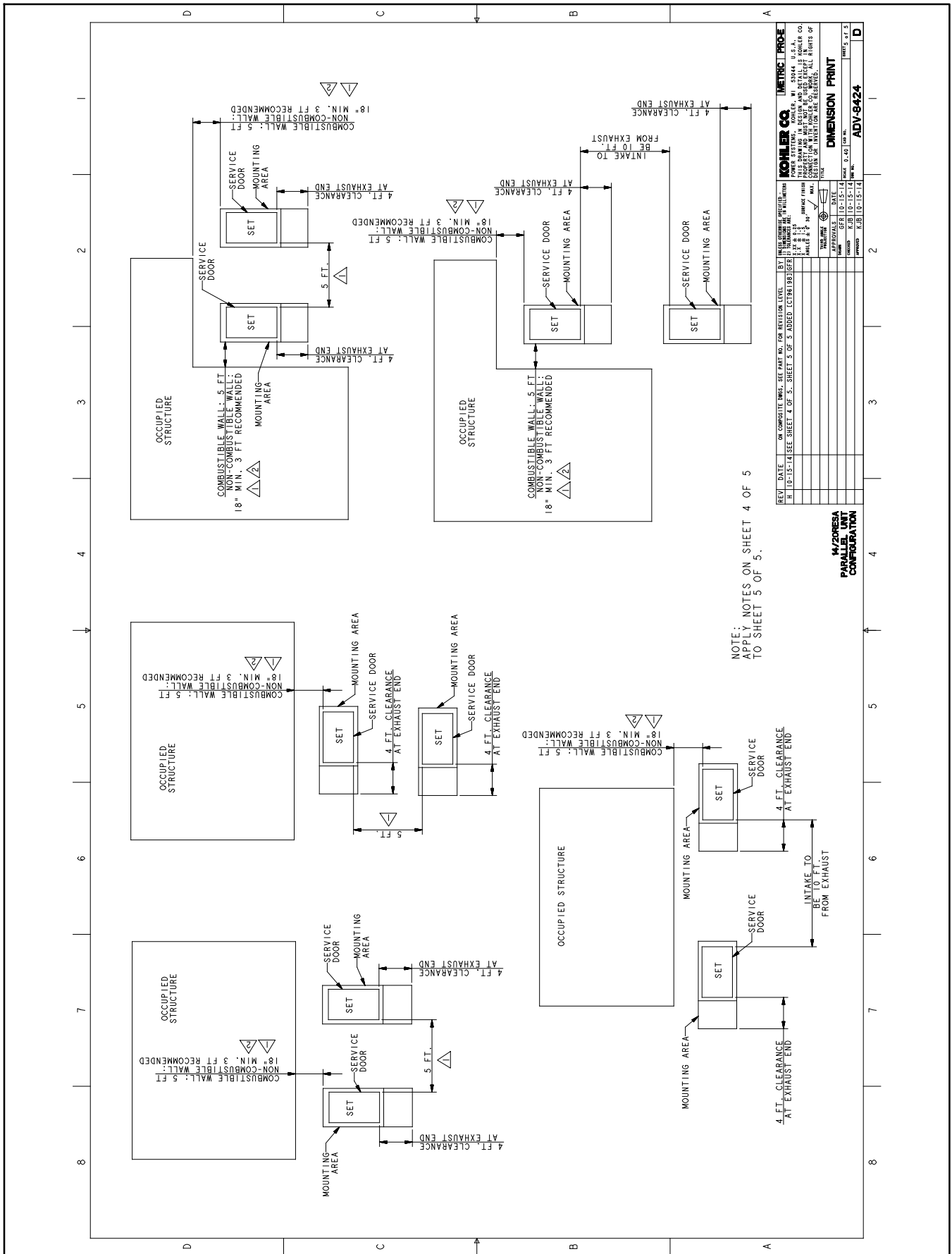


Figure 2-5 Dimension Drawing ADV-8424, Sheet 4 of 5



NOTE: APPLY NOTES ON SHEET 4 OF 5 TO SHEET 5 OF 5.

REV. DATE	ON COMPOSITE DWG. SEE PART NO. FOR REVISION LEVEL.	BY	DATE	SCALE
H 10-15-14	SEE SHEET 4 OF 5. SHEET 5 OF 5 ADDED. (CT396.99)(GFR)			
<p>KOHLER CO. METRIC PROJE THIS DRAWING IS DESIGNED AND DRAWN BY KOHLER CO. METRIC PROJE. CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS AND CONDITIONS OF THE WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE CONTRACT DOCUMENTS. CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS AND CONDITIONS OF THE WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE CONTRACT DOCUMENTS.</p>				
<p>W/ZORESA PARALLEL UNIT CONFIGURATION</p>				
APPROVALS	DATE	SCALE	DATE	SCALE
<p>DIMENSION PRINT ADV-8424 SHEET 5 OF 5</p>				

Figure 2-6 Dimension Drawing ADV-8424, Sheet 5 of 5

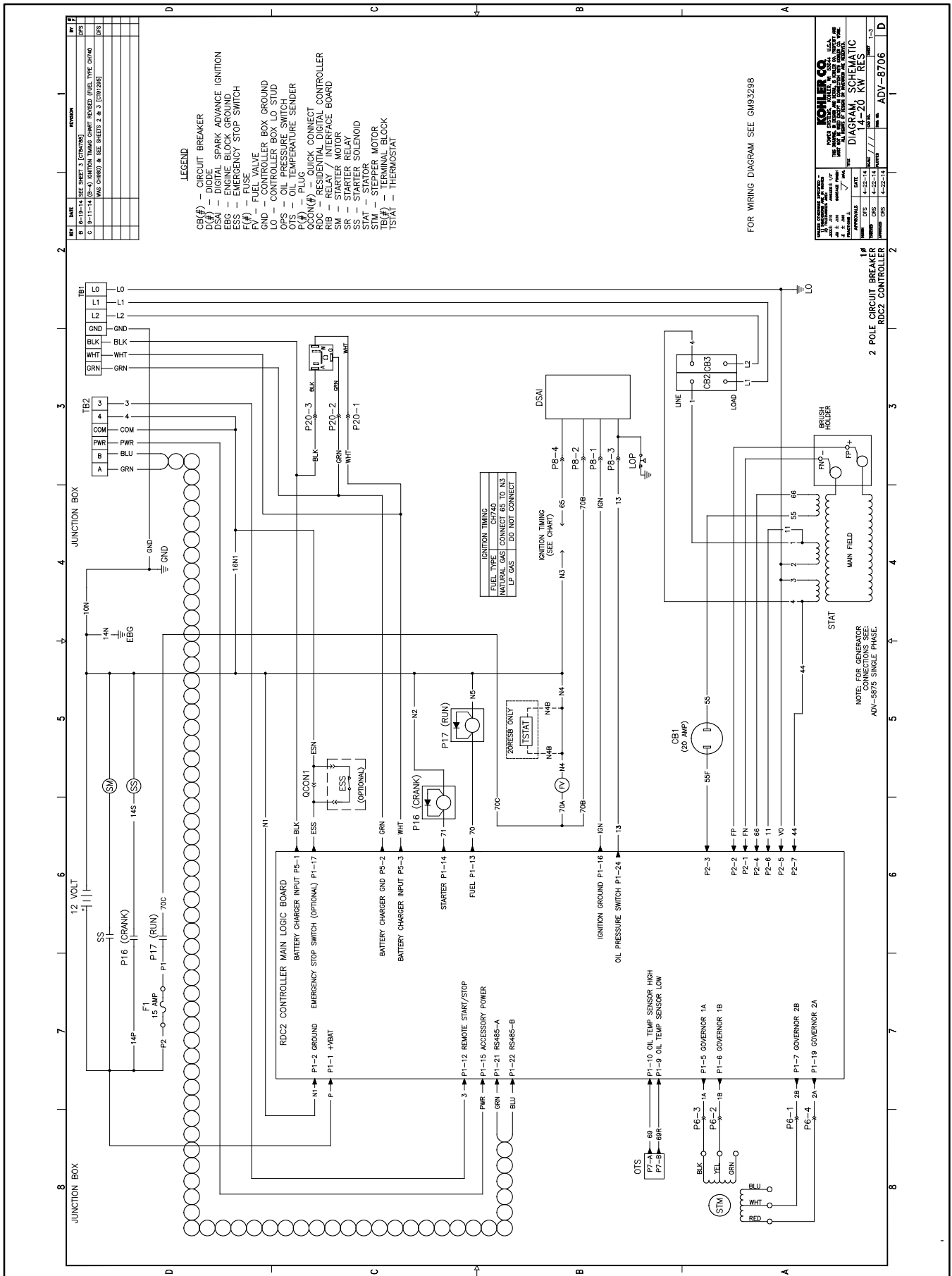


Figure 2-7 Schematic Diagram, ADV-8706, Sheet 1 of 3

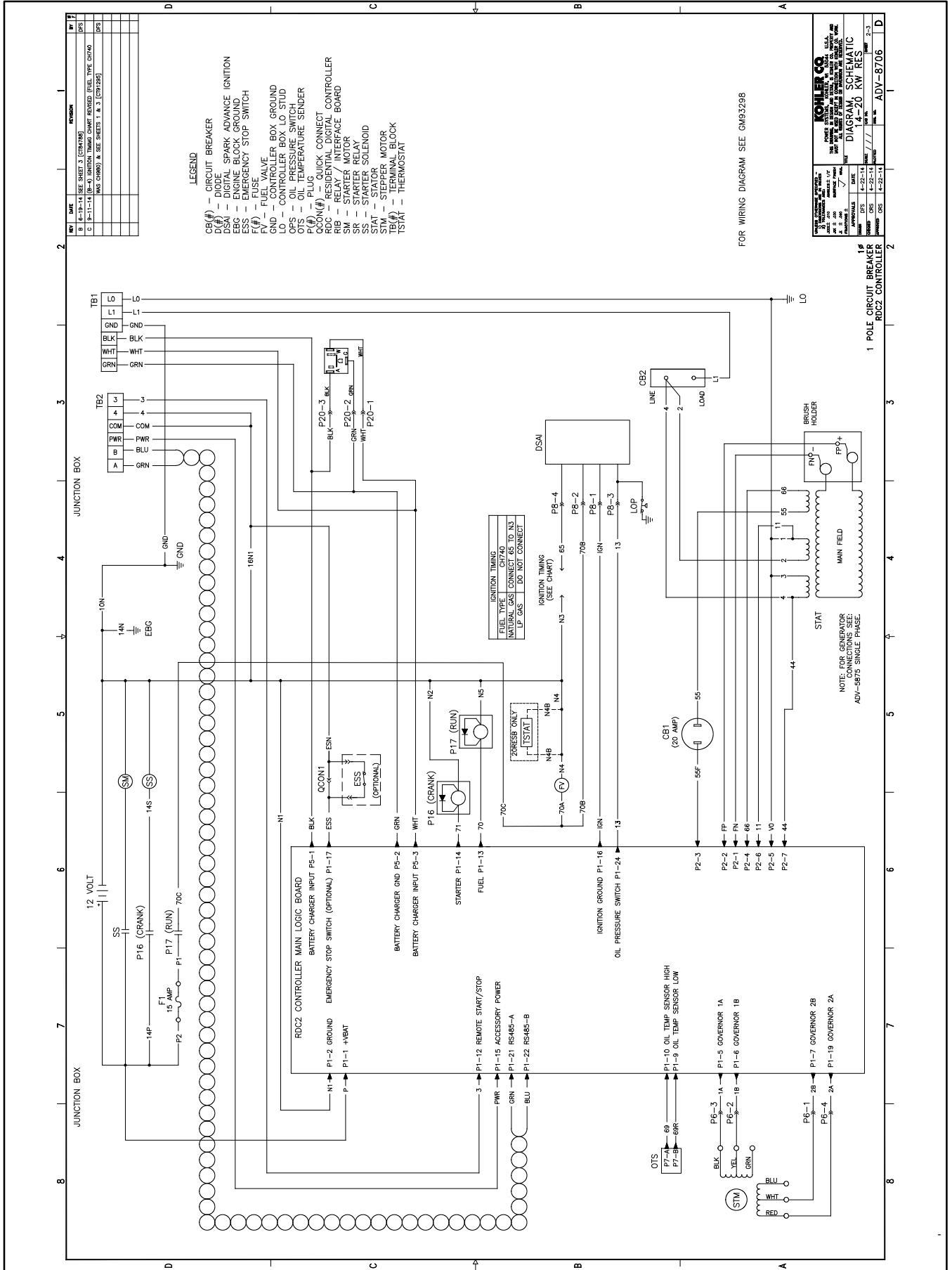


Figure 2-8 Schematic Diagram, ADV-8706, Sheet 2 of 3

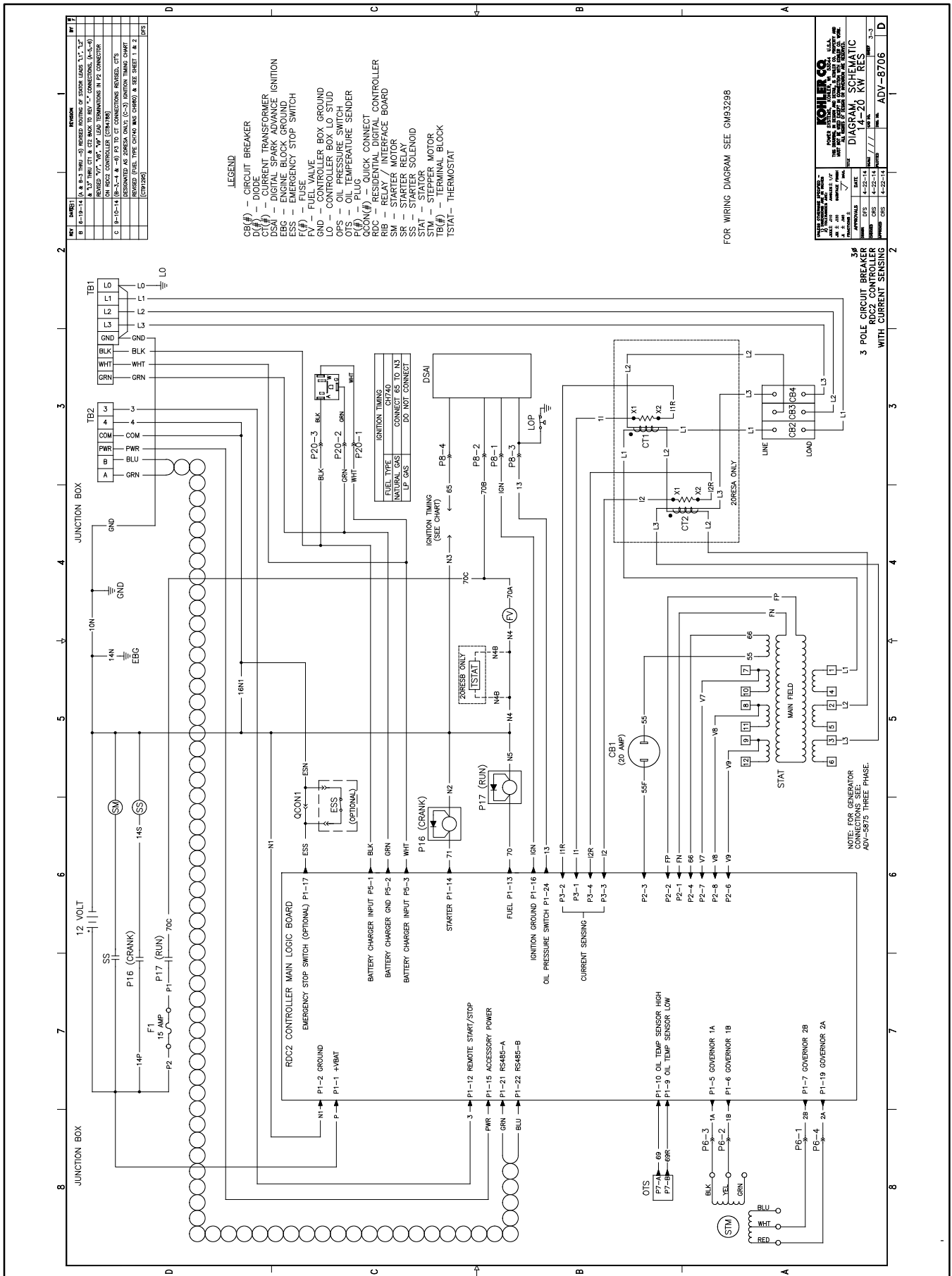


Figure 2-9 Schematic Diagram, ADV-8706, Sheet 3 of 3

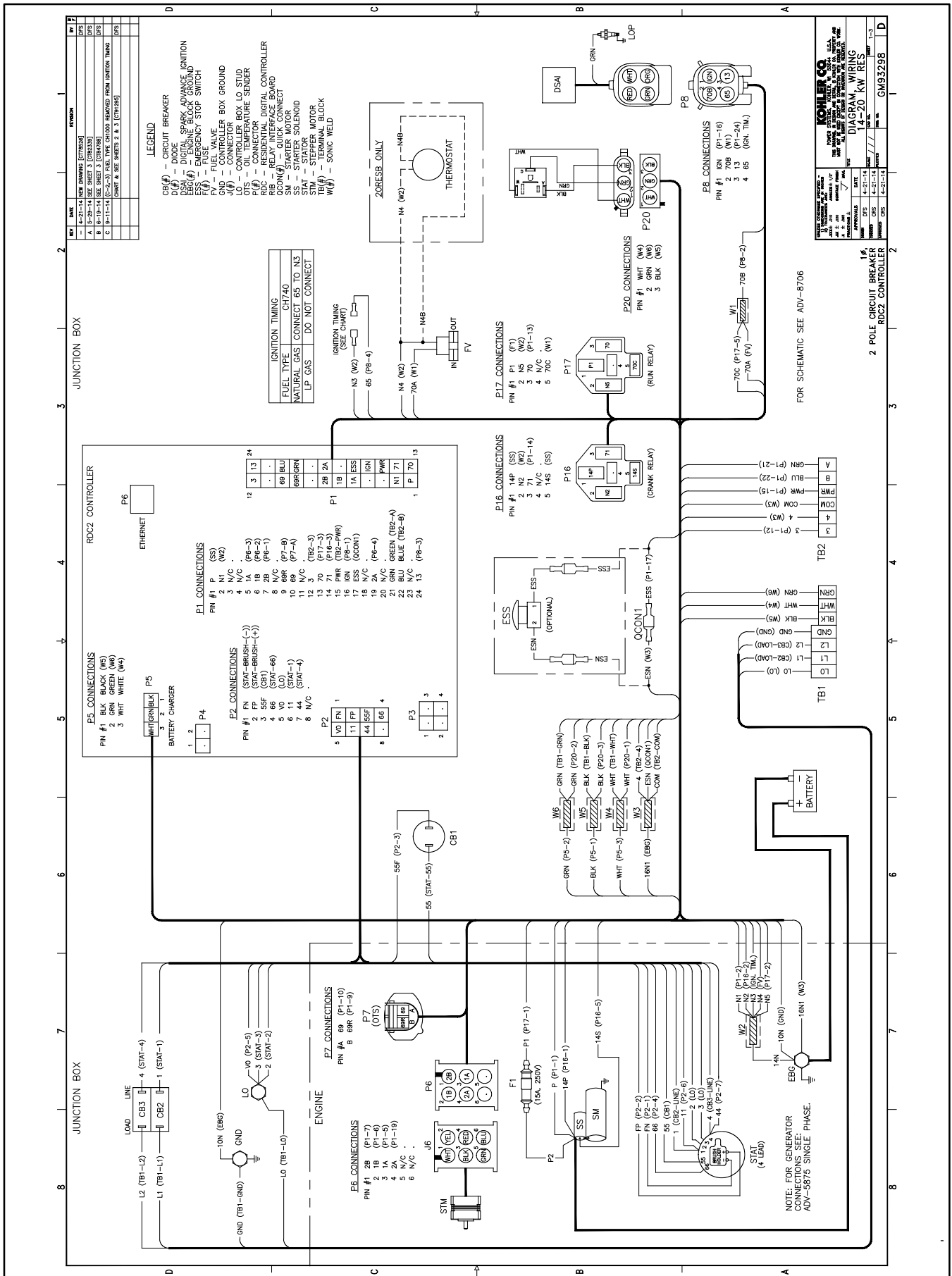


Figure 2-10 Point-to-Point Wiring Diagram, GM93298, Sheet 1 of 3

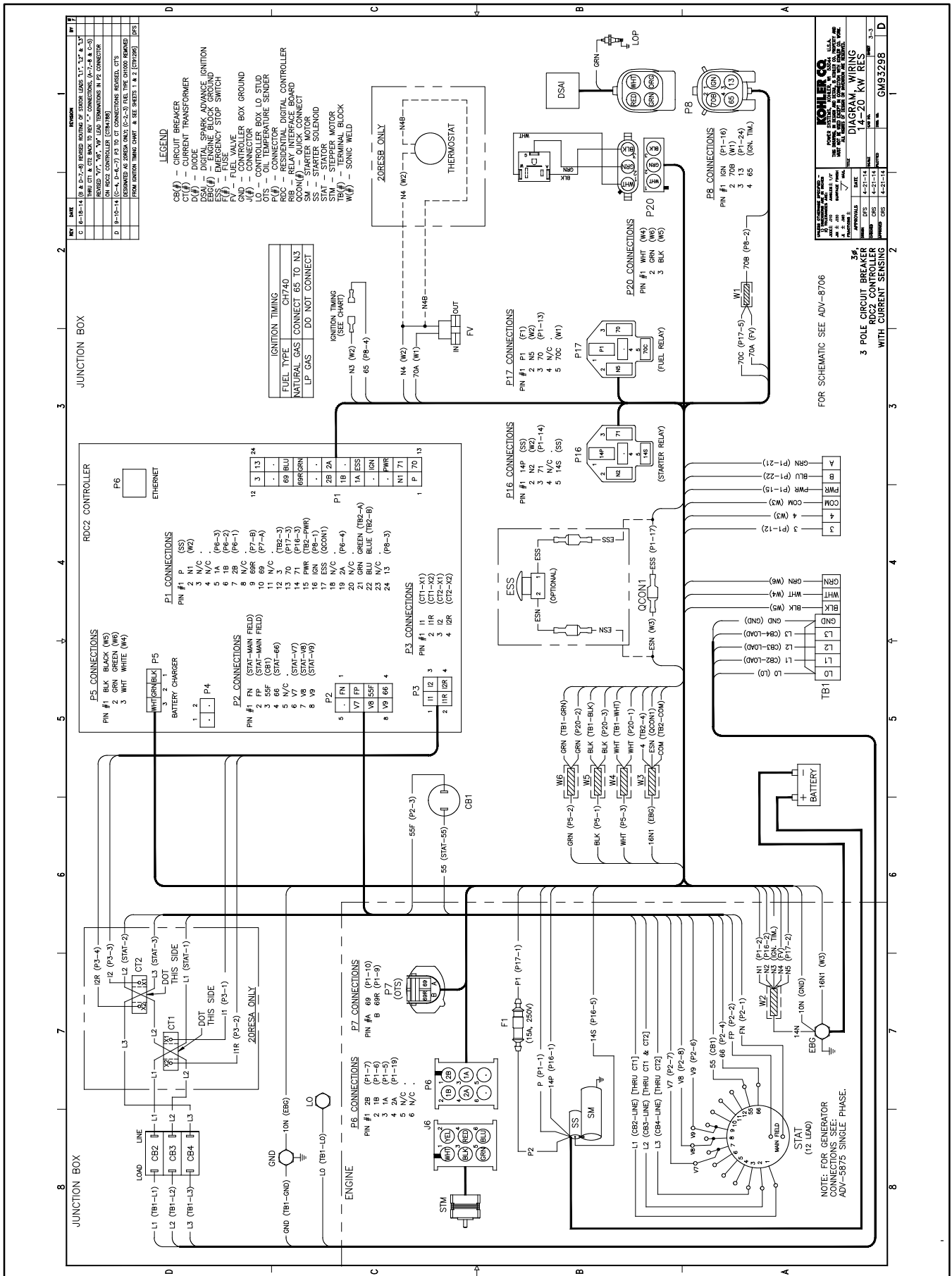


Figure 2-12 Point-to-Point Wiring Diagram, GM93298, Sheet 3 of 3

Appendix A Abbreviations

The following list contains abbreviations that may appear in this publication.

A, amp	ampere	cfm	cubic feet per minute	exh.	exhaust
ABDC	after bottom dead center	CG	center of gravity	ext.	external
AC	alternating current	CID	cubic inch displacement	F	Fahrenheit, female
A/D	analog to digital	CL	centerline	FHM	flat head machine (screw)
ADC	advanced digital control; analog to digital converter	cm	centimeter	fl. oz.	fluid ounce
adj.	adjust, adjustment	CMOS	complementary metal oxide substrate (semiconductor)	flex.	flexible
ADV	advertising dimensional drawing	com	communications (port)	freq.	frequency
Ah	amp-hour	coml	commercial	FS	full scale
AHWT	anticipatory high water temperature	Coml/Rec	Commercial/Recreational connection	ft.	foot, feet
AISI	American Iron and Steel Institute	conn.	connection	ft. lb.	foot pounds (torque)
ALOP	anticipatory low oil pressure	cont.	continued	ft./min.	feet per minute
alt.	alternator	CPVC	chlorinated polyvinyl chloride	ftp	file transfer protocol
Al	aluminum	crit.	critical	g	gram
ANSI	American National Standards Institute (formerly American Standards Association, ASA)	CSA	Canadian Standards Association	ga.	gauge (meters, wire size)
AO	anticipatory only	CT	current transformer	gal.	gallon
APDC	Air Pollution Control District	Cu	copper	gen.	generator
API	American Petroleum Institute	cUL	Canadian Underwriter's Laboratories	genset	generator set
approx.	approximate, approximately	CUL	Canadian Underwriter's Laboratories	GFI	ground fault interrupter
APU	Auxiliary Power Unit	cu. in.	cubic inch	GND, ⊕	ground
AQMD	Air Quality Management District	cw.	clockwise	gov.	governor
AR	as required, as requested	CWC	city water-cooled	gph	gallons per hour
AS	as supplied, as stated, as suggested	cyl.	cylinder	gpm	gallons per minute
ASE	American Society of Engineers	D/A	digital to analog	gr.	grade, gross
ASME	American Society of Mechanical Engineers	DAC	digital to analog converter	GRD	equipment ground
assy.	assembly	dB	decibel	gr. wt.	gross weight
ASTM	American Society for Testing Materials	dB(A)	decibel (A weighted)	H x W x D	height by width by depth
ATDC	after top dead center	DC	direct current	HC	hex cap
ATS	automatic transfer switch	DCR	direct current resistance	HCHT	high cylinder head temperature
auto.	automatic	deg., °	degree	HD	heavy duty
aux.	auxiliary	dept.	department	HET	high exhaust temp., high engine temp.
avg.	average	dia.	diameter	hex	hexagon
AVR	automatic voltage regulator	DI/EO	dual inlet/end outlet	Hg	mercury (element)
AWG	American Wire Gauge	DIN	Deutsches Institut fur Normung e. V. (also Deutsche Industrie Normenausschuss)	HH	hex head
AWM	appliance wiring material	DIP	dual inline package	HHC	hex head cap
bat.	battery	DPDT	double-pole, double-throw	HP	horsepower
BBDC	before bottom dead center	DPST	double-pole, single-throw	hr.	hour
BC	battery charger, battery charging	DS	disconnect switch	HS	heat shrink
BCA	battery charging alternator	DVR	digital voltage regulator	hsg.	housing
BCI	Battery Council International	E ² PROM, EEPROM	electrically-erasable programmable read-only memory	HVAC	heating, ventilation, and air conditioning
BDC	before dead center	E, emer.	emergency (power source)	HWT	high water temperature
BHP	brake horsepower	ECM	electronic control module, engine control module	Hz	hertz (cycles per second)
blk.	black (paint color), block (engine)	EDI	electronic data interchange	IBC	International Building Code
blk. htr.	block heater	EFR	emergency frequency relay	IC	integrated circuit
BMEP	brake mean effective pressure	e.g.	for example (<i>exempli gratia</i>)	ID	inside diameter, identification
bps	bits per second	EG	electronic governor	IEC	International Electrotechnical Commission
br.	brass	EGSA	Electrical Generating Systems Association	IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
BTDC	before top dead center	EIA	Electronic Industries Association	IMS	improved motor starting
Btu	British thermal unit	EI/EO	end inlet/end outlet	in.	inch
Btu/min.	British thermal units per minute	EMI	electromagnetic interference	in. H ₂ O	inches of water
C	Celsius, centigrade	emiss.	emission	in. Hg	inches of mercury
cal.	calorie	eng.	engine	in. lb.	inch pounds
CAN	controller area network	EPA	Environmental Protection Agency	Inc.	incorporated
CARB	California Air Resources Board	EPS	emergency power system	ind.	industrial
CAT5	Category 5 (network cable)	ER	emergency relay	int.	internal
CB	circuit breaker	ES	engineering special, engineered special	int./ext.	internal/external
CC	crank cycle	ESD	electrostatic discharge	I/O	input/output
cc	cubic centimeter	est.	estimated	IP	internet protocol
CCA	cold cranking amps	E-Stop	emergency stop	ISO	International Organization for Standardization
ccw.	counterclockwise	etc.	et cetera (and so forth)	J	joule
CEC	Canadian Electrical Code			JIS	Japanese Industry Standard
cert.	certificate, certification, certified			k	kilo (1000)
cfh	cubic feet per hour			K	kelvin
				kA	kiloampere
				KB	kilobyte (2 ¹⁰ bytes)
				kg	kilogram

kg/cm ²	kilograms per square centimeter	NC	normally closed	RTU	remote terminal unit
kgm	kilogram-meter	NEC	National Electrical Code	RTV	room temperature vulcanization
kg/m ³	kilograms per cubic meter	NEMA	National Electrical Manufacturers Association	RW	read/write
kHz	kilohertz	NFPA	National Fire Protection Association	SAE	Society of Automotive Engineers
kJ	kilojoule	Nm	newton meter	scfm	standard cubic feet per minute
km	kilometer	NO	normally open	SCR	silicon controlled rectifier
kOhm, kΩ	kilo-ohm	no., nos.	number, numbers	s, sec.	second
kPa	kilopascal	NPS	National Pipe, Straight	SI	<i>Systeme international d'unites</i> , International System of Units
kph	kilometers per hour	NPSC	National Pipe, Straight-coupling	SI/EO	side in/end out
kV	kilovolt	NPT	National Standard taper pipe thread per general use	sil.	silencer
kVA	kilovolt ampere	NPTF	National Pipe, Taper-Fine	SMTP	simple mail transfer protocol
kVAR	kilovolt ampere reactive	NR	not required, normal relay	SN	serial number
kW	kilowatt	ns	nanosecond	SNMP	simple network management protocol
kWh	kilowatt-hour	OC	overcrank	SPDT	single-pole, double-throw
kWm	kilowatt mechanical	OD	outside diameter	SPST	single-pole, single-throw
kWth	kilowatt-thermal	OEM	original equipment manufacturer	spec	specification
L	liter	OF	overfrequency	specs	specification(s)
LAN	local area network	opt.	option, optional	sq.	square
L x W x H	length by width by height	OS	oversize, overspeed	sq. cm	square centimeter
lb.	pound, pounds	OSHA	Occupational Safety and Health Administration	sq. in.	square inch
lbm/ft ³	pounds mass per cubic feet	OV	overvoltage	SMS	short message service
LCB	line circuit breaker	oz.	ounce	SS	stainless steel
LCD	liquid crystal display	p., pp.	page, pages	std.	standard
LED	light emitting diode	PC	personal computer	stl.	steel
Lph	liters per hour	PCB	printed circuit board	tach.	tachometer
Lpm	liters per minute	pF	picofarad	TB	terminal block
LOP	low oil pressure	ph., ∅	phase	TCP	transmission control protocol
LP	liquefied petroleum	PHC	Phillips® head CrimpTite® (screw)	TD	time delay
LPG	liquefied petroleum gas	PHH	Phillips® hex head (screw)	TDC	top dead center
LS	left side	PHM	pan head machine (screw)	TDEC	time delay engine cooldown
L _{wa}	sound power level, A weighted	PLC	programmable logic control	TDEN	time delay emergency to normal
LWL	low water level	PLM	programmable logic control	TDES	time delay engine start
LWT	low water temperature	PLC	programmable logic control	TDNE	time delay normal to emergency
m	meter, milli (1/1000)	PMG	permanent magnet generator	TDOE	time delay off to emergency
M	mega (10 ⁶ when used with SI units), male	pot	potentiometer, potential	TDON	time delay off to normal
m ³	cubic meter	ppm	parts per million	temp.	temperature
m ³ /hr.	cubic meters per hour	PROM	programmable read-only memory	term.	terminal
m ³ /min.	cubic meters per minute	psi	pounds per square inch	THD	total harmonic distortion
mA	milliampere	psig	pounds per square inch gauge	TIF	telephone influence factor
man.	manual	pt.	pint	tol.	tolerance
max.	maximum	PTC	positive temperature coefficient	turbo.	turbocharger
MB	megabyte (2 ²⁰ bytes)	PTO	power takeoff	typ.	typical (same in multiple locations)
MCCB	molded-case circuit breaker	PVC	polyvinyl chloride	UF	underfrequency
MCM	one thousand circular mils	qt.	quart, quarts	UHF	ultrahigh frequency
megggar	megohmmeter	qty.	quantity	UIF	user interface
MHz	megahertz	R	replacement (emergency)	UL	Underwriter's Laboratories, Inc.
mi.	mile	rad.	radiator, radius	UNC	unified coarse thread (was NC)
mil	one one-thousandth of an inch	RAM	random access memory	UNF	unified fine thread (was NF)
min.	minimum, minute	RBUS	RS-485 proprietary communications	univ.	universal
misc.	miscellaneous	RDO	relay driver output	URL	uniform resource locator (web address)
MJ	megajoule	ref.	reference	US	undersize, underspeed
mJ	millijoule	rem.	remote	UV	ultraviolet, undervoltage
mm	millimeter	Res/Coml	Residential/Commercial	V	volt
mOhm, mΩ	milliohm	RFI	radio frequency interference	VAC	volts alternating current
MOhm, MΩ	megohm	RH	round head	VAR	voltampere reactive
MOV	metal oxide varistor	RHM	round head machine (screw)	VDC	volts direct current
MPa	megapascal	rly.	relay	VFD	vacuum fluorescent display
mpg	miles per gallon	rms	root mean square	VGA	video graphics adapter
mph	miles per hour	rnd.	round	VHF	very high frequency
MS	military standard	RO	read only	W	watt
ms	millisecond	ROM	read only memory	WCR	withstand and closing rating
m/sec.	meters per second	rot.	rotate, rotating	w/	with
mtg.	mounting	rpm	revolutions per minute	WO	write only
MTU	Motoren-und Turbinen-Union	RS	right side	w/o	without
MW	megawatt	RTDs	Resistance Temperature Detectors	wt.	weight
mW	milliwatt			xfmr	transformer
μF	microfarad				
N, norm.	normal (power source)				
NA	not available, not applicable				
nat. gas	natural gas				
NBS	National Bureau of Standards				

Appendix B Electrical Lead Entry Template

Use the full-scale drawing in Figure 1 to mark the openings for the electrical conduit, if desired. See Section 1.9.2 for more information.

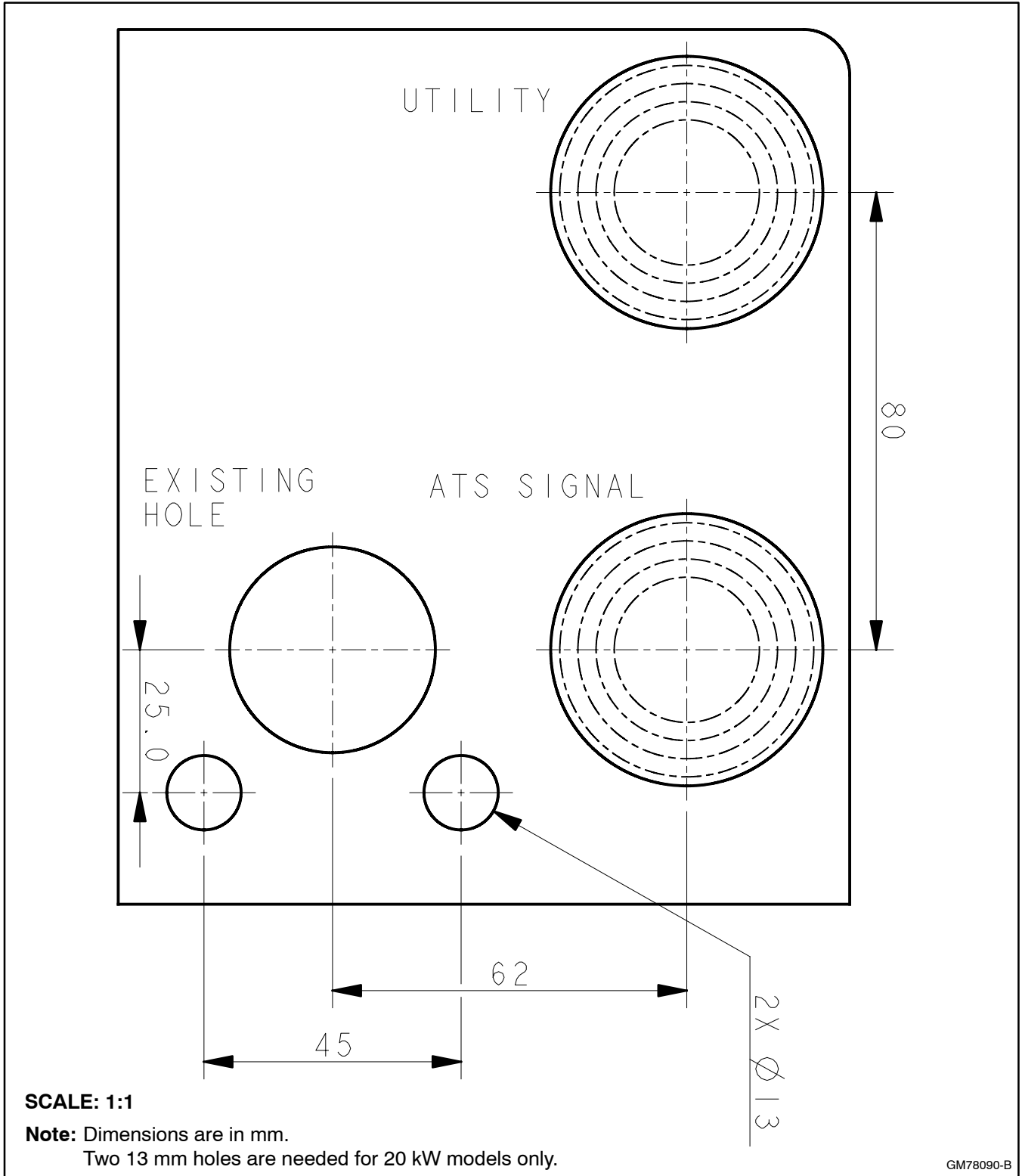


Figure 1 Template, Drilled or Punched Openings for Regulator Vent Tubes (20 kW only) and Electrical Conduit

Notes

KOHLER[®] Power Systems

KOHLER CO. Kohler, Wisconsin 53044
Phone 920-457-4441, Fax 920-459-1646

Kohler Power Systems
Asia Pacific Headquarters
7 Jurong Pier Road
Singapore 619159
Phone (65) 6264-6422, Fax (65) 6264-6455

**For the nearest KOHLER authorized
installation, service, and sales dealer in
the US and Canada:
Call 1-800-544-2444 or visit
KOHLERPower.com**

TP-6803 1/15j

© 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 by Kohler Co. All rights reserved.

Installation

Groupes électrogènes résidentiels/commerciaux



Modèles :

14/20RESA
14/20RESAL

Contrôleurs :

RDC2
DC2

KOHLER®

Power Systems

ISO 9001
KOHLER
POWER SYSTEMS
NATIONALLY REGISTERED

Proposition 65 (Californie)

⚠ AVERTISSEMENT

Les gaz d'échappement de moteur de ce produit contiennent des substances chimiques déclarées responsables de cancer, de malformations congénitales et autres troubles de la reproduction par l'État de Californie.

Identification du produit

Numéros d'identification des groupes électrogènes

Consigner les numéros d'identification de produit figurant sur les plaques signalétiques du groupe électrogène.

Désignation du modèle _____

Numéro de spécification _____

Numéro de série _____

Numéro d'accessoire	Description de l'accessoire
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Identification du moteur

Consigner les renseignements d'identification du produit figurant sur la plaque signalétique du moteur.

Fabricant _____

Désignation du modèle _____

Numéro de série _____

Identification du contrôleur

Consigner la description du contrôleur figurant dans le mode d'emploi, la fiche technique ou la facture du groupe électrogène.

Description du contrôleur _____

Identification du produit	2
Mises en garde et consignes de sécurité	5
Introduction	9
Mise en service et enregistrement	9
Service après-vente	10
Section 1 Installation	11
1.1 Introduction	11
1.2 Levage	11
1.3 Contrôle du groupe électrogène	12
1.4 Emplacement et fixation	12
1.4.1 Surface de pose	12
1.4.2 Socle en béton	12
1.4.3 Échappement	12
1.5 Plans cotés	13
1.6 Accéder à la zone de prise d'air	13
1.7 Combustible	14
1.7.1 Alimentation en combustible	14
1.7.2 Section du tuyau de combustible	15
1.7.3 Raccorder l'arrivée de combustible	15
1.8 Conversion de combustible	16
1.8.1 Conversion de combustible, 14RESA/RESAL équipé d'un bloc d'alimentation	16
1.8.2 Conversion de combustible, 14RESA/RESAL équipé d'inserts à orifice de combustible	18
1.8.3 Conversion de l'alimentation en combustible, 20RESA/RESAL	21
1.8.4 Tubes de purge du détendeur	21
1.9 Branchements électriques	22
1.9.1 Mise à la Terre	23
1.9.2 Passage des fils électriques	23
1.9.3 Bornier de raccordement local	23
1.9.4 Alimentation secteur	25
1.10 Raccordement de l'ATS et des accessoires	26
1.10.1 Raccordement du commutateur de transfert	26
1.10.2 Caractéristiques du câble de communication	27
1.10.3 Raccordement de modules accessoires	28
1.11 Accumulateur	31
1.12 Accessoires du groupe électrogène	33
1.12.1 Module d'interface programmable (PIM)	33
1.12.2 Module de commande de charge (LCM)	34
1.12.3 Trousse de délestage de charge	35
1.12.4 Chauffe-détendeur	36
1.12.5 Chauffe-carburateur	38
1.12.6 Chauffe-accumulateur	40
1.12.7 Système de gestion du groupe électrogène OnCue Plus	41
1.13 Contrôle préalable au démarrage	42
1.14 Configuration de la marche d'entretien	43
1.14.1 Contrôleur RDC2	43
1.14.2 Contrôleur DC2	43
1.14.3 Marche d'entretien en charge	43
Section 2 Plans et schémas	44
Annexe A Abréviations	56
Annexe B Gabarit de passage des fils électriques	60

Notes

Mises en garde et consignes de sécurité

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES. Le matériel électromécanique, notamment les groupes électrogènes, commutateurs de transfert, appareillage de commutation et autres accessoires, peut provoquer des dommages corporels et présenter un danger de mort s'il n'est pas installé, exploité ou entretenu correctement. Pour éviter les accidents, veiller à être conscient des dangers potentiels et à faire preuve de précaution. Lire et respecter toutes les mises en garde et consignes de sécurité. CONSERVER CES INSTRUCTIONS.

Ce manuel contient différents types de mises en garde et consignes de sécurité : Danger, Avertissement, Attention et Avis.

DANGER

Danger signale la présence d'un danger **imminent de blessures graves, voire mortelles**, ou de **dégâts matériels importants**.

AVERTISSEMENT

Avertissement signale la présence d'un danger **potentiel de blessures graves, voire mortelles**, ou de **dégâts matériels importants**.

ATTENTION

Attention signale la présence d'un danger **imminent** ou **potentiel de blessures** ou **dégâts matériels légers**.

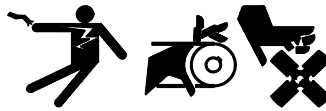
AVIS

Avis fournit des informations concernant l'installation, l'exploitation ou l'entretien en rapport avec la sécurité mais sans rapport avec un quelconque danger.

Les autocollants de sécurité apposés sur le matériel à des endroits bien visibles avisent l'opérateur ou le technicien d'entretien des dangers potentiels et expliquent comment agir en toute sécurité. Ces autocollants sont reproduits dans le manuel pour permettre à l'opérateur de se familiariser avec eux. Veiller à remplacer les autocollants manquants ou endommagés.

Démarrage intempestif

AVERTISSEMENT



Démarrage intempestif. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Débrancher les câbles d'accumulateur avant de travailler sur le groupe électrogène. Pour débrancher l'accumulateur, commencer par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier.

Mise hors service du groupe électrogène. Un démarrage intempestif peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Avant de travailler sur le groupe électrogène ou sur tout matériel raccordé, mettre le groupe électrogène hors service : (1) Appuyer sur le bouton OFF/RESET du groupe électrogène pour mettre le groupe électrogène à l'arrêt. (2) Le cas échéant, débrancher l'alimentation vers le chargeur d'accumulateur. (3) Débrancher les câbles d'accumulateur, en commençant par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier. Ces précautions ont pour objet d'empêcher le démarrage du groupe électrogène au moyen de l'interrupteur marche/arrêt à distance.

Accumulateurs

AVERTISSEMENT



Les accumulateurs contiennent de l'acide sulfurique. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Porter des lunettes et vêtements de protection. L'acide peut provoquer la cécité et des brûlures cutanées.

AVERTISSEMENT



Explosion.

Peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les relais du chargeur d'accumulateur peuvent provoquer des arcs ou étincelles.

Placer l'accumulateur dans un endroit bien aéré. Isoler le chargeur de toutes vapeurs explosives.

L'électrolyte des accumulateurs est de l'acide sulfurique dilué. L'acide d'accumulateur peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

L'acide peut provoquer la cécité et des brûlures cutanées. Toujours porter des lunettes de sécurité anti-éclaboussure, des gants en caoutchouc et des bottes pour travailler sur les accumulateurs. Ne pas ouvrir un accumulateur hermétique ni endommager le boîtier d'accumulateur. En cas de projection d'acide dans les yeux ou sur la peau, rincer immédiatement la zone touchée pendant 15 minutes avec de grandes quantités d'eau propre. Obtenir des soins médicaux immédiats en cas de contact avec les yeux. Pour écarter le risque de projection d'électrolyte, ne jamais ajouter d'acide à un accumulateur une fois que celui-ci a été mis en service.


Nettoyage de l'acide d'accumulateur. L'acide d'accumulateur peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

L'acide d'accumulateur est conducteur et corrosif. Verser 500 g (1 lb) de bicarbonate de soude dans un récipient avec 4 litres (1 gallon) d'eau et bien mélanger. Verser cette solution neutralisante sur l'acide d'accumulateur déversé jusqu'à ce que toute indication de réaction chimique (moussage) ait cessé. Rincer le liquide résultant à l'eau et sécher la zone.

Gaz d'accumulateur. Une explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les gaz d'accumulateur peuvent provoquer une explosion. Ne jamais fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité d'un accumulateur, en particulier durant la charge. Ne pas jet un accumulateur au feu. Pour écarter le risque de brûlures ou d'étincelles susceptibles de provoquer une explosion, éviter de toucher les cosses de l'accumulateur avec des outils ou autres objets métalliques. Enlever tous les bijoux avant d'intervenir sur le matériel. Avant de toucher un accumulateur, décharger l'électricité statique du corps en touchant d'abord une surface métallique reliée à la terre à l'écart de l'accumulateur. Pour écarter les risques d'étincelles, ne pas manipuler les branchements du chargeur durant la charge de l'accumulateur. Toujours mettre le chargeur hors tension avant de le débrancher de l'accumulateur. Ventiler les compartiments contenant des accumulateurs afin d'empêcher l'accumulation de gaz explosifs.

Courts-circuits de l'accumulateur. Une explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les courts-circuits peuvent provoquer des dommages corporels et matériels. Débrancher l'accumulateur préalablement à l'installation ou l'entretien du groupe électrogène. Enlever tous les bijoux avant d'intervenir sur le matériel. Utiliser des outils à poignées isolantes. Pour débrancher l'accumulateur, commencer par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier. Ne jamais raccorder le câble négatif (-) de l'accumulateur sur la borne positive (+) de la bobine de démarrage. Ne pas court-circuiter les cosses d'un accumulateur pour vérifier son état de charge.

Retour de flamme et combustion instantanée

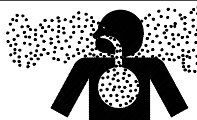
⚠ AVERTISSEMENT

<p>Incendie. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.</p> <p>Ne pas fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité du carburant ou du circuit de carburant.</p>

Entretien du filtre à air. Un retour de flamme peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas faire fonctionner le groupe électrogène sans filtre à air.

Entretien du circuit de carburant. Une combustion instantanée peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité du carburateur, de la conduite de carburant, du filtre à carburant, de la pompe à carburant ou autres sources potentielles de dispersion ou de vapeurs de carburant. Lors de la dépose de la conduite de carburant ou du carburateur, recueillir le carburant dans un récipient adapté.

Matières combustibles. Le feu peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les carburants et vapeurs de carburant du moteur du groupe électrogène sont inflammables et explosifs. Manipuler ces matières avec précaution afin de minimiser les risques d'incendie ou d'explosion. Équiper le compartiment ou la zone avoisinante d'un extincteur d'incendie complètement chargé. Choisir un extincteur de classe ABC ou BC pour feux d'appareillages électriques ou conformément à la réglementation en vigueur. Former tout le personnel au fonctionnement de l'extincteur d'incendie et aux procédures de prévention des incendies.

Système d'échappement

⚠ AVERTISSEMENT

<p>Monoxyde de carbone. Peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort.</p> <p>Le système d'échappement doit être étanche et contrôlé à intervalles réguliers.</p>

Fonctionnement du groupe électrogène. Le monoxyde de carbone peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort. Le monoxyde de carbone est un gaz inodore, incolore, sans saveur et non irritant pouvant provoquer la mort en cas d'inhalation, même de courte durée. Éviter de respirer les gaz d'échappement en travaillant sur ou à proximité du groupe électrogène. Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène à l'intérieur d'un bâtiment. Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène à un endroit où les gaz d'échappement peuvent s'infiltrer ou être aspirés par les fenêtres, les prises d'air ou autres ouvertures à l'intérieur d'un bâtiment pouvant être occupé.

Détecteurs de monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort. Installer des détecteurs de monoxyde de carbone à chaque étage de tout bâtiment qui jouxte le groupe électrogène. Placer les détecteurs de manière à avertir les occupants du bâtiment comme il se doit en présence de monoxyde de carbone. Toujours maintenir les détecteurs en état de marche. Tester périodiquement et remplacer les détecteurs de monoxyde de carbone conformément aux instructions du fabricant.

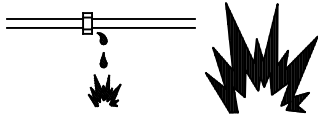
Symptômes de l'intoxication au monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort. Le monoxyde de carbone est un gaz nocif présent dans les gaz d'échappement. Le monoxyde de carbone est un gaz inodore, incolore, sans saveur et non irritant pouvant provoquer la mort en cas d'inhalation, même de courte durée. Les symptômes de l'intoxication au monoxyde de carbone sont, entre autres, les suivants :

- Étourdissement, vertige
- Fatigue physique, faiblesse dans les muscles et articulations
- Somnolence, fatigue mentale, incapacité à se concentrer ou à parler clairement, trouble de la vision
- Mal d'estomac, vomissement, nausée

Si l'un quelconque de ces symptômes se manifeste et si l'intoxication au monoxyde de carbone est possible, sortir immédiatement à l'air frais et rester actif. Ne pas s'asseoir, s'allonger ni s'endormir. Alerter les autres de l'éventualité d'une intoxication au monoxyde de carbone. Obtenir des soins médicaux si l'état de la victime ne s'améliore pas dans les minutes suivant l'inhalation d'air frais.

Circuit de carburant

⚠ AVERTISSEMENT



Vapeurs de carburant explosives. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Faire preuve d'extrême prudence pour manipuler, entreposer et utiliser les carburants.

Le circuit de carburant. Les vapeurs de carburant explosives peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Les carburants vaporisés sont hautement explosifs. Faire preuve d'extrême prudence pour manipuler et entreposer les carburants. Entreposer les carburants dans un endroit bien ventilé à l'écart de matériels produisant des étincelles et hors de portée des enfants. Ne jamais verser de carburant dans le réservoir pendant que le moteur est en marche car les carburants déversés peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles. Ne pas fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité de dispersions ou de vapeurs de carburant. S'assurer que tous les raccords et conduites de carburant sont bien serrés et en bon état. Ne pas remplacer les conduits de carburant flexibles par des conduites rigides. Prévoir des portions flexibles pour éviter les ruptures de conduite sous l'effet des vibrations. Ne pas faire fonctionner le groupe électrogène en présence de fuites ou accumulations de carburant ou d'étincelles. Réparer le circuit de carburant avant de remettre le groupe électrogène en service.

Fuites de carburant gazeux. Les vapeurs de carburant explosives peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les fuites de carburant peuvent provoquer des explosions. Contrôler l'étanchéité du circuit de GPL ou de gaz naturel à l'aide d'une solution d'eau savonneuse, sous une pression d'essai du circuit de 2,6 à 3,5 kPa (0,38 à 0,5 psi). Ne pas utiliser de solution savonneuse contenant de l'ammoniac ou du chlore car cela empêche la formation de bulles. Le succès de l'essai dépend de la capacité de la solution à former des bulles.

Les vapeurs de carburant explosives peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Prendre des mesures de précaution supplémentaires avec les carburants suivants :

Propane (GPL) — Une ventilation suffisante est obligatoire. Le propane étant plus lourd que l'air, installer des détecteurs de gaz propane à faible hauteur dans les locaux. Contrôler les détecteurs conformément aux instructions du fabricant.

Gaz naturel — Une ventilation suffisante est obligatoire. Comme le gaz naturel a tendance à s'élever, installer des détecteurs de gaz naturel en hauteur dans les locaux. Contrôler les détecteurs conformément aux instructions du fabricant.

Bruit dangereux

⚠ ATTENTION



Bruit dangereux. Peut causer une perte auditive.

Ne jamais faire fonctionner un groupe électrogène sans silencieux ou avec un système d'échappement défectueux.

Bruit du moteur. Les bruits dangereux peuvent causer une perte d'acuité auditive. Les groupes électrogènes non équipés d'enceintes acoustiques peuvent produire des niveaux sonores supérieurs à 105 dBA. L'exposition prolongée à des niveaux de bruit supérieurs à 85 dBA peut causer une perte d'acuité auditive irréversible. Porter une protection auditive avant de s'approcher d'un groupe électrogène en marche.

Tension dangereuse/ pièces en mouvement

⚠ DANGER



Tension dangereuse. Provoque des blessures graves, voire mortelles.

Ce la machine doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.

⚠ AVERTISSEMENT



Tension dangereuse.

Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène si toutes les protections et enceintes isolantes ne sont pas en place.




Pièces en mouvement.

⚠ AVERTISSEMENT



Tension dangereuse. La réinjection de courant dans le réseau électrique peut provoquer des dégâts matériels, des blessures graves ou la mort.

Lorsque le groupe électrogène est utilisé en tant qu'alimentation de secours, installer un commutateur de transfert automatique pour éviter toute connexion accidentelle entre les sources d'alimentation de secours et normale.

⚠ ATTENTION

<p>Soudage du groupe électrogène. Peut causer des dommages graves du matériel électrique.</p> <p>Ne jamais souder des pièces au groupe électrogène sans débrancher d'abord l'accumulateur, le faisceau de câbles de commande et le module de commande électronique du moteur (ECM).</p>

Mise à la terre du matériel électrique. Les tensions dangereuses peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. L'électrocution est possible dès lors qu'il y a de l'électricité. Veiller à bien se conformer aux normes et réglementations en vigueur. Relier à la terre le groupe électrogène, le commutateur de transfert et les matériels et circuits électriques associés. Couper les disjoncteurs principaux de toutes les sources électriques avant d'intervenir sur le matériel. Ne jamais venir au contact de câbles ou appareils électriques tout en étant debout dans de l'eau ou sur un sol mouillé, car cela augmente le risque d'électrocution.

Soudage sur le groupe électrogène. Peut causer des dommages graves du matériel électrique. Avant d'effectuer des soudures sur le groupe électrogène : (1) Débrancher les câbles d'accumulateur, en commençant par le câble négatif (-). (2) Débrancher tous les connecteurs du module de commande électronique du moteur (ECM). (3) Débrancher tous les connecteurs des cartes de circuits de contrôleur et de régulateur de tension du groupe électrogène. (4) Débrancher les raccordements de l'alternateur de charge des accumulateurs. (5) Fixer le connecteur de terre de soudage à proximité de l'emplacement à souder.

Raccordement de l'accumulateur et du chargeur. Les tensions dangereuses peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Rebrancher l'accumulateur correctement, positif sur positif et négatif sur négatif, afin d'écartier les risques d'électrocution et de dommages du chargeur et des accumulateurs. Faire installer les accumulateurs par un électricien qualifié.

Courts-circuits. Les tensions et courants dangereux peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les courts-circuits peuvent provoquer des dommages corporels et matériels. Ne pas placer d'outils ou bijoux au contact de connexions électriques durant les réglages ou les réparations. Enlever tous les bijoux avant d'intervenir sur le matériel.


Réinjection de courant dans le réseau. Les tensions de réinjection dangereuses peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Prévoir un commutateur de transfert dans les installations de secours afin d'empêcher la mise en circuit de sources de secours ou autres. La réinjection de courant dans un réseau électrique présente un danger de blessures graves, voire mortelles, pour les personnes travaillant sur les lignes à haute tension.

Matériel lourd

⚠ AVERTISSEMENT

<p>Mauvaise répartition du poids. Un levage mal effectué peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, et des dégâts matériels.</p> <p>Ne pas utiliser les anneaux de levage. Pour soulever le groupe électrogène, utiliser des barres de levage passées à travers les trous des longerons.</p>

Pièces chaudes

⚠ AVERTISSEMENT

<p>Moteur et système d'échappement chauds. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.</p> <p>Ne pas travailler sur le groupe électrogène tant qu'il est chaud.</p>

Entretien du système d'échappement. Les pièces chaudes peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas toucher les pièces chaudes du moteur et du système d'échappement deviennent très chaudes durant la marche.

Entretien du chauffe-bloc moteur. Les pièces chaudes peuvent provoquer des dommages corporels ou matériels légers. Installer le chauffe-bloc avant de le raccorder à l'alimentation électrique. L'utilisation du chauffe-bloc avant son installation peut causer des brûlures et des dégâts matériels. Débrancher l'alimentation du chauffe-bloc et le laisser refroidir avant de travailler dessus ou sur des pièces voisines.

Avis

AVIS

Installations au Canada uniquement. S'il s'agit d'une installation de secours, raccorder la sortie du groupe électrogène à un commutateur de transfert de capacité adaptée en conformité avec le Code canadien de l'électricité, 1^{ère} partie.

Ce manuel fournit les instructions d'installation des groupes électrogènes résidentiels/commerciaux modèles. Voir Figure 1. Voir les instructions d'utilisation et d'entretien du groupe électrogène dans le manuel d'utilisation TP-6804.

Le groupe électrogène est homologué pour une utilisation fixe dans des endroits desservis par une source fiable de courant secteur.

Faire installer le groupe électrogène à l'extérieur par un distributeur/concessionnaire agréé Kohler® conformément aux instructions de ce manuel. L'installation du groupe électrogène doit être conforme au National Electrical Code (NEC) et à toute réglementation locale en vigueur. Ne pas installer ce groupe électrogène à l'intérieur.

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les données disponibles à la mise sous presse. Kohler Co. se réserve le droit de modifier ce document et les produits représentés sans préavis et sans aucun engagement ni obligation.

Lire ce manuel et bien respecter toutes les procédures et mesures de précaution pour assurer le bon fonctionnement du matériel et écarter les risques de dommages corporels. Lire et respecter la section Mises en garde et consignes de sécurité au début de ce manuel.



Figure 1 Groupe électrogène 14/20RESA/RESAL

Liste des documents connexes

Figure 2 identifie la documentation connexe disponible pour les groupes électrogènes couverts dans ce manuel. L'installation et l'entretien du groupe électrogène doivent être confiés exclusivement à du personnel formé et qualifié.

Type de documentation	Référence
Manuel d'utilisation, groupe électrogène 14/20RESA/RESAL	TP-6804
Manuel d'utilisation/installation, commutateur de transfert automatique modèle RXT	TP-6807
Manuel d'entretien, Groupe électrogène 14/20RESA/RESAL	TP-6735
Manuel d'utilisation, OnCue Plus	TP-6928
Manuel d'utilisation/installation, commutateur de transfert modèle RDT	TP-6345
Manuel d'installation, commutateur de transfert modèle RSB	TP-6486
Manuel d'utilisation, commutateur de transfert modèle RSB	TP-6487
Instructions d'installation, module de commande de charge (LCM)	TT-1574
Instructions d'installation, module d'interface programmable (PIM)	TT-1584
Instructions d'installation, socle en béton	TT-1619

Figure 2 Documentation connexe

Mise en service et enregistrement

Une fois que le groupe électrogène est installé, remplir les listes de vérification d'installation et de mise en service fournies avec le formulaire d'avis de mise en service. Remplir et signer le formulaire d'avis de mise en service et enregistrer la machine à l'aide du système de traitement de la garantie en ligne de Kohler.

Pour tout conseil professionnel sur l'alimentation par groupe électrogène ou autres besoins en réparation, s'adresser au concessionnaire ou distributeur Kohler le plus proche.

- Consulter les Pages jaunes dans la catégorie Groupes électrogènes.
- Visiter le site Kohler Power Systems à KOHLERPower.com.
- Consulter les panonceaux et autocollants sur le produit Kohler ou la documentation fournie avec le produit.
- Aux États-Unis et Canada, appeler sans frais au 1-800-544-2444
- En-dehors des États-Unis et du Canada, appeler le bureau régional le plus proche.

Siège Europe, Moyen Orient, Afrique (EMEA)

Kohler Power Systems Netherlands B.V.
Kristallaan 1
4761 ZC Zevenbergen
Pays-Bas
Téléphone : (31) 168 331630
Télécopie : (31) 168 331631

Asie Pacifique

Power Systems Asia Pacific Regional Office
Singapour, République de Singapour
Téléphone : (65) 6264-6422
Télécopie : (65) 6264-6455

Chine

North China Regional Office, Beijing
Téléphone : (86) 10 6518 7950
(86) 10 6518 7951
(86) 10 6518 7952
Télécopie : (86) 10 6518 7955

East China Regional Office, Shanghai
Téléphone : (86) 21 6288 0500
Télécopie : (86) 21 6288 0550

Inde, Bangladesh, Sri Lanka

India Regional Office
Bangalore, Inde
Téléphone : (91) 80 3366208
(91) 80 3366231
Télécopie : (91) 80 3315972

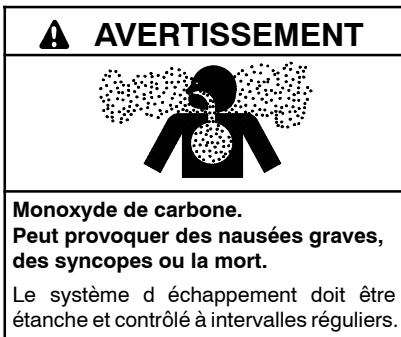
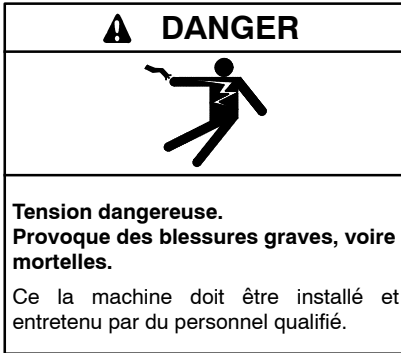
Japon, Corée

North Asia Regional Office
Tokyo, Japon
Téléphone : (813) 3440-4515
Télécopie : (813) 3440-2727

Amérique latine

Latin America Regional Office
Lakeland, Florida, États-Unis
Téléphone : (863) 619-7568
Télécopie : (863) 701-7131

1.1 Introduction



Fonctionnement du groupe électrogène. Le monoxyde de carbone peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort. Le monoxyde de carbone est un gaz inodore, incolore, sans saveur et non irritant pouvant provoquer la mort en cas d'inhalation, même de courte durée. Éviter de respirer les gaz d'échappement en travaillant sur ou à proximité du groupe électrogène. Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène à l'intérieur d'un bâtiment. Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène à un endroit où les gaz d'échappement peuvent s'infiltrer ou être aspirés par les fenêtres, les prises d'air ou autres ouvertures à l'intérieur d'un bâtiment pouvant être occupé.

Détecteurs de monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort. Installer des détecteurs de monoxyde de carbone à chaque étage de tout bâtiment qui jouxte le groupe électrogène. Placer les détecteurs de manière à avertir les occupants du bâtiment comme il se doit en présence de monoxyde de carbone. Toujours maintenir les détecteurs en état de marche. Tester périodiquement et remplacer les détecteurs de monoxyde de carbone conformément aux instructions du fabricant.

Confier l'installation du groupe électrogène à un distributeur/concessionnaire Kohler ou à un représentant agréé. Toujours s'assurer que l'installation est conforme à toute la réglementation en vigueur pour le lieu considéré. Aux États-Unis, l'installation du groupe électrogène doit être conforme au National Electrical Code (NEC) et à toute réglementation locale. Pour les installations au Canada, se reporter au Code canadien de l'électricité (CCE).

Le groupe électrogène doit être installé à l'extérieur. Les systèmes d'échappement des modèles sous enceinte sont conçus pour une installation à l'extérieur seulement.

Remarque : NE PAS installer ce groupe électrogène à l'intérieur d'un bâtiment.

Remarque : Installer des détecteurs de monoxyde de carbone (CO) à chaque étage de tout bâtiment qui jouxte le groupe électrogène. Placer les détecteurs de manière à avertir les occupants du bâtiment comme il se doit de la présence de monoxyde de carbone.

Obtenir un permis de construire et contacter les compagnies de service public locales pour qu'elles marquent l'emplacement des conduites et câbles souterrains.

Veiller à lire et à respecter les mesures de précaution figurant dans ce manuel et sur les autocollants apposés sur le matériel. Durant l'installation, voir les dimensions et les raccordements électriques dans les plans et schémas figurant dans ce manuel. Lire les instructions d'installation en entier et obtenir les outils et accessoires nécessaires avant de débiter l'installation. Exécuter les opérations dans l'ordre indiqué.

Pour installer des accessoires en option, suivre les instructions fournies avec chaque accessoire.

1.2 Levage



Modèle	Poids, kg (lb)
14RESA/RESAL	191 (420)
20RESA/RESAL	243 (535)

Figure 1-1 Poids approximatifs

Le poids approximatif des groupes électrogènes est indiqué à la Figure 1-1. Utiliser des barres de levage insérées à travers les trous dans les longerons de l'embase de la machine. Voir l'emplacement des trous de levage dans les plans cotés à la Section 2.

1.3 Contrôle du groupe électrogène

Contrôler le groupe électrogène avec attention. Contrôler les points suivants :

1. Vérifier l'absence de pièces ou câbles desserrés ou endommagés. Réparer ou resserrer toutes les pièces desserrées avant l'installation.
2. Vérifier l'huile moteur. Le cas échéant, compléter le niveau avec une huile de type et viscosité recommandés. Utiliser une huile synthétique, de classe de Service API (American Petroleum Institute) SG ou supérieure. Pour plus de renseignements, voir le manuel d'utilisation TP-6804.

1.4 Emplacement et fixation

Installer le groupe électrogène à l'extérieur près du branchement d'arrivée de combustible. L'emplacement du groupe électrogène doit offrir un accès facile pour l'entretien et les réparations. La distance préconisée depuis une structure dépend de la réglementation en vigueur. Voir les dégagements conseillés par rapport aux structures et aux matériaux non combustibles dans les plans cotés à la Section 2.

Placer le groupe électrogène de manière à ne pas diriger les gaz d'échappement chauds vers des plantes ou autres matières combustibles. Les plantes, arbustes ou autres matières combustibles ne sont pas admises à moins de 1,2 m (4 pi) du côté échappement du groupe électrogène.

Ne pas installer le groupe électrogène à un endroit où les gaz d'échappement peuvent s'accumuler et s'infiltrer ou être aspirés dans un bâtiment potentiellement occupé. Les prises d'air de chaudière et autres appareils semblables doivent être à au moins 3 m (10 pi) du côté échappement du groupe électrogène.

Avis

NE PAS placer le groupe électrogène à proximité de patios, terrasses, aires de jeu ou abris pour animaux. Garder le mobilier de jardin, les jouets, les équipements sportifs et tous les autres matériaux combustibles à l'écart de la sortie d'échappement du groupe électrogène.

Rappeler à tous les membres de la famille, aux enfants et aux visiteurs de faire preuve de précaution près du groupe électrogène. Les groupes électrogènes raccordés à des commutateurs de transfert automatiques démarrent automatiquement durant les périodes de marche d'entretien et les pannes de courant. Certaines parties du groupe électrogène deviennent très chaudes durant la marche du groupe et restent chaudes pendant un certain temps après sa mise à l'arrêt.

1.4.1 Surface de pose

Le groupe électrogène est livré sur un socle de pose en composite technique. Préparer une surface de pose plane et horizontale couverte d'une barrière à mauvaises herbes et de gravier ou un socle de pose en béton. Poser le socle en composite directement sur le gravier ou le béton.

Ne pas placer le socle de pose en composite directement sur de l'herbe, du bois ou d'autres matières combustibles. Éliminer toutes les matières combustibles, notamment les plantes et buissons, les matériaux de construction et le mobilier de jardin sur un périmètre d'au moins 1,2 m (4 pi) autour de la sortie d'échappement du groupe électrogène. Voir les plans cotés à la Section 2.

1.4.2 Socle en béton

Kohler Co. propose en option des socles de pose sur mesure pour les modèles de groupe électrogène 14RESA/RESAL et 20RESA/RESAL. Ces socles sont proposés dans des épaisseurs de 7,5 cm (3 pouces) et 10 cm (4 pouces). Les socles de 10 cm sont recommandés pour les zones sujettes à des tempêtes fréquentes. Le cas échéant, voir les instructions d'installation du socle de pose dans TT-1619.

1.4.3 Échappement

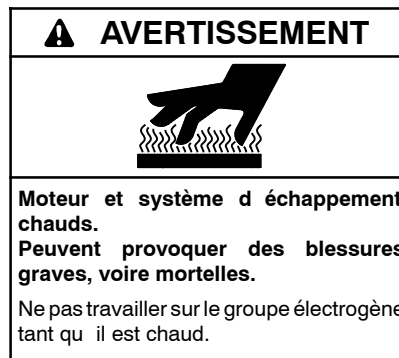


Figure 1-2 indique la température des gaz d'échappement à charge nominale. Les gaz d'échappement du moteur se mélangent avec l'air de refroidissement du groupe électrogène sur le côté échappement de l'enceinte. Monter le groupe électrogène de manière à ne pas diriger les gaz d'échappement chauds vers des plantes ou autres matières combustibles. Respecter les dégagements indiqués dans les plans cotés à la Section 2.

Échappement	Température, °C (°F)
Débit d'échappement de l'enceinte à la puissance nominale, °C (°F)	260 (500)

Figure 1-2 Débit et température d'échappement

Le groupe électrogène nécessite une circulation d'air suffisante pour le refroidissement et la combustion. Les ouvertures d'entrée et de sortie de l'enceinte insonorisée permettent le passage de l'air de refroidissement et de combustion. Figure 1-3 montre l'emplacement des prises d'admission et de refoulement de l'air de refroidissement. Contrôler les ouvertures d'entrée et de sortie d'air à l'intérieur et à l'extérieur de l'enceinte pour vérifier que l'écoulement de l'air n'est pas obstrué.

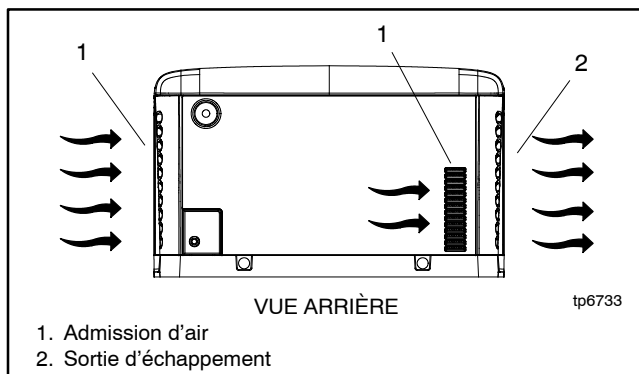


Figure 1-3 Admission et refoulement de l'air de refroidissement

Le groupe électrogène est conçu pour fonctionner avec tous les panneaux d'enceinte et déflecteurs internes en place. Si, durant l'installation, l'entretien ou les réparations, la machine doit être mise en marche sans son enceinte complète et tous ses déflecteurs, veiller à enlever également le panneau d'échappement.

1.5 Plans cotés

Voir les dimensions du groupe électrogène, l'emplacement des arrivées de courant et de combustible et les dégagements conseillés dans les plans cotés à la Section 2.

1.6 Accéder à la zone de prise d'air

L'accumulateur, le circuit de combustible et les raccords électriques se trouvent dans la zone de prise d'air. Relever le capot et déposer le panneau d'enceinte pour accéder à la zone de prise d'air durant l'installation conformément aux instructions ci-dessous.

1. Déposer deux vis du dessus du panneau de prise d'air. Tirer le panneau vers le haut pour le retirer. Voir Figure 1-4.
2. Pour effectuer les raccords électriques, le couvercle du bornier doit être déposé comme indiqué à la Section 1.9.3.
3. Remonter les panneaux une fois que tous les raccords électriques sont effectués et que l'accumulateur est en place et raccordé.

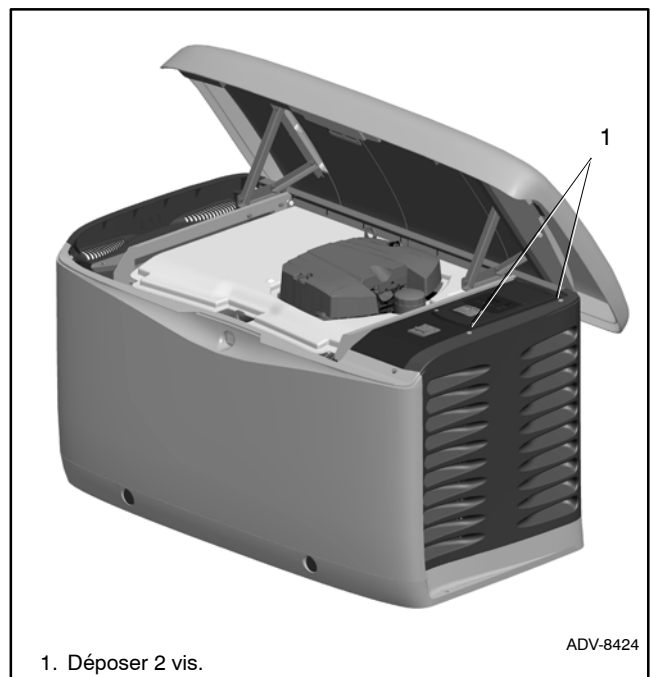


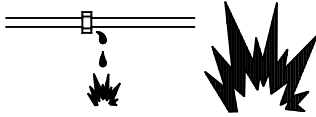
Figure 1-4 Dépose du panneau de prise d'air

1.7 Combustible

Le groupe électrogène fonctionne au gaz naturel ou au GPL. Le groupe électrogène est certifié EPA pour fonctionner à la fois au gaz naturel et au GPL.

L'installation du circuit de combustible doit être conforme à la réglementation en vigueur.

⚠ AVERTISSEMENT



Vapeurs de carburant explosives. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Faire preuve d'extrême prudence pour manipuler, entreposer et utiliser les carburants.

Les vapeurs de carburant explosives peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Prendre des mesures de précaution supplémentaires avec les carburants suivants :

Propane (GPL) — Une ventilation suffisante est obligatoire. Le propane étant plus lourd que l'air, installer des détecteurs de gaz propane à faible hauteur dans les locaux. Contrôler les détecteurs conformément aux instructions du fabricant.

Gaz naturel — Une ventilation suffisante est obligatoire. Comme le gaz naturel a tendance à s'élever, installer des détecteurs de gaz naturel en hauteur dans les locaux. Contrôler les détecteurs conformément aux instructions du fabricant.

1.7.1 Alimentation en combustible

En raison de considérations climatiques et géographiques, il est conseillé de consulter le fournisseur de combustible local concernant la planification et l'installation de l'alimentation en combustible. Figure 1-5 indique les caractéristiques de combustible préconisées et d'autres données d'alimentation pour le gaz naturel et le GPL.

Vérifier que la pression de sortie du détendeur de gaz primaire est dans l'intervalle indiqué à la Figure 1-5 et que la capacité de débit du compteur de la compagnie de gaz est suffisante pour alimenter le groupe électrogène à sa charge nominale, en plus de tous les autres appareils au gaz. Pour les réservoirs de GPL, vérifier que la pression de sortie est telle qu'indiquée à la Figure 1-5. Voir la consommation de combustible à la Figure 1-6. S'adresser au fournisseur de gaz pour tout renseignement sur le débit ou, le cas échéant, pour changer le compteur de gaz.

Type de combustible	Gaz naturel	GPL
Conduite d'arrivée	1/2 NPT	
Pression d'alimentation, kPa (in. H ₂ O)	1,3-2,7 (5-11)	1,7-2,7 (7-11)
Débit de combustible maximum, BTU/h :		
14RESA/RESAL	193 000	203 000
20RESA/RESAL	281 000	340 000
Rendement nominal, BTU/pi³		
Gaz naturel	1 000	
GPL	2 500	

Figure 1-5 Alimentation en combustible

Type de combustible	% charge	Consommation de combustible, m ³ /h (cfh)			
		14RESA/RESAL		20RESA/RESAL	
		60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
Gaz naturel	100 %	5,4 (193)	4,9 (175)	8,0 (281)	6,4 (225)
	75 %	4,7 (163)	4,2 (148)	6,9 (243)	5,4 (189)
	50 %	3,5 (124)	3,1 (108)	4,6 (161)	3,9 (139)
	25 %	2,6 (93)	2,4 (84)	3,6 (127)	2,9 (103)
GPL	100%	2,3 (81)	2,1 (74)	3,9 (136)	2,9 (102)
	75%	2,1 (75)	1,9 (68)	3,1 (109)	2,4 (85)
	50%	1,8 (60)	1,5 (53)	2,3 (82)	1,8 (63)
	25 %	1,2 (45)	1,1 (40)	1,7 (59)	1,3 (47)
Facteurs de conversion du GPL :		Caractéristiques nominales des combustibles :			
8.58 pi ³ = 1 lb.		Gaz naturel : 37 MJ/m ³ (1000 Btu/pi ³)			
0.535 m ³ = 1 kg		GPL: 93 MJ/m ³ (2500 Btu/pi ³)			
36.39 pi ³ = 1 gal.					

Figure 1-6 Consommation de combustible

1.7.2 Section du tuyau de combustible

S'assurer que la section et la longueur du tuyau de combustible est conforme aux indications de la Figure 1-7. Mesurer la longueur de tuyau depuis le détendeur de gaz primaire jusqu'au raccord d'arrivée de combustible sur le groupe électrogène. Ajouter 2,4 m (8 pi) à la longueur mesurée pour chaque coude de 90 degrés. Consulter la table à la Figure 1-7 pour déterminer la section de tuyau requise en fonction de cette longueur totale de tuyau.

Pour tout renseignement concernant l'installation de GPL, s'adresser au fournisseur de GPL local.

Taille de tuyau de gaz minimale conseillée, po NPT				
Longueur de tuyau, m (pi)	14RESA/RESAL		20RESA/RESAL	
	Gaz naturel 193 000/h	LPG (203 000 BTU/h)	Gaz naturel 281 000/h	LPG (340 000 BTU/h)
8 (25)	3/4	3/4	1	3/4
15 (50)	1	3/4	1	1
30 (100)	1	1	1 1/4	1
46 (150)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4
61 (200)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4

Figure 1-7 Tailles de tuyau de combustible conseillées

1.7.3 Raccorder l'arrivée de combustible

L'emplacement du branchement d'arrivée de combustible est indiqué dans le plan coté à la Section 2. Faire installer un tuyau de gaz rigide et un robinet d'arrêt manuel par le fournisseur du combustible. La conduite d'arrivée de combustible doit être alignée avec l'entrée de combustible du groupe électrogène et se terminer à une distance de 12 pouces (30 cm) environ pour permettre le raccordement avec une portion de conduite flexible. Prévoir des portions flexibles pour empêcher les ruptures de conduite sous l'effet des vibrations.

Remarque : Ne pas courber la conduite flexible pour compenser un défaut d'alignement entre la conduite d'arrivée de combustible et l'entrée de combustible du groupe électrogène.

Appliquer de la pâte d'étanchéité homologuée pour les raccords de combustible. Immobiliser l'électrovanne de combustible avec une clé plate lors du serrage des raccords de combustible.

Remarque : Ne pas immobiliser la bobine de l'électrovanne de combustible durant le serrage des raccords de combustible. Voir les emplacements conseillés pour la clé à la Figure 1-8.

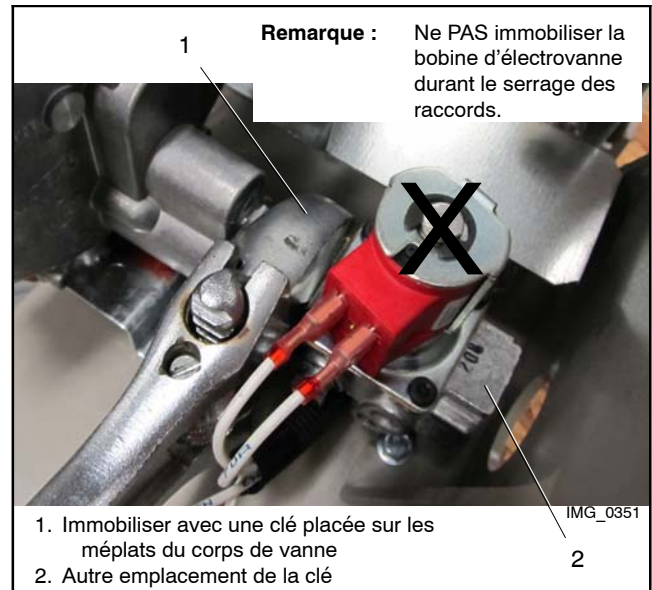


Figure 1-8 Immobilisation de la vanne pour serrer les raccords de combustible

Ouvrir les robinets de combustible manuels et contrôler tous les raccords de tuyauterie avec de l'eau savonneuse. Si une fuite est détectée, fermer les robinets de combustible, nettoyer les raccords et appliquer de la pâte d'étanchéité neuve. Contrôler une nouvelle fois l'étanchéité avec le groupe électrogène en marche.

Protéger toutes les conduites de combustible contre le contact avec des machines ou équipements, les intempéries et les dommages environnementaux.

1.8 Conversion de combustible

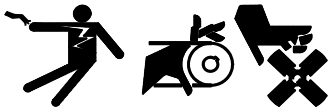
Le système multicomcombustible permet une conversion du gaz naturel au GPL (ou vice versa) sur le terrain tout en préservant la conformité aux normes antipollution. Ce changement de combustible peut être effectué par un technicien qualifié ou par un distributeur/concessionnaire agréé.

Changement du rendement

Le changement du type de combustible modifie le rendement du groupe électrogène. Voir le rendement avec le gaz naturel et le GPL dans la fiche technique du groupe électrogène. Le cas échéant, commander une nouvelle plaque signalétique avec le rendement et les informations sur le combustible corrects auprès d'un distributeur/concessionnaire agréé. Fournir les renseignements suivants figurant sur la plaque signalétique d'origine :

- Numéro de modèle
- Numéro de spéc.
- Numéro de série
- Combustible (initial et nouveaux)
- kW
- kVA
- A
- V
- Hz

⚠ AVERTISSEMENT

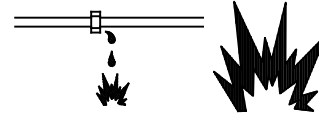


**Démarrage intempestif.
Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.**

Débrancher les câbles d'accumulateur avant de travailler sur le groupe électrogène. Pour débrancher l'accumulateur, commencer par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier.

Mise hors service du groupe électrogène. Un démarrage intempestif peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Avant de travailler sur le groupe électrogène ou sur tout matériel raccordé, mettre le groupe électrogène hors service : (1) Appuyer sur le bouton OFF/RESET du groupe électrogène pour mettre le groupe électrogène à l'arrêt. (2) Le cas échéant, débrancher l'alimentation vers le chargeur d'accumulateur. (3) Débrancher les câbles d'accumulateur, en commençant par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier. Ces précautions ont pour objet d'empêcher le démarrage du groupe électrogène au moyen de l'interrupteur marche/arrêt à distance.

⚠ AVERTISSEMENT



**Vapeurs de carburant explosives.
Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.**

Faire preuve d'extrême prudence pour manipuler, entreposer et utiliser les carburants.

Les vapeurs de carburant explosives peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Prendre des mesures de précaution supplémentaires avec les carburants suivants :

Propane (GPL) — Une ventilation suffisante est obligatoire. Le propane étant plus lourd que l'air, installer des détecteurs de gaz propane à faible hauteur dans les locaux. Contrôler les détecteurs conformément aux instructions du fabricant.

Gaz naturel — Une ventilation suffisante est obligatoire. Comme le gaz naturel a tendance à s'élever, installer des détecteurs de gaz naturel en hauteur dans les locaux. Contrôler les détecteurs conformément aux instructions du fabricant.

1.8.1 Conversion de combustible, 14RESA/RESAL équipé d'un bloc d'alimentation

Remarque : Les groupes électrogènes modèles 14RESA/RESAL fabriqués avant le 26 juin 2014 utilisent un bloc d'alimentation pour la sélection du type de combustible. Voir Figure 1-9 et suivre les instructions de cette section pour changer de combustible.

Les groupes électrogènes modèles 14RESA/RESAL fabriqués à partir du 26 juin 2014 ne sont pas équipés de bloc d'alimentation. Ces appareils utilisent des inserts à orifice de combustible dans le raccord de tuyau au niveau du détendeur. Voir les instructions de conversion de l'alimentation en combustible à la Section 1.8.2.

Le bloc d'alimentation comporte deux raccords de combustible permettant la conversion sur le terrain entre gaz naturel et GPL. Les vannes de régulation de combustible sont réglées et scellées à l'usine en conformité avec les normes antipollution en vigueur et assurent un démarrage optimal à chaud et à froid.

Remarque : Ne pas modifier les réglages d'usine scellés sur le bloc d'alimentation. La modification de la régulation de combustible peut être une infraction à la réglementation en vigueur.

Suivre les instructions ci-dessous pour effectuer la conversion du gaz naturel (GN) au GPL. Voir l'emplacement des éléments du système de combustible à la Figure 1-9.

Procédure de conversion du GN au GPL, 14RESA/RESAL avec bloc d'alimentation

1. Appuyer sur la touche OFF (arrêt) sur le contrôleur du groupe électrogène.
2. Débrancher l'alimentation du chargeur d'accumulateur.
3. Débrancher l'accumulateur de démarrage du moteur du groupe électrogène, en commençant par le câble négatif (-).
4. Fermer l'arrivée de combustible.
5. Déposer le collier de serrage et détacher le tuyau de combustible du raccord sur le bloc d'alimentation. Voir Figure 1-9.
6. Déposer le raccord de tuyau de l'orifice de gaz naturel dans le bloc d'alimentation. Voir Figure 1-9.
7. Déposer le bouchon de l'orifice de GPL dans le bloc de combustible. Voir Figure 1-9.
8. Nettoyer le bouchon avec une brosse ou un chiffon sec, appliquer de la pâte d'étanchéité fraîche et poser le bouchon dans l'orifice de gaz naturel.
9. Nettoyer le raccord de tuyau avec une brosse ou un chiffon sec, appliquer de la pâte d'étanchéité fraîche sur le filetage et poser le raccord dans l'orifice de GPL.

Remarque : Ne pas modifier le réglage des vannes de régulation de combustible.

10. Enfiler le tuyau sur le raccord de tuyau et l'attacher avec le collier de serrage.
11. Pour le GPL, débrancher les fils 65 et N3 du module numérique d'avance à l'allumage (DSAI). Les fils de DSAI se trouvent près de l'électrovanne de combustible. Voir Figure 1-9.
12. Raccorder et ouvrir la nouvelle arrivée de combustible.
13. Rebrancher l'accumulateur de démarrage du groupe électrogène, en terminant par le câble négatif (-).
14. Rebrancher l'alimentation du chargeur d'accumulateur.
15. Appuyer sur la touche RUN (marche) du contrôleur pour démarrer le groupe électrogène.
16. Vérifier l'étanchéité à l'aide d'un détecteur de fuite de gaz.
17. Laisser tourner le groupe électrogène pour vérifier son bon fonctionnement.
18. Appuyer sur la touche OFF pour arrêter le groupe électrogène.

Conversion du GPL au gaz naturel

Pour effectuer la conversion du GPL au gaz naturel, suivre la procédure de conversion ci-dessus, mais en déplaçant le raccord de tuyau sur l'orifice de gaz naturel et en bouchant l'orifice de GPL. Raccorder les fils de DSAI pour le gaz naturel. Voir Figure 1-9.

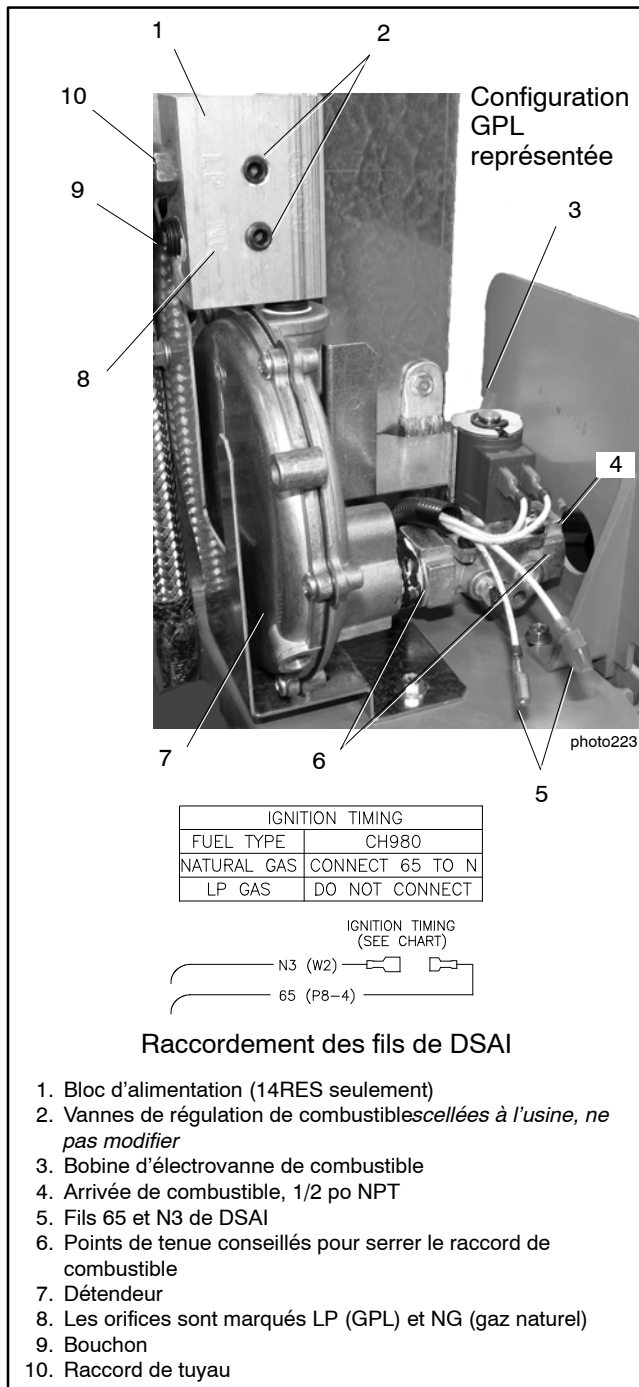


Figure 1-9 Circuit de combustible, 14RESA/RESAL équipé d'un bloc d'alimentation (fabriqué avant le 26 juin 2014)

1.8.2 Conversion de combustible, 14RESA/RESAL équipé d'inserts à orifice de combustible

Remarque : Les groupes électrogènes modèles 14RESA/RESAL fabriqués avant le 26 juin 2014 utilisent un bloc d'alimentation pour la sélection du type de combustible. Voir Figure 1-9 et suivre les instructions de la Section 1.8.1 pour changer de combustible.

Les groupes électrogènes modèles 14RESA/RESAL fabriqués à partir du 26 juin 2014 ne sont pas équipés de bloc d'alimentation. Ces appareils utilisent des inserts à orifice de combustible dans le raccord de tuyau au niveau du détendeur. Voir Figure 1-11 et suivre les instructions de cette section pour changer de combustible.

Pour le gaz naturel et le GPL, les orifices de combustible sont placés dans la conduite de combustible. Voir Figure 1-10. L'insert à orifice pour le gaz naturel est de couleur argent et marqué NG. L'insert pour le GPL est de couleur or et marqué LPG. Ces inserts sont filetés. Un tournevis plat est nécessaire pour déposer et changer les inserts.

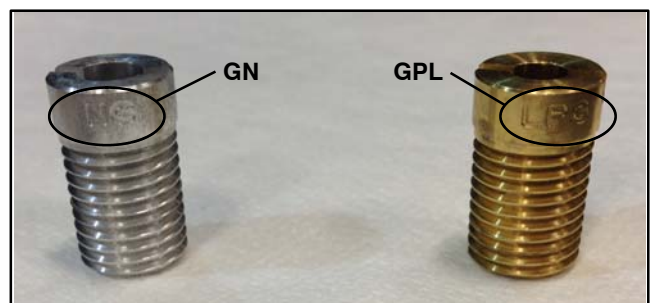


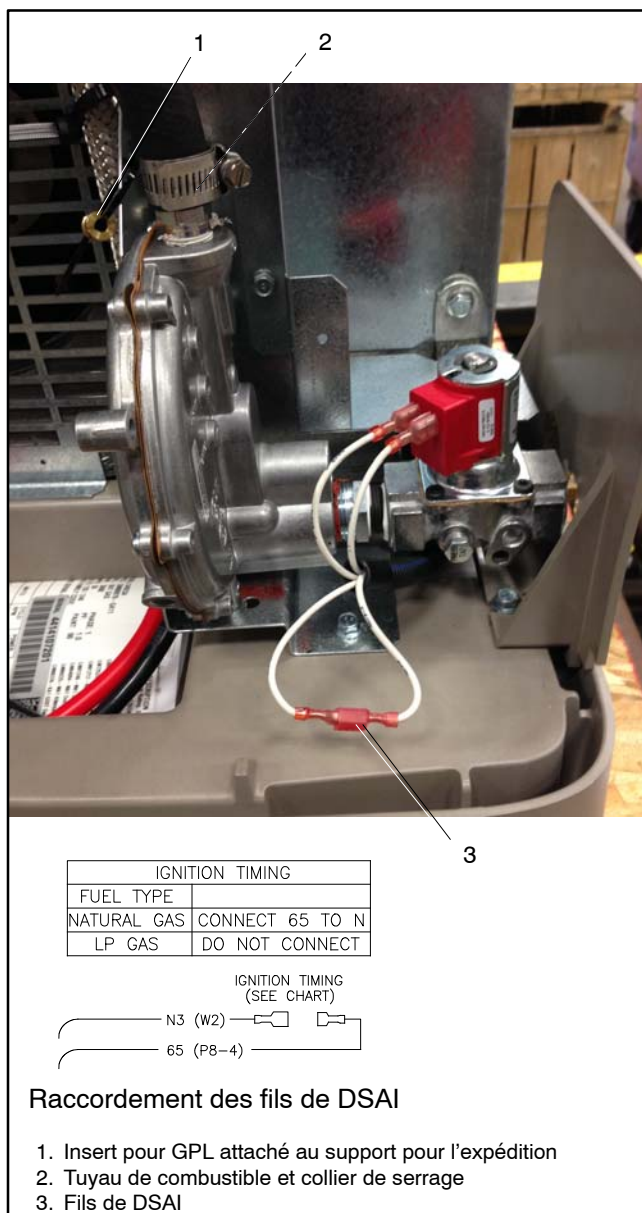
Figure 1-10 Inserts à orifice de combustible NG et LPG

La machine est généralement livrée dans sa configuration pour le gaz naturel, avec l'insert pour GPL attaché près de l'électrovanne de combustible. Pour convertir au GPL, retirer l'insert marqué GN et poser l'insert marqué GPL comme décrit ci-dessous. Voir l'emplacement des éléments du système de combustible à la Figure 1-11.

Procédure de conversion du GN au GPL, 14RESA/RESAL avec inserts à orifice de combustible

1. Appuyer sur la touche OFF sur le contrôleur du groupe électrogène.
2. Débrancher l'alimentation secteur du groupe électrogène.
3. Débrancher l'accumulateur de démarrage du moteur du groupe électrogène, en commençant par le câble négatif (-).
4. Fermer et débrancher l'arrivée de combustible.

5. Déposer le collier de serrage et détacher le tuyau de combustible du raccord. Voir Figure 1-11.



6. Utiliser un tournevis plat pour retirer l'insert marqué NG dur raccord de tuyau. Voir Figure 1-12.

7. Visser l'insert marqué LPG dans le raccord de tuyau. Utiliser un tournevis plat pour serrer fermement l'insert.

8. Enfiler le tuyau sur le raccord de tuyau et l'attacher avec le collier de serrage.

9. Pour le GPL, débrancher les fils 65 et N3 du module numérique d'avance à l'allumage (DSA). Les fils de DSAI se trouvent près de l'électrovanne de combustible. Voir Figure 1-11.

Figure 1-11 Circuit de combustible, configuration de livraison (modèle 14RESA/RESAL fabriqué après le 26 juin 2014)

10. Raccorder et ouvrir la nouvelle arrivée de combustible.
11. Rebrancher l'accumulateur de démarrage du groupe électrogène, en terminant par le câble négatif (-).
12. Rebrancher l'alimentation secteur au groupe électrogène.
13. Appuyer sur la touche RUN du contrôleur pour démarrer le groupe électrogène.
14. Vérifier l'étanchéité à l'aide d'un détecteur de fuite de gaz.

15. Laisser tourner le groupe électrogène pour vérifier son bon fonctionnement.

16. Appuyer sur la touche OFF pour arrêter le groupe électrogène.

Conversion du GPL au gaz naturel

Pour convertir du GPL au gaz naturel, répéter les étapes ci-dessus en retirant l'insert à orifice marqué LPG et en posant celui marqué NG. Pour le gaz naturel, raccorder ensemble les fils 65 et N3 du DSAI.

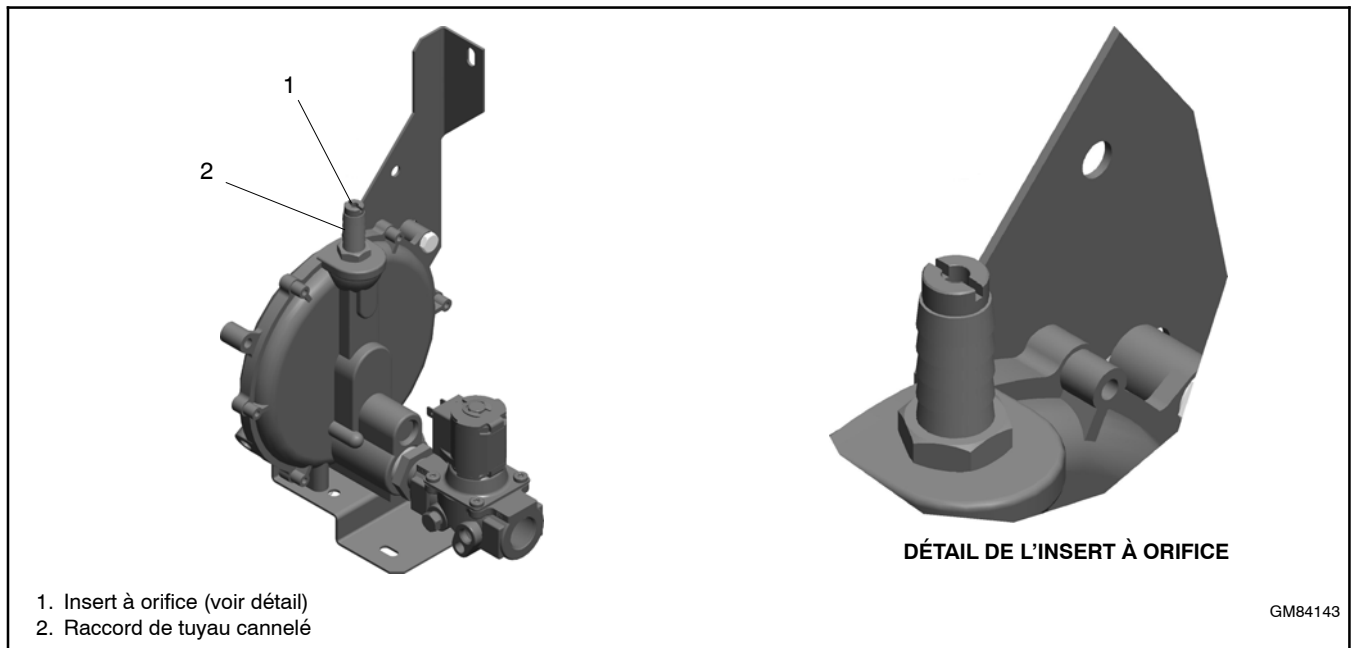


Figure 1-12 Circuit de combustible de 14RESA/RESAL montrant les inserts à orifice (groupes électrogènes fabriqués après le 26 juin 2014)

1.8.3 Conversion de l'alimentation en combustible, 20RESA/RESAL

Pour le GPL, un insert à orifice est utilisé dans la conduite de combustible. La machine est généralement livrée dans sa configuration pour le gaz naturel, avec l'embout d'orifice inutilisé attaché près de l'électrovanne de combustible. Pour convertir au GPL, monter l'insert pour GPL comme décrit ci-dessous. Voir l'emplacement des éléments du système de combustible à la Figure 1-13.

Remarque : Le faisceau du groupe électrogène peut comporter une paire de fils de DSAI près de l'électrovanne de combustible. La connexion ou la déconnexion de ces fils est sans effet sur le fonctionnement du 20RESA/RESAL.

Procédure de conversion du GN au GPL, 20RESA/RESAL

1. Appuyer sur la touche OFF sur le contrôleur du groupe électrogène.
2. Débrancher l'alimentation du chargeur d'accumulateur.
3. Débrancher l'accumulateur de démarrage du moteur du groupe électrogène, en commençant par le câble négatif (-).
4. Fermer l'arrivée de combustible.
5. Déposer le collier de serrage et détacher le tuyau de combustible du raccord. Voir Figure 1-13.
6. Visser l'insert marqué LPG dans le raccord de tuyau. Voir Figure 1-13.
7. Enfiler le tuyau sur le raccord de tuyau et l'attacher avec le collier de serrage.
8. Raccorder et ouvrir la nouvelle arrivée de combustible.
9. Rebrancher l'accumulateur de démarrage du groupe électrogène, en terminant par le câble négatif (-).
10. Rebrancher l'alimentation du chargeur d'accumulateur.
11. Appuyer sur la touche RUN du contrôleur pour démarrer le groupe électrogène.
12. Vérifier l'étanchéité à l'aide d'un détecteur de fuite de gaz.
13. Laisser tourner le groupe électrogène pour vérifier son bon fonctionnement.
14. Appuyer sur la touche OFF pour arrêter le groupe électrogène.

Conversion du GPL au gaz naturel

Pour convertir du GPL au gaz naturel, répéter les étapes ci-dessus pour retirer l'insert à orifice pour GPL.

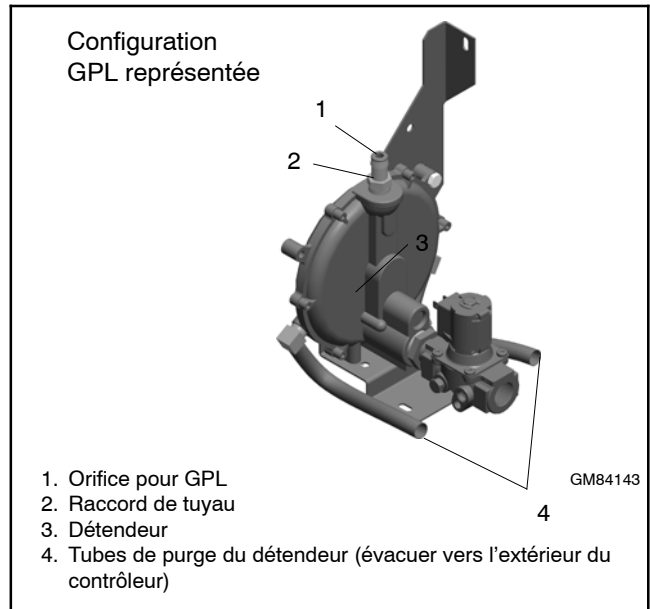


Figure 1-13 Détendeur de combustible et orifice pour GPL, 20RESA/RESAL

1.8.4 Tuyaux de purge du détendeur

Les groupes électrogènes modèle 20RESA/RESAL sont équipés de tuyaux de purge de détendeur. Percer ou poinçonner deux trous dans l'enceinte aux emplacements indiqués sur le gabarit en Annexe B. Cela peut être le bon moment pour découper aussi les ouvertures pour les câbles électriques comme indiqué sur le gabarit et à la Section 1.9.2.

Enfiler les extrémités libres des tuyaux à travers les trous vers l'extérieur de l'enceinte, comme indiqué à la Figure 1-14.

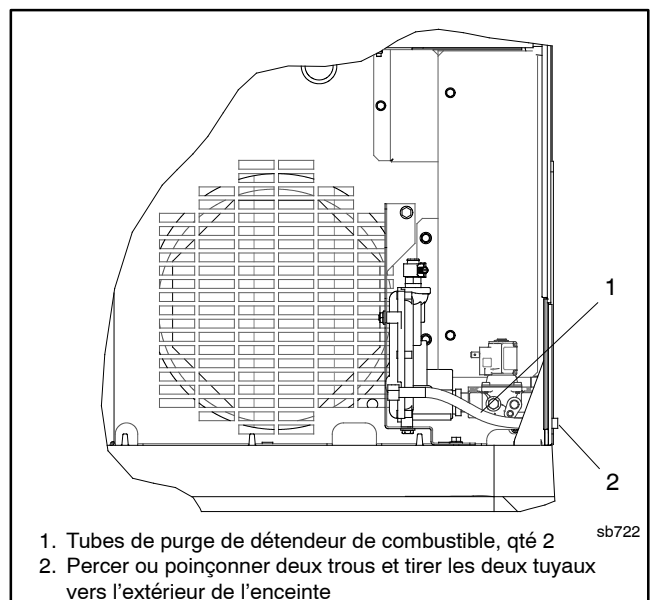
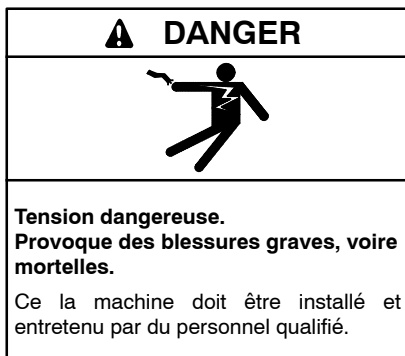


Figure 1-14 Tubes de purge du détendeur de combustible

1.9 Branchements électriques



Mise à la terre du matériel électrique. Les tensions dangereuses peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. L'électrocution est possible dès lors qu'il y a de l'électricité. Veiller à bien se conformer aux normes et réglementations en vigueur. Relier à la terre le groupe électrogène, le commutateur de transfert et les matériels et circuits électriques associés. Couper les disjoncteurs principaux de toutes les sources électriques avant d'intervenir sur le matériel. Ne jamais venir au contact de câbles ou appareils électriques tout en étant debout dans de l'eau ou sur un sol mouillé, car cela augmente le risque d'électrocution.

Réinjection de courant dans le réseau. Les tensions de réinjection dangereuses peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Prévoir un commutateur de transfert dans les installations de secours afin d'empêcher la mise en circuit de sources de secours ou autres. La réinjection de courant dans un réseau électrique présente un danger de blessures graves, voire mortelles, pour les personnes travaillant sur les lignes à haute tension.

AVIS

Installations au Canada uniquement. S'il s'agit d'une installation de secours, raccorder la sortie du groupe électrogène à un commutateur de transfert de capacité adaptée en conformité avec le Code canadien de l'électricité, 1^{ère} partie.

Confier les raccordements électriques suivants à un distributeur/concessionnaire agréé ou à un électricien qualifié. L'installation électrique doit être conforme à la désignation de conducteurs de Classe 1 du National Electrical Code® (NEC) et à toute réglementation locale en vigueur. Les installations au Canada doivent être conformes au Code canadien de l'électricité (CCE) et à toute autre réglementation locale en vigueur.

Protection des circuits de courant alternatifs. Tous les circuits de courant alternatif doivent être protégés par un disjoncteur ou un fusible. Le disjoncteur doit avoir une intensité nominale d'un maximum de 125 % du courant de sortie nominal du groupe électrogène. Le disjoncteur doit ouvrir tous les circuits non reliés à la terre. Le groupe électrogène est équipé d'un disjoncteur installé à l'usine.

Pour les câblages fournis par le client, choisir la capacité de température des fils à la - Figure 1-15 sur la base des critères suivants :

- Choisir le rang 1, 2, 3 ou 4 si l'intensité nominale du circuit est de 110 A ou moins ou nécessite des conducteurs AWG no1 (42,4 mm²) ou plus fins.
- Choisir le rang 3 ou 4 si l'intensité nominale du circuit est supérieure à 110 A ou nécessite des conducteurs AWG no1 (42,4 mm²) ou plus gros.

Rang	Capacité temp. Caractéristique	Cuivre (Cu) uniquement	Combinaisons Cu/Aluminium (Al)	Al uniquement
1	60°C (140°F) ou 75°C (167°F)	Utiliser du fil no * AWG, 60°C ou du fil no * AWG, 75°C	Utiliser du fil 60°C, soit Cu no * AWG, soit Al no * AWG ou utiliser du fil 75°C, soit Cu no * AWG, soit Al no * AWG	Utiliser du fil 60°C, no* AWG ou utiliser du fil 75°C, no * AWG
2	60°C (140°F)	Utiliser du fil no * AWG, 60°C	Utiliser du fil 60°C, soit Cu no * AWG, soit Al no * AWG	Utiliser du fil 60°C, no * AWG
3	75°C (167°F)	Utiliser du fil no *† AWG, 75°C	Utiliser du fil 75°C, soit Cu no *† AWG, soit Al no *† AWG	Utiliser du fil 75°C, no *† AWG
4	90°C (194°F)	Utiliser du fil no *† AWG, 90°C	Utiliser du fil 90°C, soit Cu no *† AWG, soit Al no *† AWG	Utiliser du fil 90°C, no *† AWG

* Il n'est pas obligatoire d'inclure le calibre des fils pour 60°C (140°F) dans le marquage. S'il est inclus, le calibre de fil est basé sur l'intensité admissible indiquée dans la Table 310-16 du National Electrical Code® et dans ANSI/NFPA 70 et sur une limite de 115 % de l'intensité maximale transportée par le circuit dans les conditions nominales d'exploitation. The National Electrical Code® est une marque déposée de National Fire Protection Association, Inc.

† Utiliser les conducteurs de plus grand calibre parmi les suivants : conducteur de même section que celui utilisé pour l'essai de température ou conducteur sélectionné sur la base des directives de la note précédente.

Figure 1-15 Marquage des bornes pour différentes capacités de température et différents conducteurs

1.9.1 Mise à la terre

Raccorder le groupe électrogène à la terre. **La méthode de mise à la terre doit être conforme à la réglementation en vigueur.** Raccorder le câble de mise à la terre à la borne de masse GND (terre) du groupe électrogène sur le bornier de raccordement local.

Le groupe électrogène est livré avec son fil de neutre raccordé à la masse dans la boîte de jonction. La nécessité d'un neutre raccordé ou non à la terre dépend du type d'installation. Lors de l'installation, le neutre peut être relié à la masse du groupe électrogène ou séparé de la borne de terre et isolé si le système nécessite un neutre non relié à la terre au niveau du groupe électrogène. Le groupe électrogène fonctionne correctement aussi bien avec le neutre raccordé à la terre que isolé de la terre au niveau du groupe.

La mise à la terre ou non du neutre au niveau du groupe électrogène dépend notamment de la réglementation en vigueur (National Electrical Code, par exemple) et du type de commutateur de transfert utilisé. Par exemple, la Section 250 du NEC fournit une très bonne explication des prescriptions de mise à la terre des groupes électrogènes.

1.9.2 Passage des fils électriques

Percer ou poinçonner des trous dans l'enceinte pour les conduits électriques aux emplacements indiqués à la Figure 1-16. Un gabarit d'emplacement des trous à pleine échelle est fourni en Annexe B. Voir page 60.

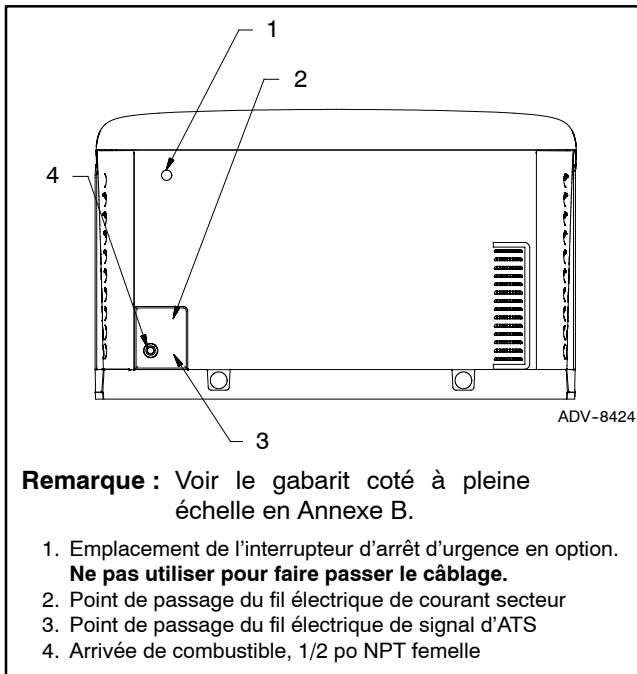


Figure 1-16 Emplacements des passages de fils électriques

1.9.3 Bornier de raccordement local

Le groupe électrogène est équipé d'un bornier de raccordement local situé dans la zone de prise d'air sous la boîte de jonction. Les fils entre la boîte de jonction et le bornier sont posés à l'usine pour faciliter le câblage sur le terrain.

Voir l'emplacement du bornier à la Figure 1-17. Déposer le couvercle pour accéder aux raccordements locaux.

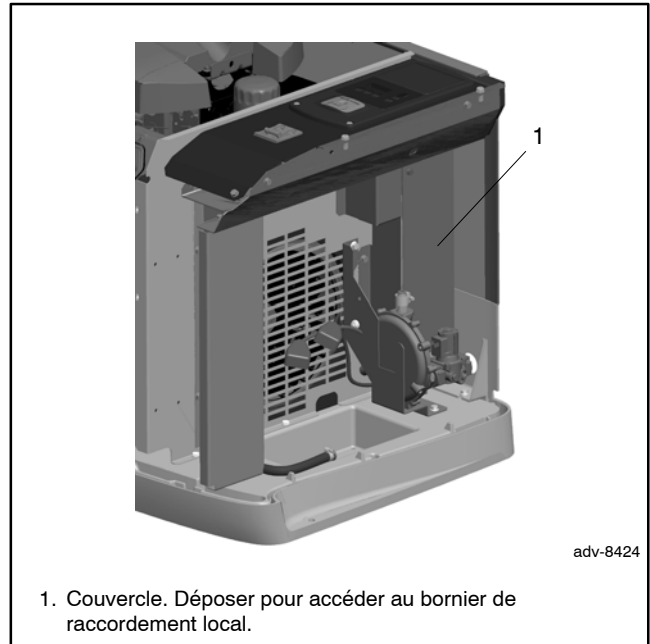


Figure 1-17 Emplacement du bornier de raccordement local

Voir les détails des borniers à la Figure 1-18. Voir les raccordements et sections de câbles sur l'autocollant du bornier, représenté à la Figure 1-19. Voir aussi le schéma de câblage à la Section 2.

Tirer les fils haute tension à travers un conduit flexible. S'assurer que les fils et le conduit n'entravent pas le fonctionnement du groupe électrogène et n'obstruent pas les accès d'entretien. Tirer les fils de communication basse tension à travers un conduit séparé.

Procédure

1. Percer les trous pour les raccords de conduit. Voir les emplacements préconisés pour les traversées électriques à la Figure 1-16 et en Annexe B. Tirer les câbles à travers les ouvertures.
2. Raccorder les fils des cosses d'alimentation de secours du commutateur de transfert (ATS) aux contacts L1, L2 et L3 sur le bornier du groupe électrogène comme il se doit pour une installation monophasée ou triphasée. Voir Figure 1-18 et Figure 1-19.
3. Raccorder les fils de neutre (L0) et de terre (GND) issus de l'ATS et du tableau principal aux connecteurs correspondants sur le bornier. Voir Section 1.9.1, Mise à la terre.
4. Raccorder les câbles d'alimentation secteur au bornes marquées LINE (phase), NEUTRAL (neutre) et GROUND (terre). Raccorder le circuit du côté charge du commutateur de transfert. Pour plus de renseignements sur l'alimentation secteur requise, voir la Section 1.9.4.

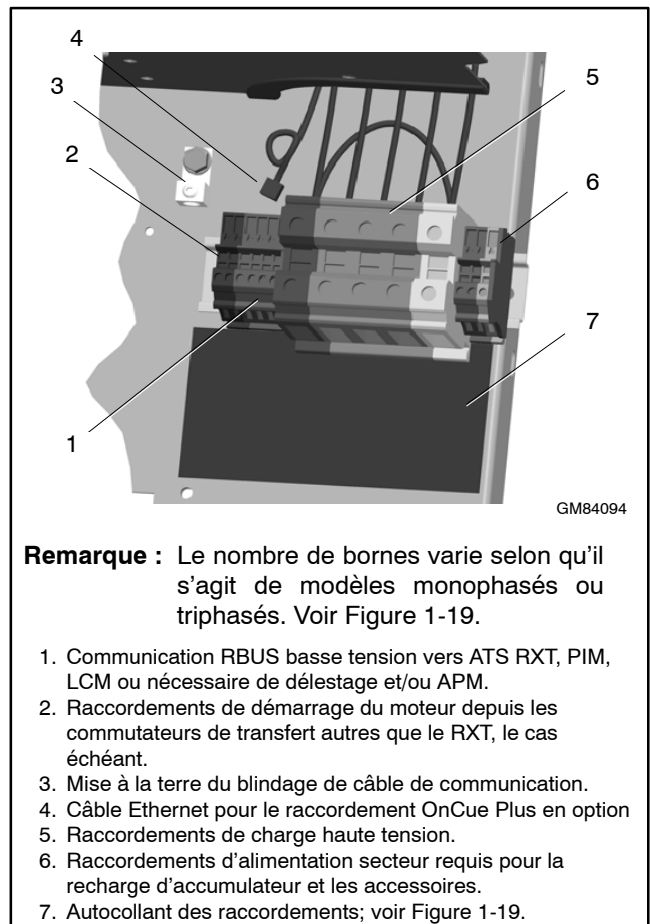
Remarque : L'alimentation secteur doit être raccordée pour maintenir la charge de l'accumulateur de démarrage du moteur.

5. Voir le raccordement de commutateurs de transfert en option, du module d'interface programmable (PIM), d'un module de commande de charge (LCM) ou du nécessaire de délestage à la Section 1.10.1.
6. Si le système de gestion du groupe électrogène OnCue® Plus doit être utilisé, tirer un câble de réseau Cat. 5E entre le groupe électrogène et le routeur ou le modem du client.

Remarque : Le nécessaire OnCue Plus Wireless permet de connecter le contrôleur du groupe électrogène au routeur sans fil du client sans devoir tirer de câbles de réseau entre le groupe électrogène et le routeur ou modem du client. Si OnCue Plus Wireless est utilisé, suivre les instructions fournies avec le nécessaire pour l'installer et configurer la connexion sans fil puis passer à l'étape 7.

- a. Tirer le câble de réseau avec les autres câblages de signaux basse tension (fils de communication RBUS ou fils de démarrage du moteur vers le commutateur de transfert, par exemple), dans un conduit séparé des câbles de charge haute tension. Si le câble de réseau a plus de 100 mètres (328 pi) de long, utiliser un répéteur ou un commutateur.
- b. Utiliser un raccord en ligne RJ45 pour raccorder ce câble Ethernet au câble à l'intérieur du boîtier de raccordement. Voir Figure 1-18. Le raccord en ligne est fourni avec le nécessaire OnCue Plus.

7. Une fois les raccordements au bornier effectués, remettre le couvercle en place.



Remarque : Le nombre de bornes varie selon qu'il s'agit de modèles monophasés ou triphasés. Voir Figure 1-19.

1. Communication RBUS basse tension vers ATS RXT, PIM, LCM ou nécessaire de délestage et/ou APM.
2. Raccordements de démarrage du moteur depuis les commutateurs de transfert autres que le RXT, le cas échéant.
3. Mise à la terre du blindage de câble de communication.
4. Câble Ethernet pour le raccordement OnCue Plus en option.
5. Raccordements de charge haute tension.
6. Raccordements d'alimentation secteur requis pour la recharge d'accumulateur et les accessoires.
7. Autocollant des raccordements; voir Figure 1-19.

Figure 1-18 Borniers de raccordement local

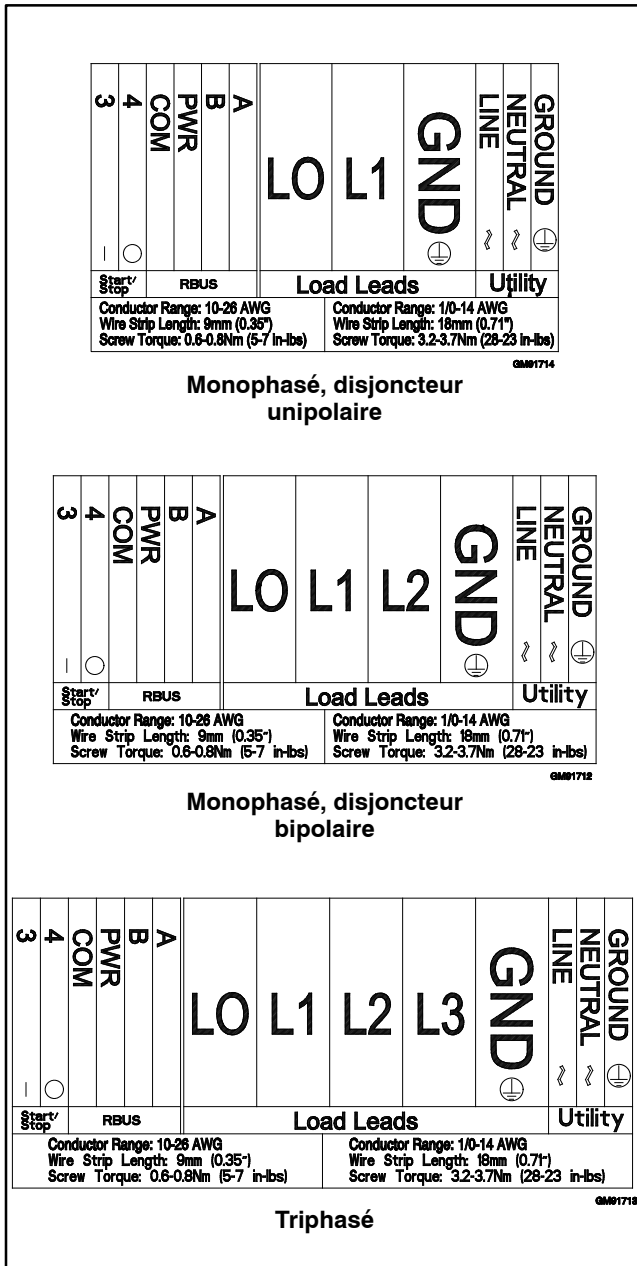


Figure 1-19 Autocollants de raccordement de bornier

1.9.4 Alimentation secteur

Une alimentation secteur doit être prévue pour le chargeur d'accumulateur (intégré au contrôleur RDC2) et les accessoires en option représentés à la Figure 1-20. La source d'alimentation doit être conforme à la réglementation en vigueur. L'alimentation électrique du chargeur d'accumulateur et des accessoires doit être couverte par le groupe électrogène en cas de panne de courant.

Veiller à couper l'alimentation électrique sur le tableau de distribution avant d'effectuer des branchements. Raccorder les fils d'alimentation au bornes de raccordement du secteur marquées LINE (phase), NEUTRAL (neutre) et GROUND (terre) sur le bornier de raccordement local. Raccorder le circuit du côté charge du commutateur de transfert de telle manière qu'il soit pris en charge par le groupe électrogène en cas de panne. Voir le détail des raccordements à la Figure 1-18 et sur les schémas de câblage à la Section 2.

Matériel	Alimentation requise, max.	
	W	V à 50/60 Hz
Chargeur d'accumulateur (de série)	50	100 à 120 Vca
	50	200 à 250 Vca
Chauffe-carburateur (en option)	37	100 à 120 Vca
	37	200 à 250 Vca
Chauffe-accumulateur (en option)	50	100 à 120 Vca
	50	200 à 250 Vca
Chauffe-détendeur (en option; proposé pour 20RESA/RESAL seulement)	60	100 à 120 Vca
	100	200 à 250 Vca

Figure 1-20 Alimentations requises

1.10 Raccordement de l'ATS et des accessoires

Cette section décrit les raccordements électriques des commutateurs de transfert automatique et des accessoires RBUS, notamment du module d'interface programmable (PIM) et du module de commande de charge (LCM) ou du nécessaire de délestage.

1.10.1 Raccordement du commutateur de transfert

Raccorder le commutateur de transfert (ATS) ou un interrupteur marche/arrêt à distance. Raccorder les fils de charge issus du groupe électrogène aux bornes d'alimentation de secours de l'ATS. Tirer les fils de communication basse tension à travers un conduit séparé des câbles d'alimentation secteur et de charge. Tous les raccordements doivent être conformes à la réglementation en vigueur.

Remarque : Ne pas utiliser le commutateur de transfert Kohler® modèle RRT avec le groupe électrogène 14/20RESA ou 14/20RESAL.

Raccordements de communication à un commutateur de transfert Kohler® modèle RXT :

Il est possible de raccorder un commutateur de transfert modèle RXT au groupe électrogène. Voir Figure 1-21. Utiliser du câble de communication blindé à paires torsadées pour raccorder les bornes P10-1 à P10-4 sur le module d'interface du commutateur de transfert aux contacts A, B, PWR (alim) et COM (communication) sur le bornier du groupe électrogène. Voir les conseils concernant les câbles de communication et la longueur maximale de câble à la Section 1.10.2.

Remarque : Les bornes 3 et 4 sur le groupe électrogène ne sont pas utilisées avec le commutateur de transfert modèle RXT.

Raccordement de démarrage du moteur pour les autres commutateurs de transfert ou un interrupteur marche/arrêt à distance

Raccorder les fils de démarrage du moteur issus du commutateur de transfert ou de l'interrupteur aux bornes 3 et 4 du groupe électrogène. Voir Figure 1-22. Tirer les fils de démarrage du moteur à travers un conduit séparé des câbles d'alimentation secteur et de charge.

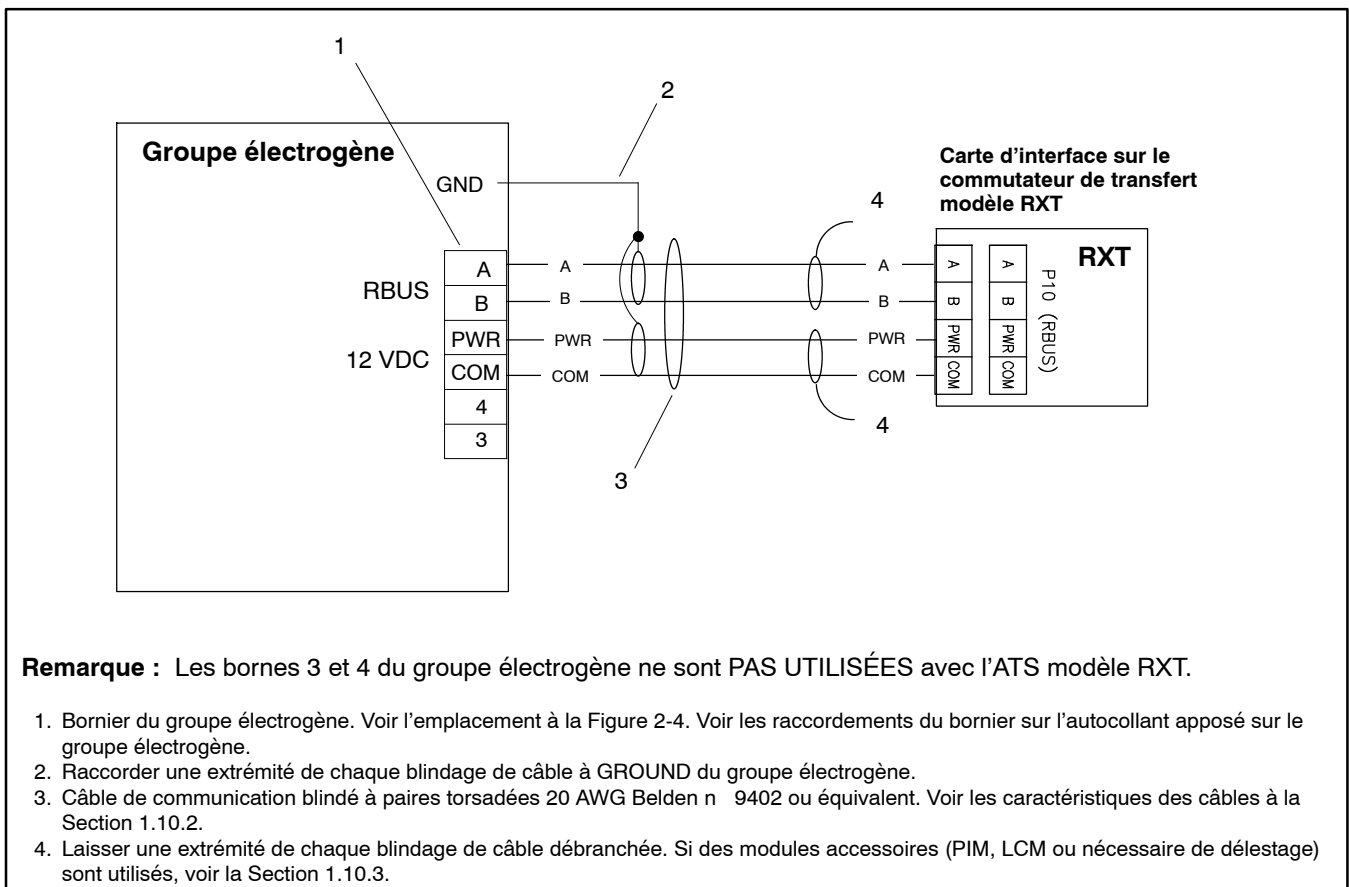


Figure 1-21 Raccordement du commutateur de transfert modèle RXT au bornier du groupe électrogène

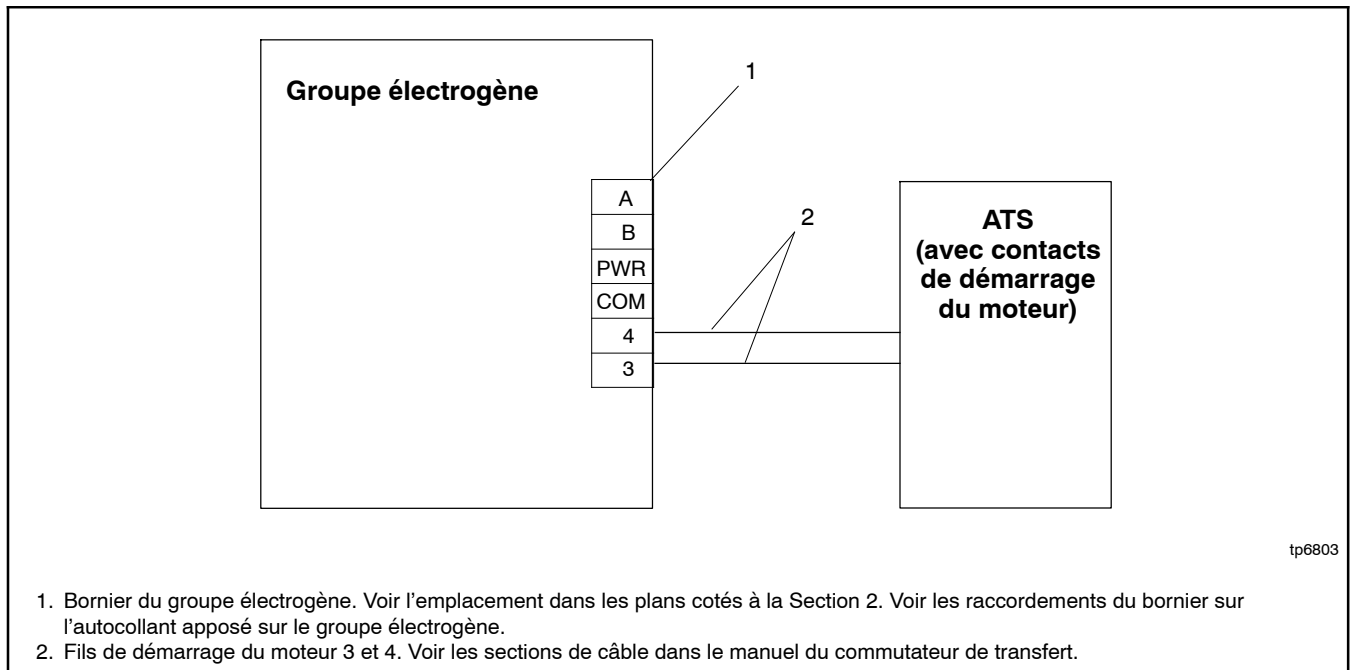


Figure 1-22 Raccordements de démarrage du moteur avec les commutateurs de transfert autres que le modèle RXT

1.10.2 Caractéristiques du câble de communication

Raccordements RBUS A et B

Pour les raccordements de communication RBUS A et B au commutateur de transfert modèle RXT, au PIM en option et/ou au LCM ou au nécessaire de délestage, utiliser du câble de communication blindé à paires torsadées 20 AWG. Le câble Belden no 9402 (deux paires), Belden no 8762 (une paire) ou équivalent est conseillé.

Pour les installations extérieures, y compris celles avec conduit et/ou câbles enfouis, utiliser du câble de communication blindé à paires torsadées 20 AWG pour l'extérieur Belden no 1075A ou équivalent.

Raccordements PWR et COM

Pour les raccordements de PWR (alimentation) et COM, le calibre de câble et la longueur maximale des câbles dépend du nombre de modules raccordés. Voir Figure 1-23.

- Pour les câbles de courte longueur figurant dans les deux premières lignes de la Figure 1-23, utiliser une paire du câble de communication à deux paires pour le raccordement de A et B et utiliser la deuxième paire pour PWR et COM.
- Pour les plus grandes longueurs de câble indiquées dans les deux dernières lignes de la Figure 1-23, utiliser du câble 12 ou 14 AWG pour PWR et COM et du câble de communication 20 AWG spécifié ci-dessus pour A et B uniquement. Dans ce cas, du câble de communication à une paire tel que Belden no 8762 peut être utilisé pour les raccordements de A et B.

1.10.3 Raccordement de modules accessoires

Voir les options de raccordement de modules accessoires de la Figure 1-24 à la Figure 1-28. Les modules accessoires peuvent comprendre un commutateur de transfert modèle RXT, un module d'interface programmable (PIM) et/ou un module de commande de

charge (LCM) ou un nécessaire de délestage. Noter les raccordements de blindage de câble indiqués à la Figure 1-24.

La longueur maximale de câble dépend du nombre de modules en option raccordés. Voir les longueurs maximales de câble pour les installations à 1, 2, ou 3 modules par branche à la Figure 1-23.

Calibre de câble pour les raccordements PWR et COM	Installation intérieure ou extérieure	Longueur maximale par branche, en mètres (pi)		
		Nombre de modules par branche		
		1 module	2 modules	3 modules
Belden n 9402 20 AWG ou équivalent, deux paires	Intérieur	61 (200)	31 (100)	21 (67)
Belden n 1075A 20 AWG ou équivalent, deux paires	Extérieur	61 (200)	31 (100)	21 (67)
14 AWG *		152 (500)	152 (500)	122 (400)
12 AWG *		152 (500)	152 (500)	152 (500)

* Utiliser du câble 12 ou 14 AWG uniquement pour les raccordements PWR et COM. Pour les raccordements de communication RBUS A et B, utiliser du câble de communication blindé à paires torsadées comme indiqué à la Section 1.10.2.

Figure 1-23 Longueurs totales de câble pour les raccordements PWR et COM

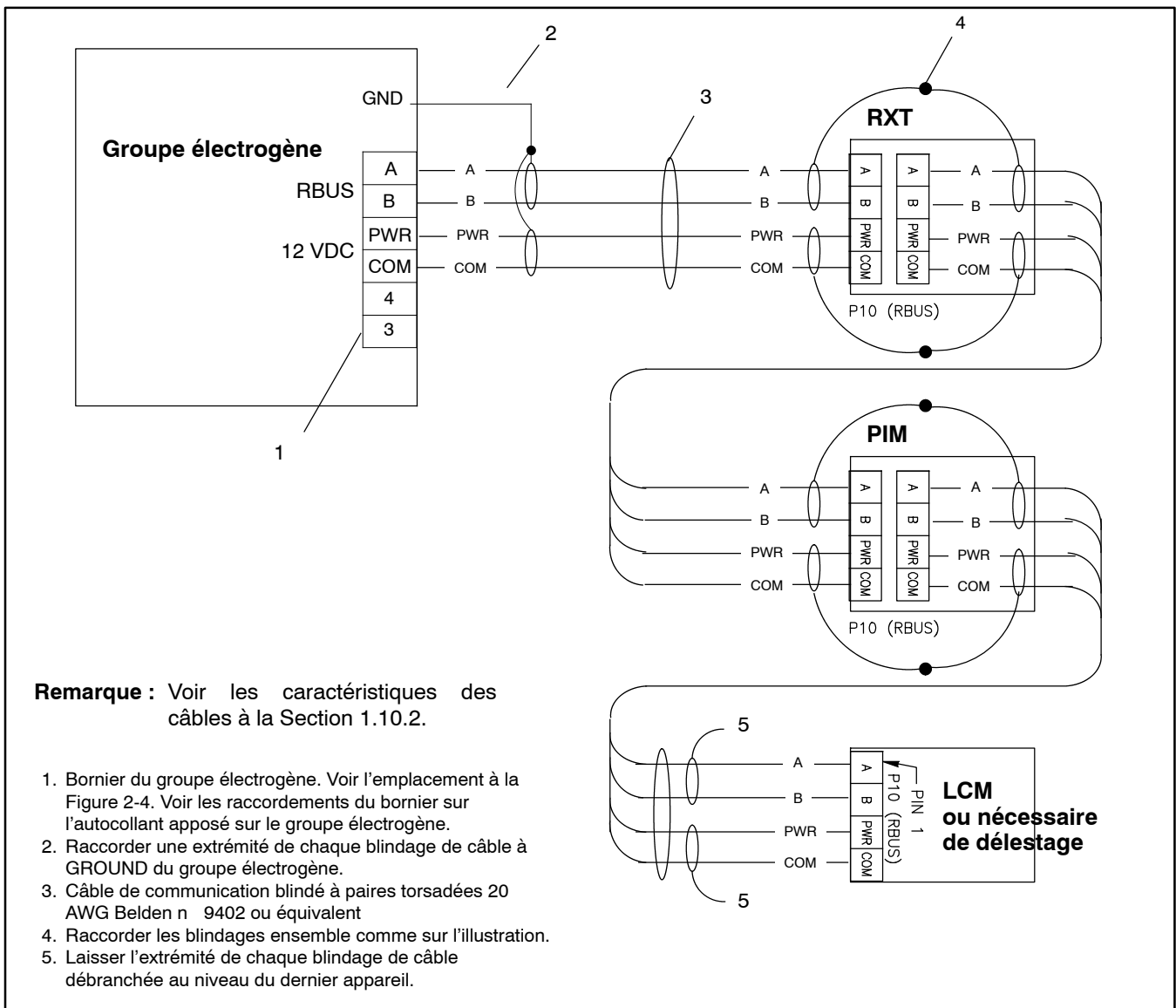
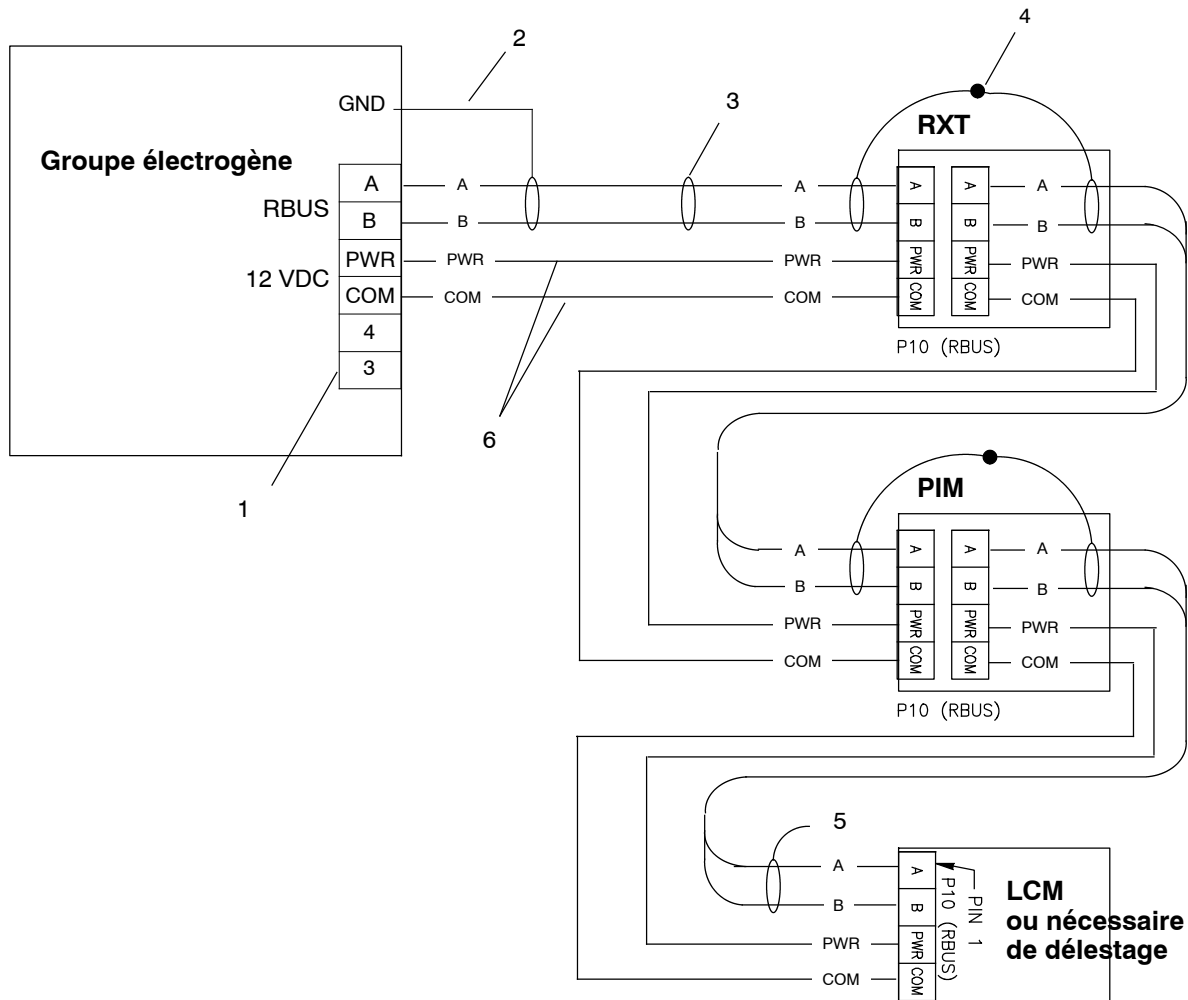


Figure 1-24 Détails du câblage de communication des modules accessoires



Remarque : Voir les caractéristiques des câbles à la Section 1.10.2.

1. Bornier du groupe électrogène. Voir l'emplacement à la Figure 2-4. Voir les raccords du bornier sur l'autocollant apposé sur le groupe électrogène.
2. Raccorder une extrémité de chaque blindage de câble à GROUND du groupe électrogène.
3. Câble de communication Belden n° 8762 ou câble blindé à paire torsadée (unique) 20 AWG équivalent.
4. Raccorder les blindages ensemble comme sur l'illustration.
5. Laisser l'extrémité de chaque blindage de câble débranchée au niveau du dernier appareil.
6. Conducteurs 12 AWG or 14 AWG pour PWR et COM.

Figure 1-25 Raccordement de modules accessoires avec câbles d'alimentation 12 à 14 AWG

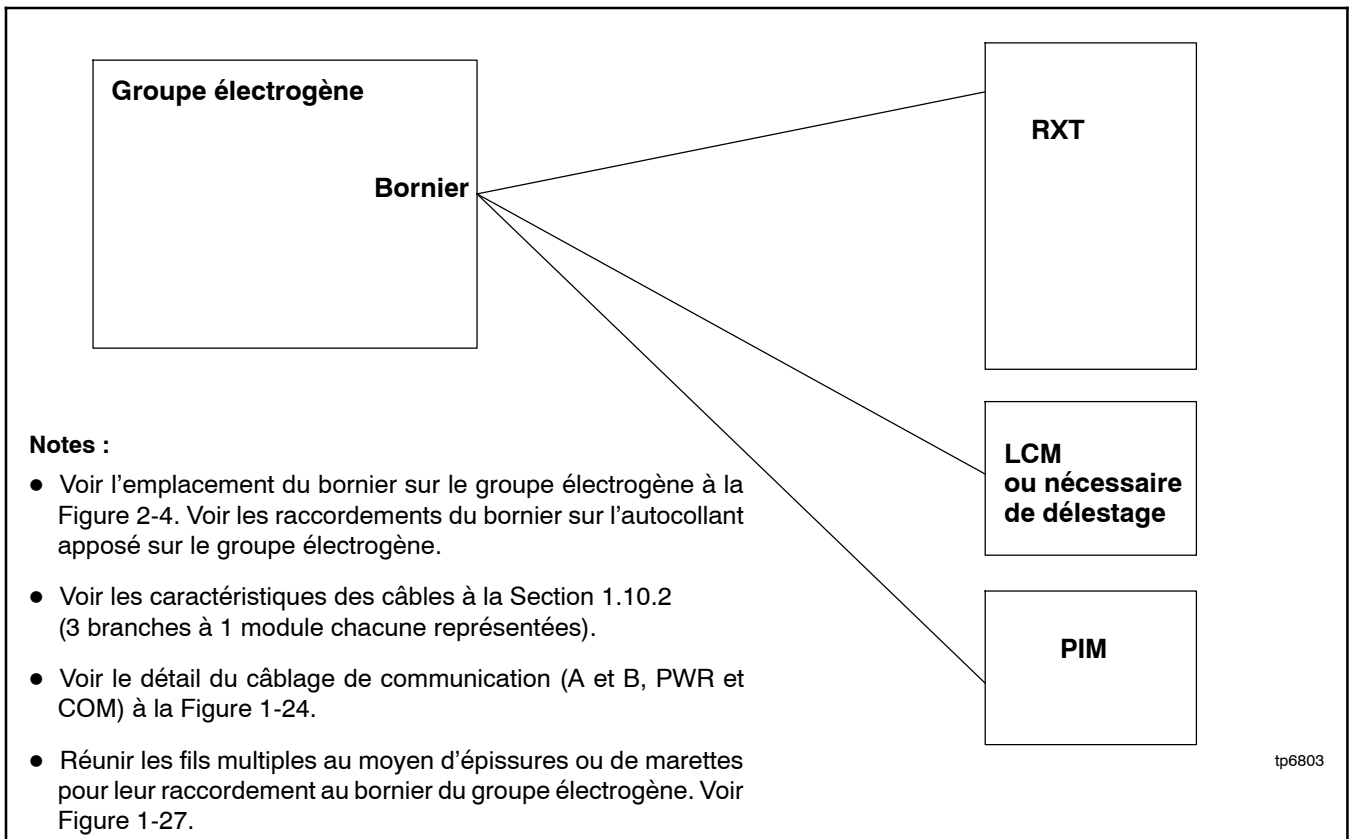


Figure 1-26 Raccordement de modules accessoires (trois branches à un module chacune)

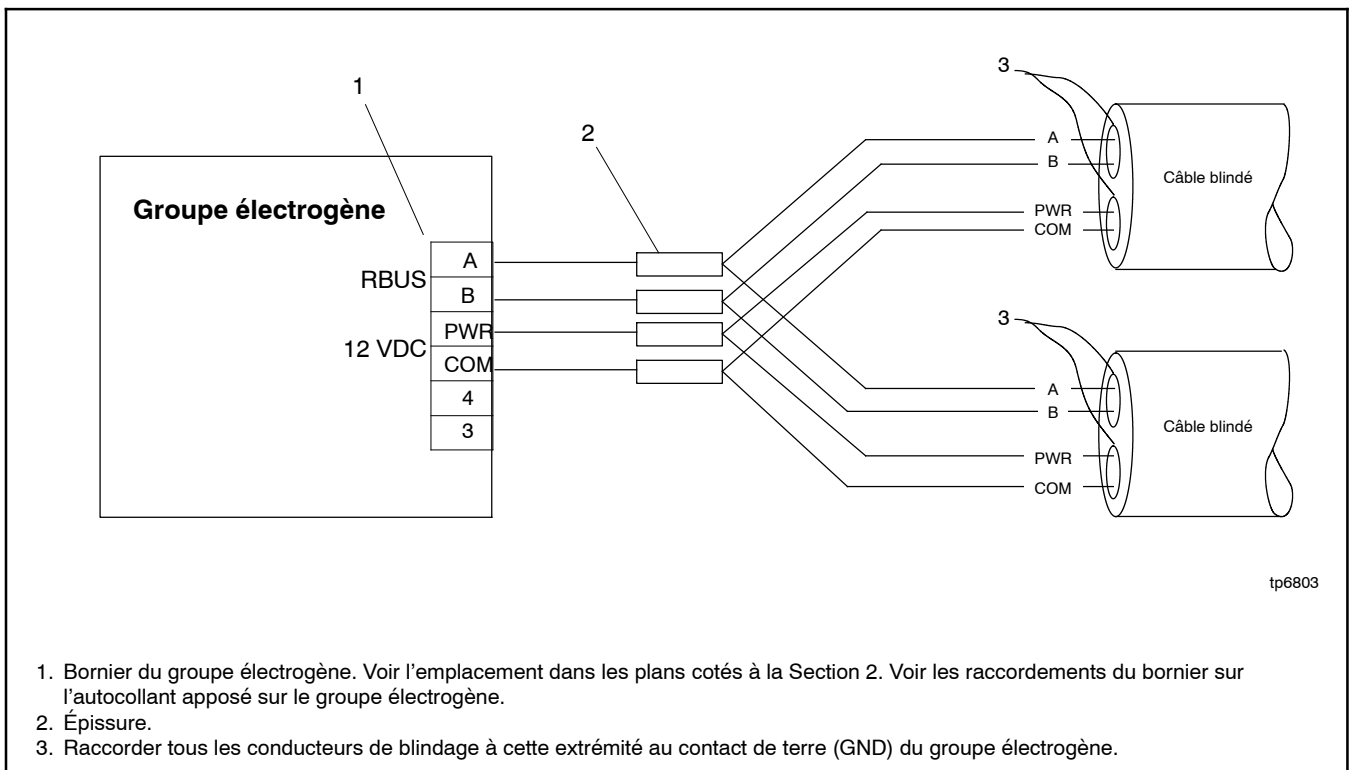


Figure 1-27 Raccordements multiples au groupe électrogène

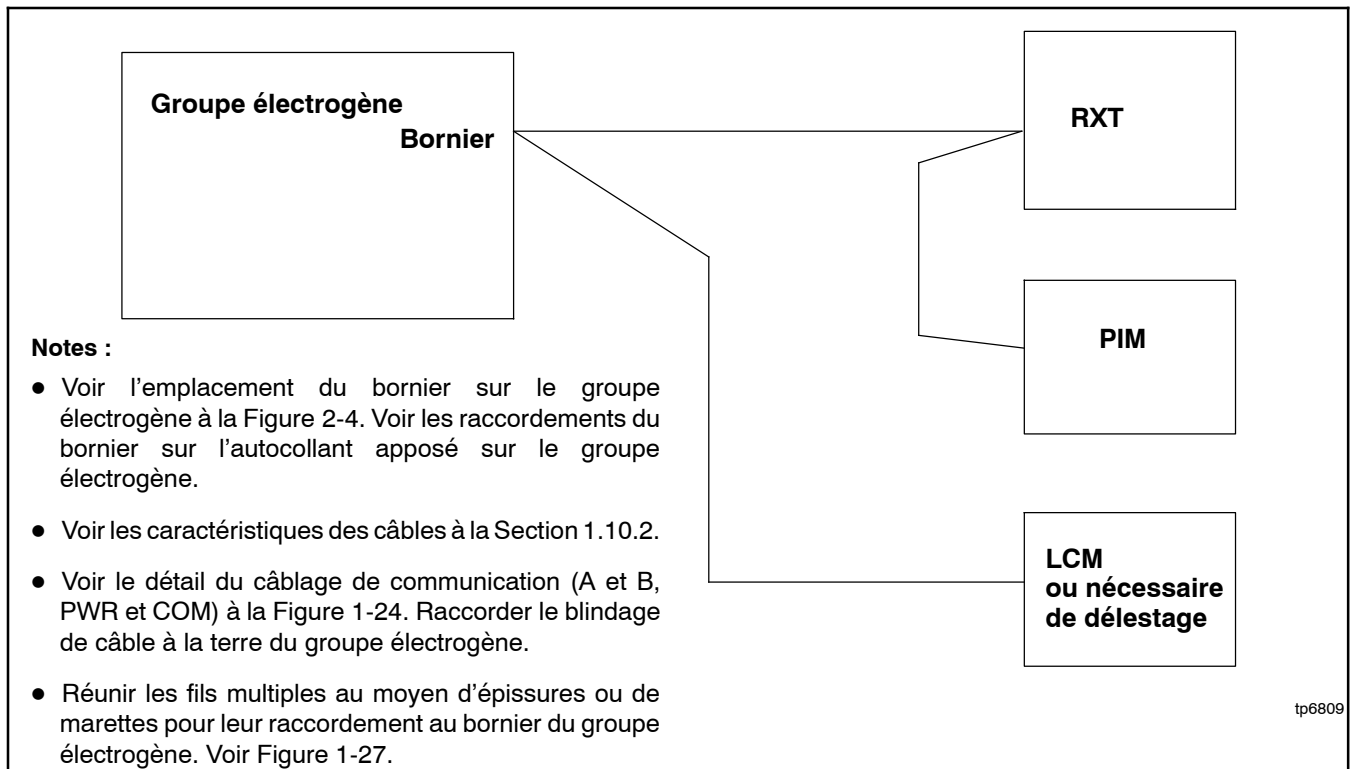


Figure 1-28 Raccordement de modules accessoires (deux branches à un et deux modules représentées)

1.11 Accumulateur

⚠ AVERTISSEMENT



Les accumulateurs contiennent de l'acide sulfurique. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Porter des lunettes et vêtements de protection. L'acide peut provoquer la cécité et des brûlures cutanées.

⚠ AVERTISSEMENT



Explosion. Peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les relais du chargeur d'accumulateur peuvent provoquer des arcs ou étincelles.

Placer l'accumulateur dans un endroit bien aéré. Isoler le chargeur de toutes vapeurs explosives.

L'électrolyte des accumulateurs est de l'acide sulfurique dilué. L'acide d'accumulateur peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. L'acide peut provoquer la cécité et des brûlures cutanées. Toujours porter des lunettes de sécurité anti-éclaboussure, des gants en caoutchouc et des bottes pour travailler sur les accumulateurs. Ne pas ouvrir un accumulateur hermétique ni endommager le boîtier d'accumulateur. En cas de projection d'acide dans les yeux ou sur la peau, rincer immédiatement la zone touchée pendant 15 minutes avec de grandes quantités d'eau propre. Obtenir des soins médicaux immédiats en cas de contact avec les yeux. Pour écarter le risque de projection d'électrolyte, ne jamais ajouter d'acide à un accumulateur une fois que celui-ci a été mis en service.

Nettoyage de l'acide d'accumulateur. L'acide d'accumulateur peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. L'acide d'accumulateur est conducteur et corrosif. Verser 500 g (1 lb) de bicarbonate de soude dans un récipient avec 4 litres (1 gallon) d'eau et bien mélanger. Verser cette solution neutralisante sur l'acide d'accumulateur déversé jusqu'à ce que toute indication de réaction chimique (moussage) ait cessé. Rincer le liquide résultant à l'eau et sécher la zone.

Gaz d'accumulateur. Une explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les gaz d'accumulateur peuvent provoquer une explosion. Ne jamais fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité d'un accumulateur, en particulier durant la charge. Ne pas jet un accumulateur au feu. Pour écarter le risque de brûlures ou d'étincelles susceptibles de provoquer une explosion, éviter de toucher les cosses de l'accumulateur avec des outils ou autres objets métalliques. Enlever tous les bijoux avant d'intervenir sur le matériel. Avant de toucher un accumulateur, décharger l'électricité statique du corps en touchant d'abord une surface métallique reliée à la terre à l'écart de l'accumulateur. Pour écarter les risques d'étincelles, ne pas manipuler les branchements du chargeur durant la charge de l'accumulateur. Toujours mettre le chargeur hors tension avant de le débrancher de l'accumulateur. Ventiler les compartiments contenant des accumulateurs afin d'empêcher l'accumulation de gaz explosifs.

Courts-circuits de l'accumulateur. Une explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les courts-circuits peuvent provoquer des dommages corporels et matériels. Débrancher l'accumulateur préalablement à l'installation ou l'entretien du groupe électrogène. Enlever tous les bijoux avant d'intervenir sur le matériel. Utiliser des outils à poignées isolantes. Pour débrancher l'accumulateur, commencer par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier. Ne jamais raccorder le câble négatif (-) de l'accumulateur sur la borne positive (+) de la bobine de démarrage. Ne pas court-circuiter les cosses d'un accumulateur pour vérifier son état de charge.

Raccordement de l'accumulateur et du chargeur. Les tensions dangereuses peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Rebrancher l'accumulateur correctement, positif sur positif et négatif sur négatif, afin d'écarter les risques d'électrocution et de dommages du chargeur et des accumulateurs. Faire installer les accumulateurs par un électricien qualifié.

Les batteries de démarrage sont généralement des accumulateurs au plomb. Utiliser un accumulateur 12 V de groupe 51 d'une capacité de démarrage à froid de 500 A à -18°C. Le groupe électrogène comporte un circuit électrique du moteur de 12 V à masse négative. Voir les raccordements d'accumulateur à la Figure 1-29. Vérifier que l'accumulateur est correctement raccordé et que les cosses sont bien serrées.

Remarque : Si les bornes de l'accumulateur sont inversées, le groupe électrogène ne démarre pas et les circuits électroniques peuvent être endommagés.

Voir l'emplacement conseillé de l'accumulateur de démarrage du moteur sur le côté admission d'air du groupe électrogène dans les plans cotés à la Section 2. Les câbles d'accumulateur standard permettent un raccordement facile à l'accumulateur.

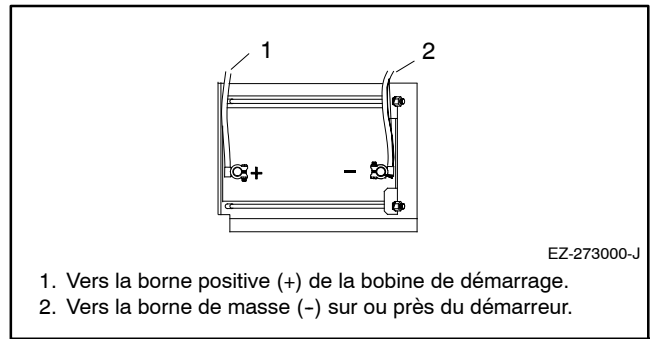


Figure 1-29 Raccordement d'accumulateur typique

Suivre la procédure ci-dessous pour poser et raccorder l'accumulateur.

Pose de l'accumulateur

1. Vérifier que l'accumulateur de démarrage est complètement chargé avant de le mettre en service.
2. Nettoyer les cosses et/ou connecteurs d'accumulateur comme il se doit.
3. Poser les connecteurs de cosse le cas échéant.
4. Placer l'accumulateur dans son logement.
5. Raccorder le fil positif (+) à l'accumulateur de démarrage du moteur.
6. Raccorder le fil négatif (-) à l'accumulateur de démarrage du moteur.

Voir les instructions d'entretien de l'accumulateur dans le manuel d'utilisation du groupe électrogène et dans le mode d'emploi de l'accumulateur.

Une fois que le contrôleur RDC2/DC2 est sous tension (c'est-à-dire lorsque l'accumulateur est branché), le système invite à régler la date et l'heure, puis la marche d'entretien. Voir les instructions à la Section 1.14 et dans le manuel d'utilisation du groupe électrogène.

Si l'accumulateur est débranché à des fins d'entretien ou d'échange, les réglages de marche d'entretien du contrôleur RDC2/DC2 sont perdus. Configurer les paramètres de marche d'entretien après avoir posé et raccordé l'accumulateur. Voir Section 1.14, Configuration de la marche d'entretien.

1.12 Accessoires du groupe électrogène

Cette section décrit certains des accessoires proposés pour les groupes électrogènes. Faire installer les accessoires par un distributeur/concessionnaire agréé ou par un électricien qualifié. Le présent document ne contient pas d'instructions d'installation pour les accessoires. Suivre les instructions de pose fournies avec chaque article.

Utiliser des conduits distincts pour les fils de courant continu et de courant alternatif afin de réduire les risques de brouillage électrique. Vérifier que les fils et le conduit n'entravent pas le fonctionnement du groupe électrogène et n'obstruent pas les accès d'entretien. Vérifier que l'installation électrique est conforme à toutes les réglementations en vigueur (NEC, CCE, etc.). Pour plus de renseignements sur les raccordements électriques du groupe électrogène, voir les schémas de câblage à la Section 2.

1.12.1 Module d'interface programmable (PIM)

Le module d'interface programmable (PIM) offre deux entrées programmables et six sorties à contacts secs dont quatre sont programmables. Voir les instructions de pose et de raccordement du PIM dans la publication TT-1584. Voir également les instructions de raccordement au groupe électrogène à la Section 1.10 de ce manuel.

La configuration par défaut des entrées et des sorties est indiquée à la Figure 1-31. Pour modifier les paramètres d'entrée et de sortie, utiliser un ordinateur équipé du logiciel Kohler SiteTech®. Voir les instructions dans le manuel d'utilisation du logiciel Site Tech, TP-6701.

Kohler OnCue® Plus peut être utilisé pour contrôler activement les sorties du PIM. Voir les instructions dans le manuel d'utilisation d'OnCue Plus.

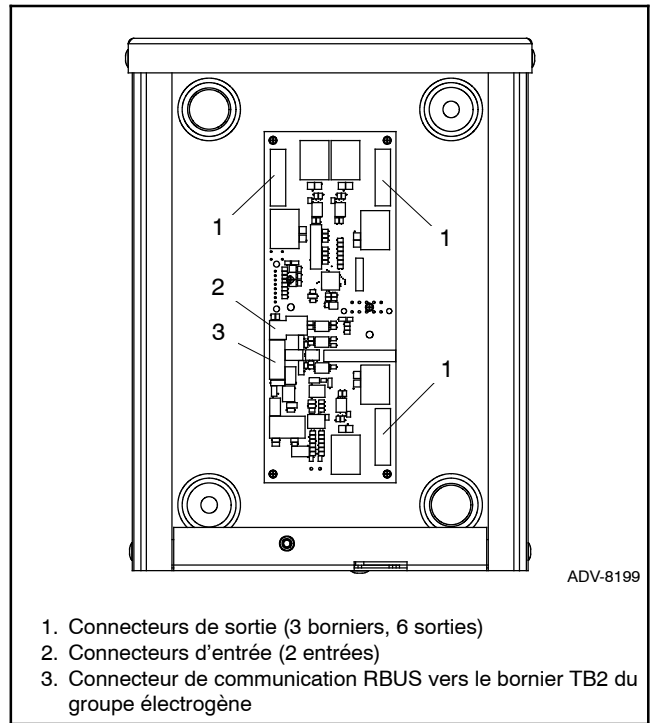


Figure 1-30 PIM en option

Connecteur du PIM	Configuration d'usine par défaut
Analog. 1	Néant
Analog. 2	Néant
Sortie 1 (relais 1)	Marche
Sortie 2 (relais 2)	Panne commune
Sortie 3 (relais 3)	Sous-tension d'accumulateur (programmable)
Sortie 4 (relais 4)	Pas en mode auto (programmable)
Sortie 5 (relais 5)	Refroidissement (programmable)
Sortie 6 (relais 6)	Défaillance source normale (programmable)

Figure 1-31 Entrées et sorties du PIM

1.12.2 Module de commande de charge (LCM)

Le module de commande de charge (LCM) en option est proposé pour les groupes électrogènes **monophasés** seulement. Le LCM offre un système de gestion automatique de la charge en conformité avec la Section 702.5 du NEC 2008. L'installateur a pour responsabilité de s'assurer que l'installation du système d'alimentation électrique est conforme à toute la réglementation en vigueur.

Avec le module de commande de charge (LCM), les appareils non essentiels peuvent être alimentés par le groupe électrogène lorsque les appareils les plus importants ne sont pas en marche, ce qui permet d'utiliser un groupe électrogène plus petit que ce qui serait nécessaire pour faire fonctionner tous les équipements électriques du bâtiment en même temps.

Le LCM reçoit des commandes du contrôleur RDC2 ou DC2 et active ou désactive les relais de charge qui conviennent pour ajouter ou délester les circuits non essentiels suivant leur ordre de priorité.

Remarque : Raccorder uniquement des circuits non essentiels au module de commande de charge.

Le module de commande de charge peut gérer automatiquement jusqu'à six circuits de charge résidentiels :

- Quatre relais d'alimentation sont prévus pour la gestion de charges secondaires non essentielles. Une alimentation 120 Vca est nécessaire pour le fonctionnement des relais d'alimentation.
- Deux relais sont disponibles pour l'alimentation de deux circuits de climatiseurs indépendants.

Le LCM est proposé avec soit un faisceau précâblé pour le raccordement des relais de charge, soit un bornier. Le faisceau précâblé suppose que le LCM soit posé à moins de 60 cm (2 pi) du tableau de distribution. Le module de commande de charge avec faisceau de câbles en option est visible à la Figure 1-32. Si le faisceau n'est pas utilisé, effectuer les raccordements sur les bornes à l'intérieur du boîtier de LCM. Figure 1-33 montre le module de commande de charge sans le faisceau de câbles en option.

Voir les instructions d'installation et de raccordement dans le manuel TT-1574, fourni avec le LCM.



Figure 1-32 Module de commande de charge (LCM) en option (montré avec le faisceau précâblé en option)

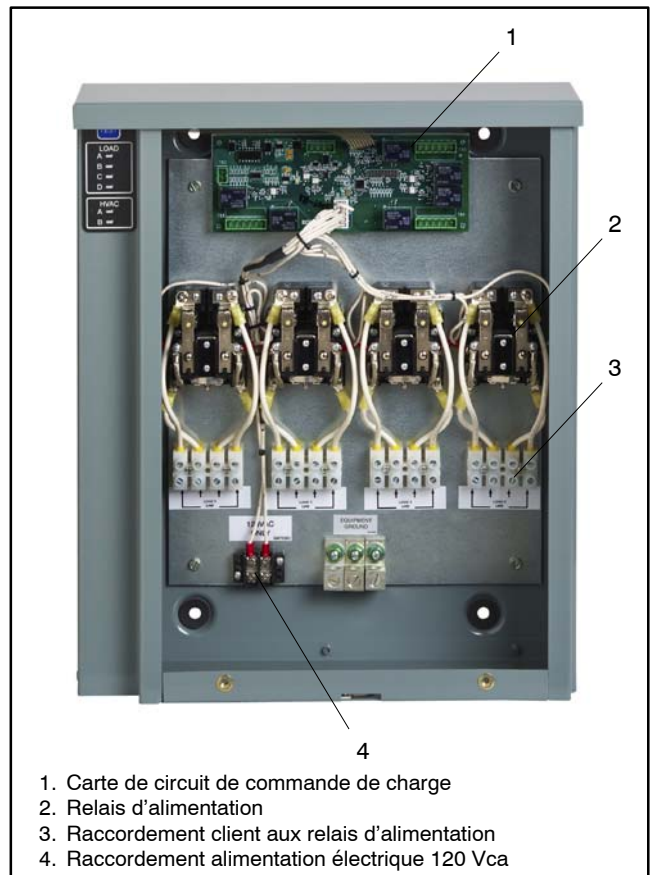


Figure 1-33 Module de commande de charge (capot déposé pour montrer les bornes de raccordement local)

1.12.3 Trousse de délestage de charge

Un nécessaire de délestage peut être utilisé sur les systèmes **monophasés** équipés d'un commutateur de transfert modèle RDT ou RXT. Le nécessaire de délestage se monte à l'intérieur de l'enceinte du commutateur de transfert modèle RDT ou RXT. Figure 1-34 montre le nécessaire de délestage.

Le nécessaire de délestage offre un système de gestion automatique de la charge en conformité avec la Section 702.5 du NEC 2008. L'installateur a pour responsabilité de s'assurer que l'installation du système d'alimentation électrique est conforme à toute la réglementation en vigueur.

Remarque : Ne pas installer à la fois un nécessaire de délestage et un module de commande de charge (LCM) sur le même système.

Le nécessaire de délestage offre les mêmes fonctionnalités de délestage et d'ajout de charge que le module de commande de charge (LCM). Voir la Section 1.12.2.

Remarque : Raccorder uniquement des circuits non essentiels au nécessaire de délestage.

Le nécessaire de délestage peut gérer automatiquement jusqu'à six circuits de charge résidentiels :

- Il est possible de raccorder jusqu'à quatre relais d'alimentation (fournis par le client) par l'intermédiaire des contacts de relais normalement ouverts sur la carte de circuit. Voir les caractéristiques de tension des bobines de relais dans TT-1609.
- Deux relais sont inclus pour commander deux circuits indépendants de chauffage, ventilation et climatisation (CVC).

Une alimentation électrique adaptée est requise pour l'utilisation des relais d'alimentation du client raccordés au nécessaire de délestage. Vérifier les besoins en alimentation électriques pour le matériel du client préalablement à l'installation afin de déterminer le calibre de câbles et la protection de circuit nécessaires. S'assurer que le matériel du client est conforme aux réglementations en vigueur.

Voir les instructions détaillées d'installation et de raccordement dans le manuel TT-1609, fourni avec le nécessaire.

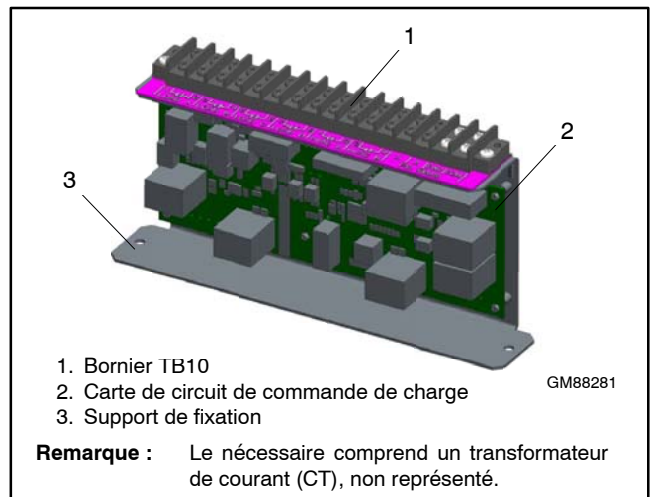
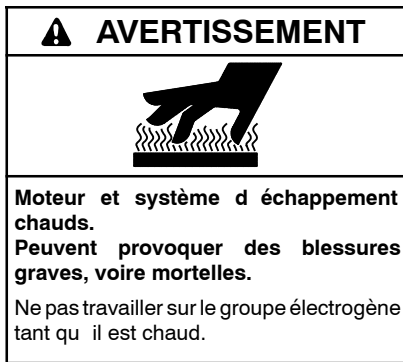


Figure 1-34 Nécessaire de délestage GM88281-1 (se monte à l'intérieur de l'enceinte du commutateur de transfert)

1.12.4 Chauffe-détendeur



Entretien du chauffe-bloc moteur. Les pièces chaudes peuvent provoquer des dommages corporels ou matériels légers. Installer le chauffe-bloc avant de le raccorder à l'alimentation électrique. L'utilisation du chauffe-bloc avant son installation peut causer des brûlures et des dégâts matériels. Débrancher l'alimentation du chauffe-bloc et le laisser refroidir avant de travailler dessus ou sur des pièces voisines.

Le chauffe-détendeur en option est destiné aux groupes électrogènes modèles 20RESA et 20RESAL. Le chauffe-détendeur est recommandé, en plus du chauffe-carburateur, pour assurer un démarrage fiable du moteur à des températures inférieures à -18°C (0°F). Voir les caractéristiques du chauffe-détendeur à la Figure 1-35. Commander la version 120 V ou 240 V comme il se doit pour l'installation considérée. Voir le détail du nécessaire dans la fiche technique G6-126.

	Nécessaire 120 V	Nécessaire 240 V
Alim. électrique	120 Vca, 60 W 50/60 Hz	240 V, 100W 50/60 Hz
Thermostat	4°C/13°C (40°F/55°F) tout ou rien	
Diamètre de plaque chauffante	127 mm (5 po)	
Longueur du cordon	610 mm (24 po)	

Figure 1-35 Caractéristiques du chauffe-détendeur

Le chauffe-détendeur est un bloc chauffant rond de 127 mm (5 po) de diamètre avec un thermostat tout ou rien et un cordon d'alimentation. Figure 1-37 et Figure 1-36 montrent le chauffe-détendeur installés sur le détendeur, qui est placé sur le côté prise d'air du groupe électrogène. Suivre les instructions d'installation dans le manuel TT-1569 fourni avec le chauffe-détendeur.

Le chauffe-détendeur nécessite une source d'alimentation secteur. Vérifier que l'alimentation secteur

est raccordée au groupe électrogène comme décrit à la Section 1.9. Le circuit doit être couvert par le groupe électrogène pour assurer son alimentation en cas de panne de courant.

Les groupes électrogènes de 120 Vca sont équipés d'une ou deux prise de 120 Vca. Un adaptateur de prise est fourni avec le chauffe-détendeur de 120 V pour permettre le branchement de plusieurs accessoires sur la prise.

Les chauffe-détendeur de 240 V utilisent un connecteur d'alimentation à 3 broches. Les groupes électrogènes fabriqués après le 09.10.2013 de numéro de série SGM327VFJ ou ultérieur comportent une alvéole défonçable sous le contrôleur pour le connecteur d'alimentation de 240 Vca. Les nécessaires chauffe-détendeur de 240 V sont fournis avec un faisceau adaptateur qui permet le raccordement de deux accessoires à courant secteur.

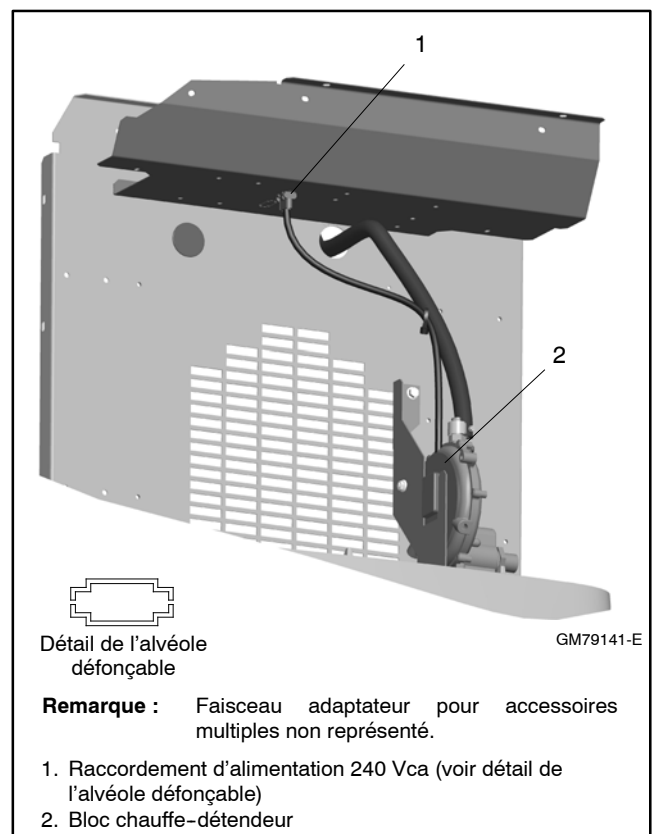


Figure 1-36 Raccordement d'alimentation de nécessaire 240 V sur modèle 20RESA/RESAL

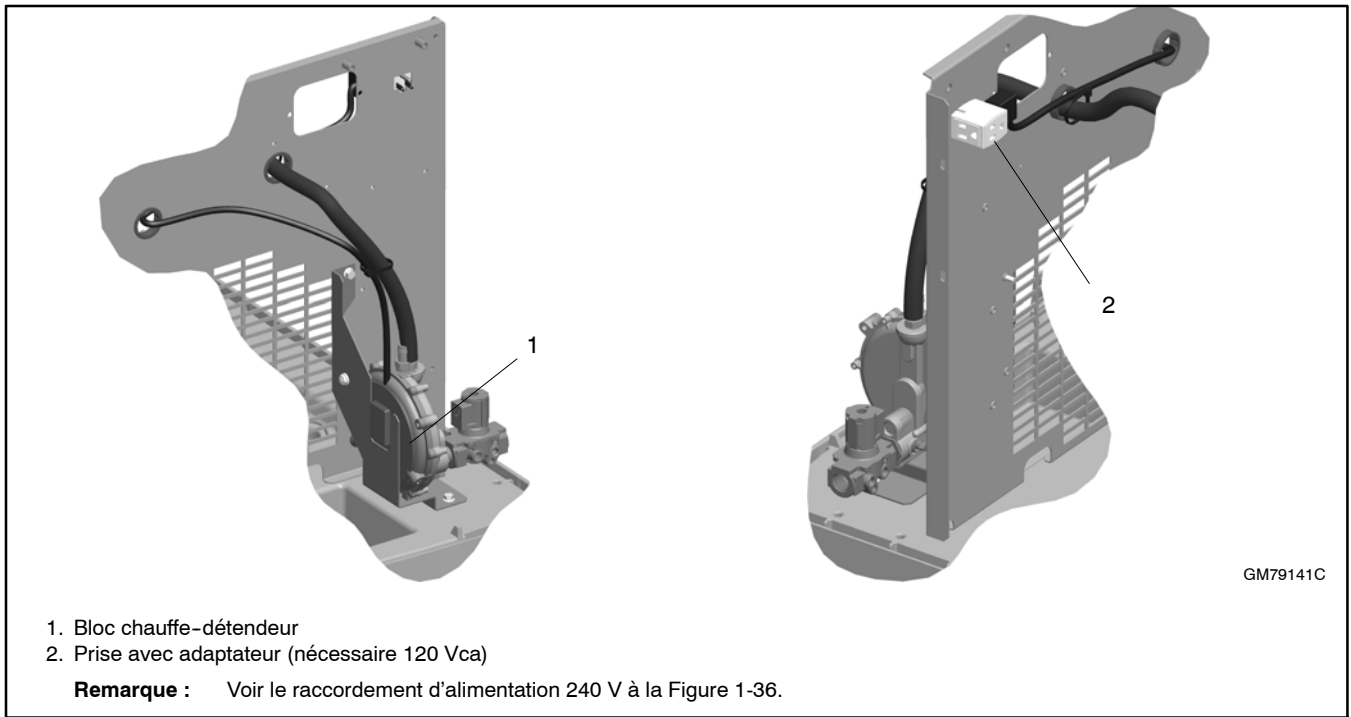



Figure 1-37 Chauffe-déteur installé (pour 20RESA/RESAL)

1.12.5 Chauffe-carburateur


AVERTISSEMENT
<p>Moteur et système d'échappement chauds. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas travailler sur le groupe électrogène tant qu'il est chaud.</p>

Entretien du chauffe-bloc moteur. Les pièces chaudes peuvent provoquer des dommages corporels ou matériels légers. Installer le chauffe-bloc avant de le raccorder à l'alimentation électrique. L'utilisation du chauffe-bloc avant son installation peut causer des brûlures et des dégâts matériels. Débrancher l'alimentation du chauffe-bloc et le laisser refroidir avant de travailler dessus ou sur des pièces voisines.

Un chauffe-carburateur est recommandé pour améliorer les démarrages à froid dans les endroits où la température ambiante chute en dessous de 0°C (32°F). Le chauffe-carburateur évite la condensation et le givrage du carburateur. Le chauffage se déclenche lorsque la température du thermostat passe en dessous de 4°C (40°F) environ et se coupe quand la température s'élève au-dessus de 16°C (60°F) environ. Les chauffe-carburateur sont représentés à la Figure 1-39.

Suivre les instructions d'installation fournies avec le chauffe-carburateur. Figure 1-40 montre le chauffe-carburateur installé dans un groupe électrogène de 14 kW. Figure 1-41 montre l'emplacement du chauffe-carburateur dans un groupe électrogène de 20 kW.

Vérifier que l'alimentation secteur est raccordée au groupe électrogène comme décrit à la Section 1.9. Le circuit doit être couvert par le groupe électrogène pour assurer son alimentation en cas de panne de courant.

Le thermostat du chauffe-carburateur se trouve dans le cordon. Figure 1-39 montre l'emplacement du thermostat sur le cordon électrique. Le cordon électrique et le thermostat du chauffe-carburateur sont placés dans la zone d'admission d'air/logement d'accumulateur de l'enceinte du groupe électrogène.

Pour les modèles 120 V, brancher le chauffe-carburateur dans l'une des prises 120 Vca fournies.

Les modèles de 240 V utilisent un connecteur d'alimentation à 3 broches. Les groupes électrogènes fabriqués après le 09.10.2013 comportent une alvéole défonçable dans la cloison pour le connecteur d'alimentation de 240 Vca. Voir Figure 1-42.

Numéro nécessaire	Nécess. 120 V	Nécess. 240 V
Voltage (Tension)	120 Vca 50/60 Hz	240 Vca/60 Hz 230 Vca/50 Hz
Ferm. thermostat	4 ± 4 °C (40 ± 7 °F)	
Ouvert. thermostat	16 ± 3 °C (60 ± 5 °F)	

Figure 1-38 Caractéristiques des chauffe-carburateur

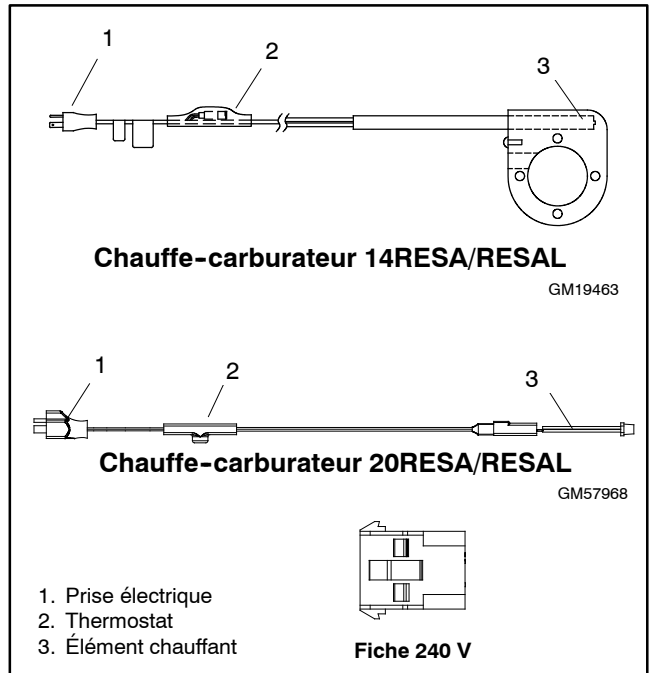
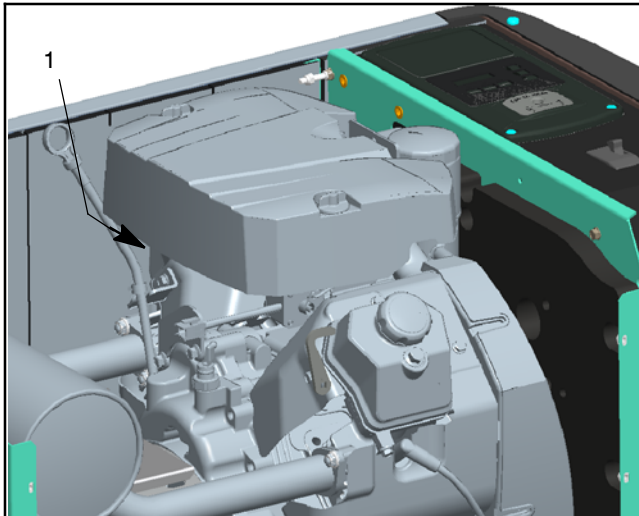


Figure 1-39 Chauffe-carburateur



Figure 1-40 Chauffe-carburateur 14RESA/RESAL



adv-8424

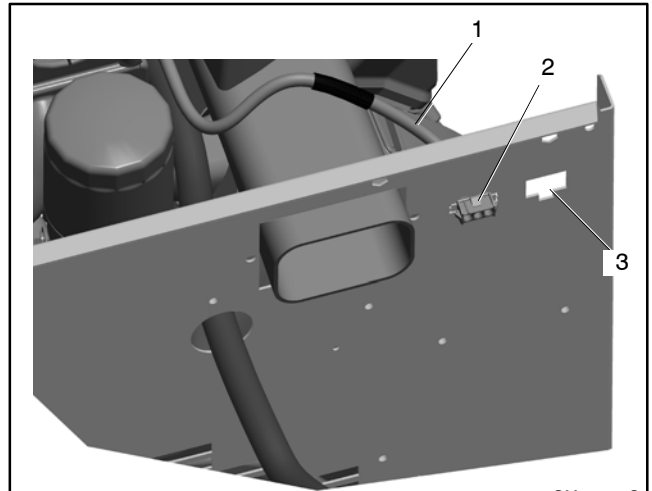
Vue de détail :



tt1482b

1. Emplacement du chauffe-carburateur sous l'épurateur d'air. Enfiler depuis l'arrière du groupe électrogène.
2. Chauffe-carburateur

Figure 1-41 Emplacement du chauffe-carburateur 20RESA/RESAL sur le moteur

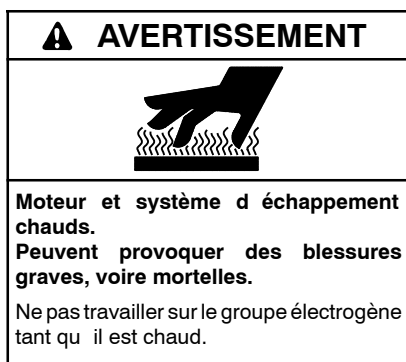


GM57969-C

1. Cordon électrique de chauffe-carburateur 240 Vca
2. Connecteur 240 Vca installé dans l'alvéole défonçable de la cloison
3. Emplacement de la prise 120 Vca (pour référence)

Figure 1-42 Raccordement d'alimentation 240 V pour chauffe-carburateur

1.12.6 Chauffe-accumulateur



Entretien du chauffe-bloc moteur. Les pièces chaudes peuvent provoquer des dommages corporels ou matériels légers. Installer le chauffe-bloc avant de le raccorder à l'alimentation électrique. L'utilisation du chauffe-bloc avant son installation peut causer des brûlures et des dégâts matériels. Débrancher l'alimentation du chauffe-bloc et le laisser refroidir avant de travailler dessus ou sur des pièces voisines.

Des nécessaires chauffe-accumulateur 120 Vca et 240 Vca sont proposés en option. Le chauffe-accumulateur est réglé par un thermostat. Voir Figure 1-43.

Envelopper le chauffe-accumulateur autour de l'accumulateur et fixer le cordon à l'aide d'attache-câbles. Voir Figure 1-44. Brancher le cordon électrique dans une prise de courant secteur.

Pour les modèles 120 V, brancher le chauffe-carburateur dans l'une des prises 120 Vca du groupe électrogène.

Les modèles de 240 V utilisent un connecteur d'alimentation à 3 broches. Les groupes électrogènes fabriqués après le 09.10.2013 comportent une alvéole défonçable dans la cloison pour le connecteur d'alimentation de 240 Vca. Le chauffe-accumulateur de 240 V est fourni avec un faisceau adaptateur qui permet de raccorder jusqu'à trois accessoires.

Caractéristiques du chauffe-accumulateur	
Tension de l'enveloppe chauffante	100 à 120 Vca ou 200 à 240 Vca 50/60 Hz
Puissance enveloppe chauffante, W	50
Température du thermostat :	
Activé	18°C (65°F)
Désactivé	27°C (80°F)
Longueur enveloppe chauff., mm (po)	711 (28)
Longueur cordon électrique, mm (po)	1829 (72)

Figure 1-43 Caractéristiques du chauffe-accumulateur

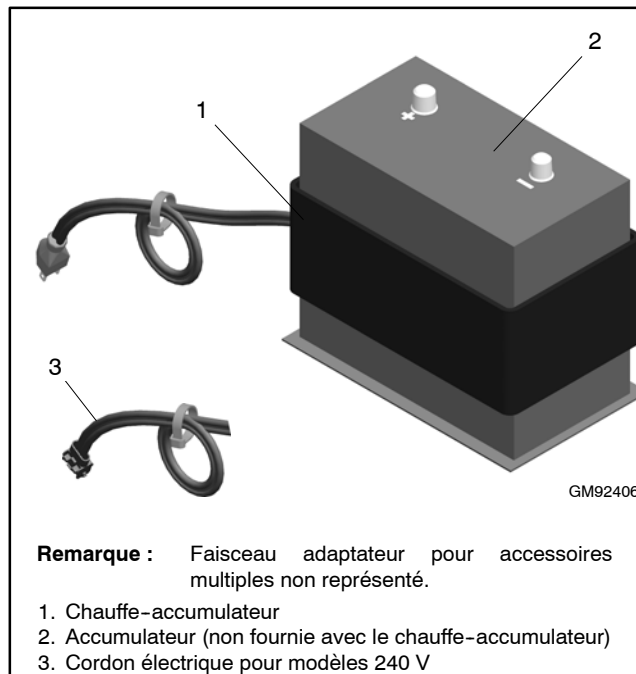


Figure 1-44 Chauffe-accumulateur

1.12.7 Système de gestion du groupe électrogène OnCue Plus

Le système de gestion du groupe électrogène OnCue® Plus permet de contrôler et de commander le groupe depuis un ordinateur, un téléphone intelligent ou une tablette électronique. OnCue Plus peut également être configuré pour envoyer des avis par courriel ou par télémessagerie en cas de défaillance du groupe électrogène. Il est proposé dans une version à connexion réseau câblée (**OnCue Plus**) et dans une version à connexion sans fil (**OnCue Plus Wireless**). Voir les instructions dans le manuel d'utilisation OnCue Plus, TP-6928.

Remarque : La connexion sans fil du groupe électrogène est uniquement possible avec l'achat d'OnCue Plus Wireless.

OnCue Plus

OnCue Plus est proposé séparément en tant que produit individuel. Utiliser du câble de réseau Cat. 5E pour raccorder le contrôleur RDC2 au routeur Ethernet ou au modem du client. Tirer le câble avec les autres câblages de signaux basse tension (fils de communication RBUS ou fils de démarrage du moteur vers le commutateur de transfert, par exemple), dans un conduit séparé des câbles de charge haute tension. Si le câble de réseau a plus de 100 mètres (328 pi) de long, utiliser un répéteur ou un commutateur.

Conseil : Utiliser un ordinateur portable pour vérifier la connexion au réseau avant de raccorder le groupe électrogène.

Contrôle de la connexion au réseau

1. Désactiver toute connexion sans fil éventuelle de l'ordinateur portable.
2. Brancher le câble de réseau sur l'ordinateur portable. Brancher l'autre extrémité du câble de réseau au routeur ou au modem du client.
3. Pour vérifier la connexion Internet, ouvrir le navigateur Web et aller à www.kohlerpower.com ou tout autre site Web connu.
4. Après avoir vérifié la connexion par l'intermédiaire du câble de réseau, débrancher le câble de réseau de l'ordinateur et réactiver les connexions sans fil le cas échéant.

Brancher le câble Ethernet à la prise de réseau client du groupe électrogène. Voir Figure 1-45. Utiliser un raccord en ligne RJ45, fourni avec le nécessaire OnCue Plus, pour raccorder le câble Ethernet du client au câble à l'intérieur du boîtier de raccordement.

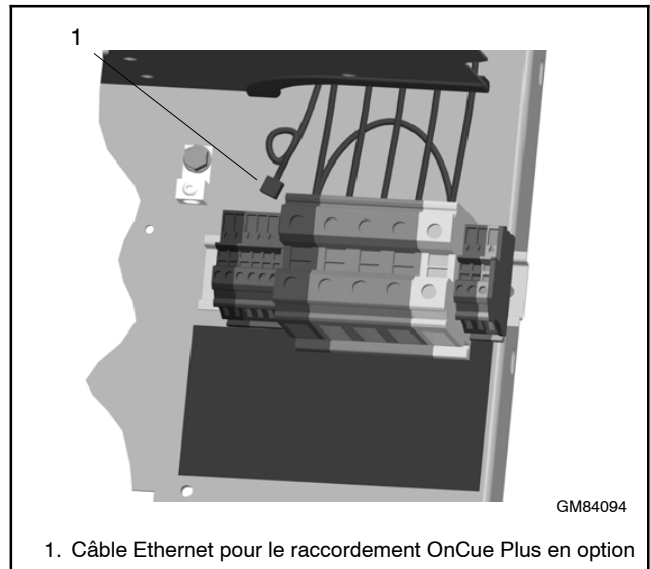


Figure 1-45 Raccordement au réseau pour OnCue Plus

OnCue Plus Wireless

Le nécessaire OnCue Plus Wireless permet de connecter le groupe électrogène à l'Internet par l'intermédiaire du routeur sans fil du client sans devoir tirer de câbles de réseau entre le groupe électrogène et le routeur Ethernet du client. Le nécessaire OnCue Plus Wireless comprend OnCue Plus et un point d'accès sans fil qui se monte à l'intérieur de l'enceinte du groupe électrogène. Suivre les instructions d'installation et de configuration du point d'accès sans fil dans TT-1618, fourni avec le nécessaires.

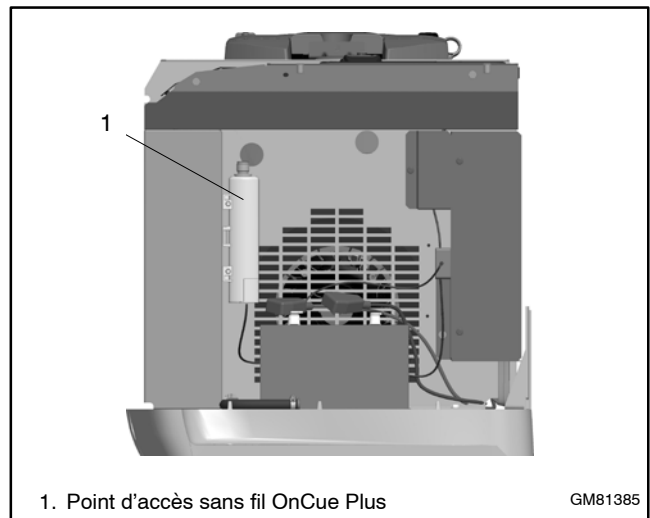
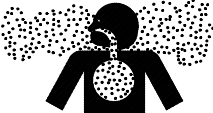


Figure 1-46 Installation typique du point d'accès sans fil OnCue Plus

1.13 Contrôle préalable au démarrage

⚠ AVERTISSEMENT	
	
Tension dangereuse. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.	Pièces en mouvement.
Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène si toutes les protections et enceintes isolantes ne sont pas en place.	

⚠ AVERTISSEMENT

Monoxyde de carbone. Peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort.
Le système d'échappement doit être étanche et contrôlé à intervalles réguliers.

Fonctionnement du groupe électrogène. Le monoxyde de carbone peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort. Le monoxyde de carbone est un gaz inodore, incolore, sans saveur et non irritant pouvant provoquer la mort en cas d'inhalation, même de courte durée. Éviter de respirer les gaz d'échappement en travaillant sur ou à proximité du groupe électrogène. Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène à l'intérieur d'un bâtiment. Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène à un endroit où les gaz d'échappement peuvent s'infiltrer ou être aspirés par les fenêtres, les prises d'air ou autres ouvertures à l'intérieur d'un bâtiment pouvant être occupé.

Symptômes de l'intoxication au monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort. Le monoxyde de carbone est un gaz nocif présent dans les gaz d'échappement. Le monoxyde de carbone est un gaz inodore, incolore, sans saveur et non irritant pouvant provoquer la mort en cas d'inhalation, même de courte durée. Les symptômes de l'intoxication au monoxyde de carbone sont, entre autres, les suivants :

- Étourdissement, vertige
- Fatigue physique, faiblesse dans les muscles et articulations
- Somnolence, fatigue mentale, incapacité à se concentrer ou à parler clairement, trouble de la vision
- Mal d'estomac, vomissement, nausée

Si l'un quelconque de ces symptômes se manifeste et si l'intoxication au monoxyde de carbone est possible, sortir immédiatement à l'air frais et rester actif. Ne pas s'asseoir, s'allonger ni s'endormir. Alerter les autres de l'éventualité d'une intoxication au monoxyde de carbone. Obtenir des soins médicaux si l'état de la victime ne s'améliore pas dans les minutes suivant l'inhalation d'air frais.

Relire toutes les instructions d'installation. Contrôler tous les câblages et raccordements pour vérifier que le groupe électrogène est prêt à fonctionner. Contrôler tous les points de la Liste de vérification préalable au démarrage ci-dessous.

Liste de vérification préalable au démarrage

Épurateur d'air. Vérifier qu'un élément filtrant propre est en place pour éviter l'admission d'air non filtré dans le moteur. Voir les instructions dans le manuel d'utilisation du groupe électrogène.

Prises d'air. Vérifier que les prises d'air sont propres et non obstruées.

Accumulateur. Vérifier le bon serrage des cosses d'accumulateur. Consulter les instructions d'entretien et de maintenance dans le mode d'emploi de l'accumulateur.

Enceinte. Vérifier que tous les panneaux de l'enceinte et déflecteurs internes sont en place.

Système d'échappement. Vérifier l'absence de fuites ou d'obstructions de l'échappement. Vérifier l'état du silencieux.

- Vérifier l'absence de fissures, de fuites et de corrosion sur le système d'échappement. Vérifier le bon serrage des raccords du système d'échappement.
- Remplacer les pièces métalliques corrodées ou cassées comme il se doit.
- Vérifier que la sortie d'échappement n'est pas obstruée.

Niveau d'huile. Maintenir le niveau d'huile à la hauteur (ou presque), mais pas au-dessus, du repère maximum sur la jauge d'huile.

Zone d'utilisation. Vérifier l'absence d'obstructions susceptibles de restreindre l'écoulement de l'air de refroidissement. Maintenir la zone de la prise d'air propre et dégagée. Ne pas laisser de chiffons, outils ou débris sur ou à proximité du groupe électrogène.

1.14 Configuration de la marche d'entretien

Configurer la marche d'entretien de manière à faire fonctionner automatiquement le groupe électrogène au jour et à l'heure souhaités chaque semaine ou toutes les deux semaines. Voir les descriptions détaillées de la marche d'entretien dans le manuel d'utilisation du groupe électrogène.

1.14.1 Contrôleur RDC2

Une fois que le contrôleur RDC2 est sous tension (lorsque l'accumulateur ou le chargeur d'accumulateur est branché), le système invite à régler la date et l'heure, puis la marche d'entretien.

Le premier paramètre clignote. Appuyer sur les touches fléchées haut et bas pour modifier la valeur du paramètre. Appuyer sur la touche de sélection pour enregistrer le paramètre et passer au suivant. Répéter cette opération pour régler la date, l'heure et la marche d'entretien et revenir au menu principal du contrôleur. Voir les instructions détaillées de réglage de la date et de l'heure et de configuration de la marche d'entretien dans le manuel d'utilisation du groupe électrogène.

Appuyer sur AUTO pour mettre le contrôleur du groupe électrogène en mode automatique.

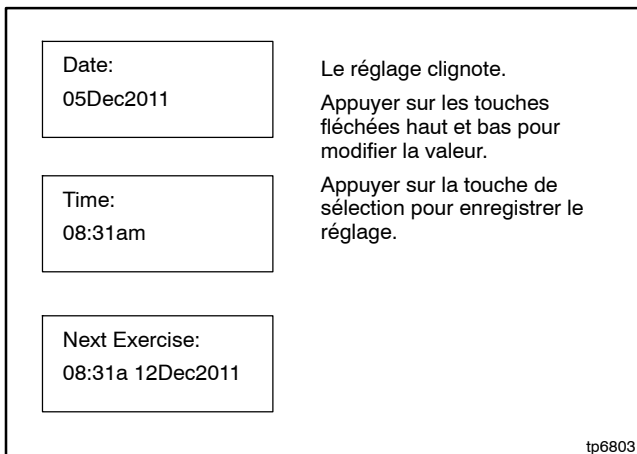


Figure 1-47 Réglage de la date, de l'heure et de la marche d'entretien (RDC2)

1.14.2 Contrôleur DC2

Pour régler la marche d'entretien sur le contrôleur DC2, appuyer d'abord sur AUTO pour mettre le contrôleur en mode automatique (veille). Tenir ensuite la touche Exercise (Marche d'entretien) enfoncée. Le groupe électrogène démarre et effectue un cycle d'entretien à vide de 20 minutes. Le groupe électrogène fonctionnera ensuite automatiquement pendant 20 minutes à la même heure tous les 7 jours. Pour plus de renseignements, voir le manuel d'utilisation du groupe électrogène.

1.14.3 Marche d'entretien en charge

Pour configurer une marche d'entretien en charge au moyen du contrôleur RDC2 ou DC2, le système doit être raccordé à un commutateur de transfert Kohler® modèle RXT. Voir les instructions de configuration d'une marche d'entretien en charge dans le manuel d'utilisation du groupe électrogène.

Si le groupe électrogène est raccordé à un commutateur de transfert autre qu'un modèle RXT, utiliser le contrôleur du commutateur de transfert pour configurer la marche d'entretien. Voir les instructions dans le manuel d'utilisation du commutateur de transfert.

Section 2 Plans et schémas

Figure 2-1 indique les numéros de plan et les numéros de page.

Plan coté	Numéro de dessin	Page
Plan coté	ADV-8424-H	
Dimensions	Feuille 1	45
Emplacement des articles d'entretien	Feuille 2	46
Emplacement des articles d'entretien	Feuille 3	47
Emplacements et dégagements requis	Feuille 4	48
Emplacements et dégagements requis	Feuille 5	49
Schémas de câblage		
Diagramme fonctionnel	ADV-8706-C	
Monophasé, disjoncteur bipolaire	Feuille 1	50
Monophasé, disjoncteur unipolaire	Feuille 2	51
Triphasé, disjoncteur tripolaire	Feuille 3	52
Schéma de câblage	GM93298-C	
Monophasé, disjoncteur bipolaire	Feuille 1	53
Monophasé, disjoncteur unipolaire	Feuille 2	54
Triphasé, disjoncteur tripolaire	Feuille 3	55

Figure 2-1 Plans et schémas

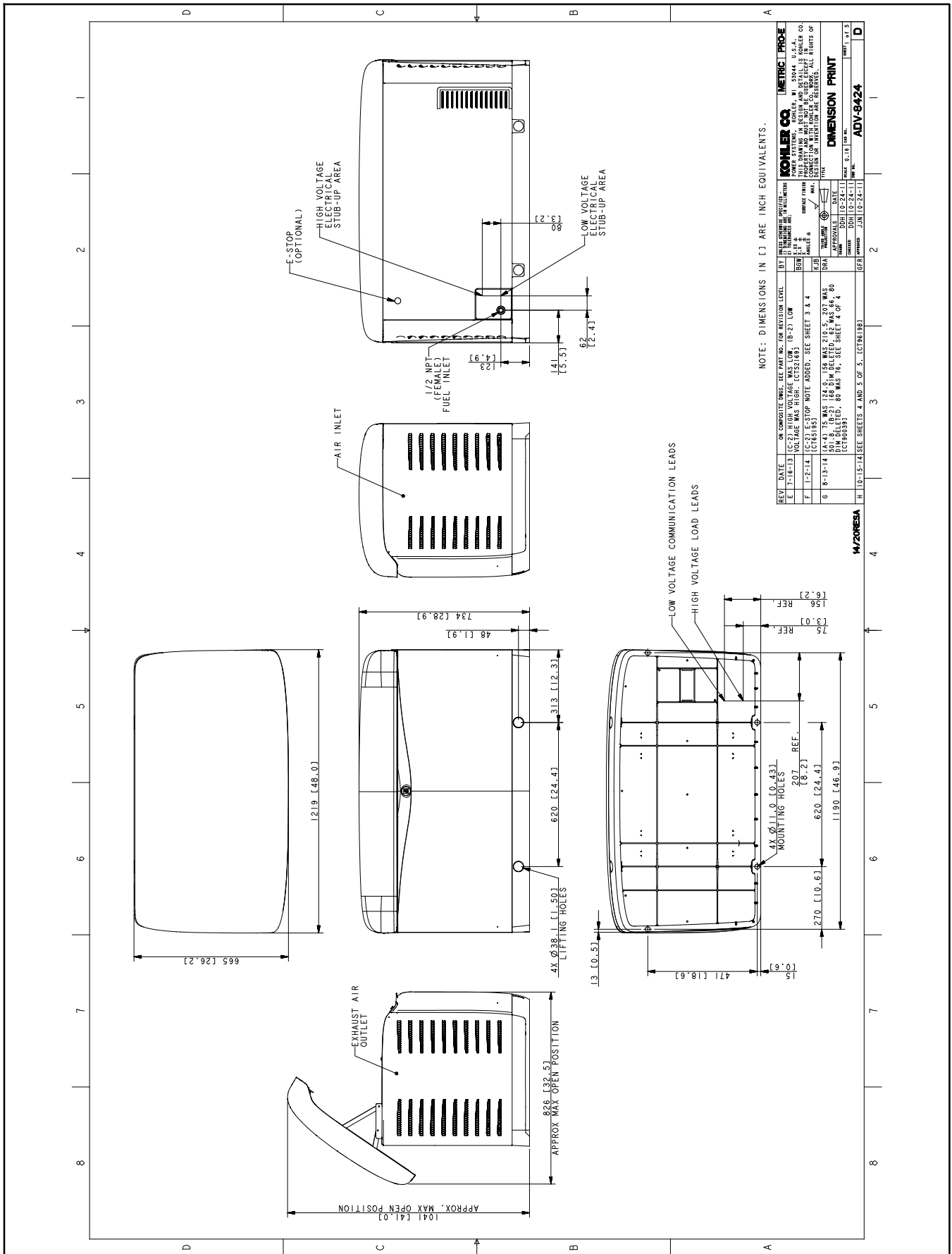


Figure 2-2 Plan coté, ADV-8424, feuille 1 de 5

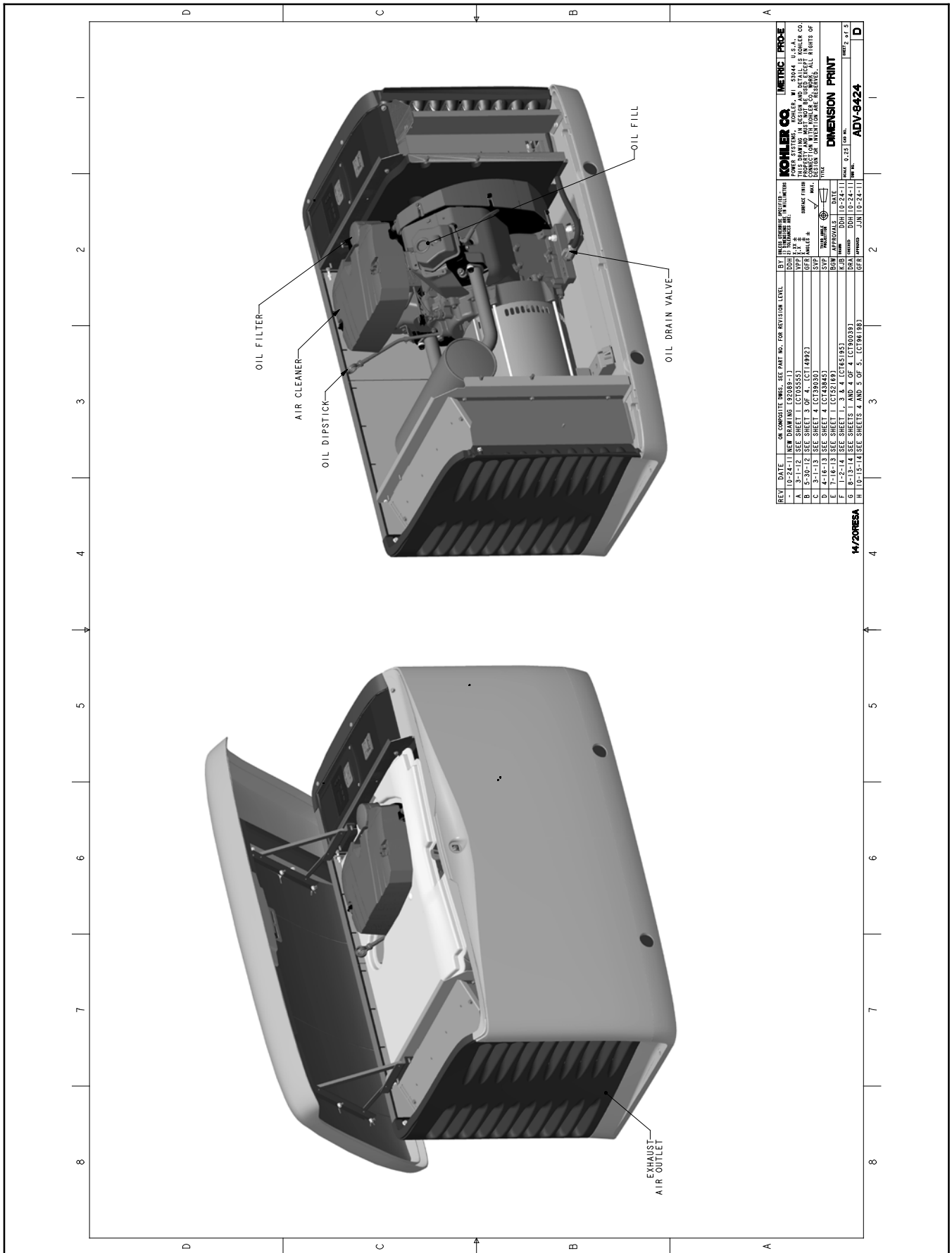
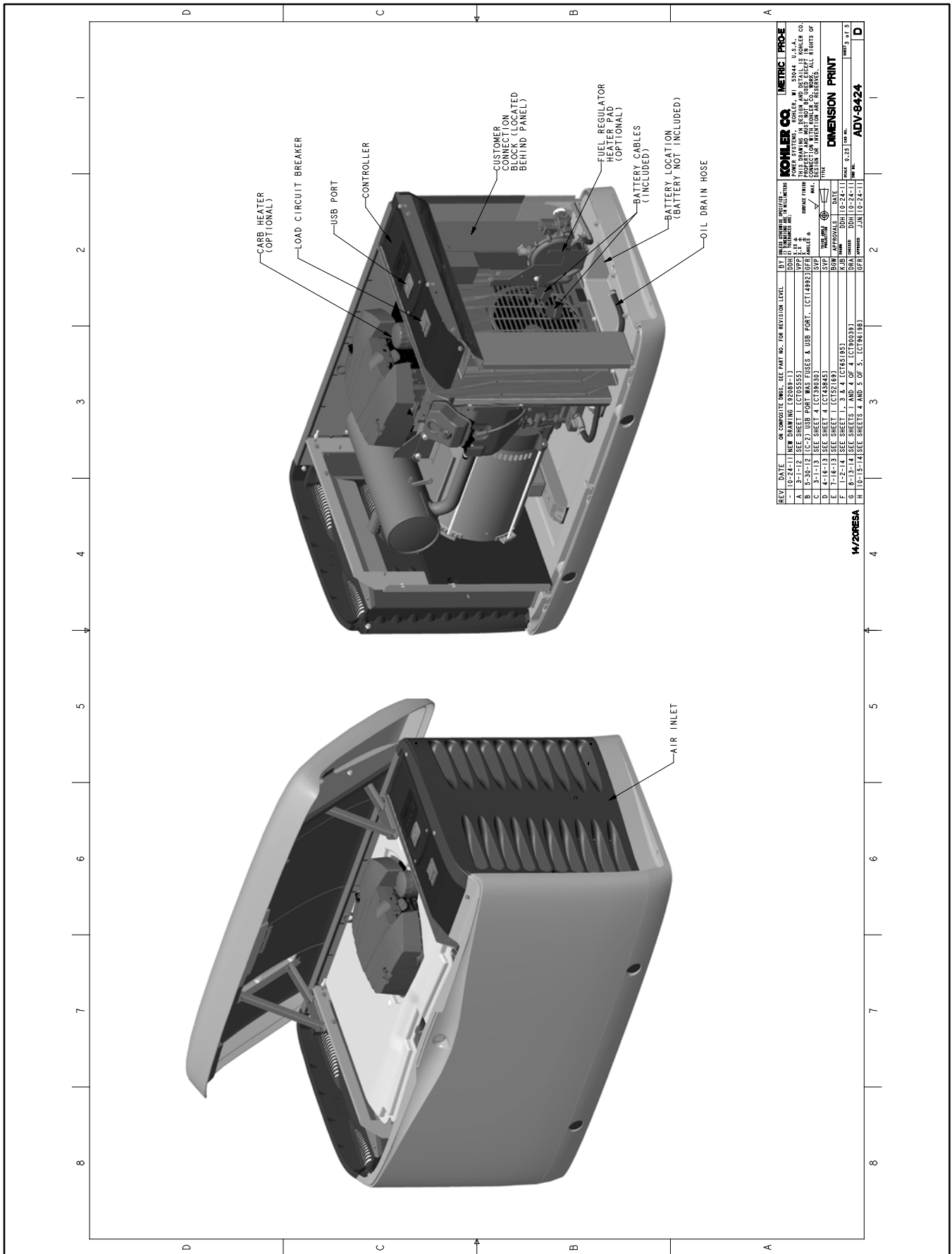


Figure 2-3 Plan coté, ADV-8424, feuille 2 de 5



REV.	DATE	BY	DESCRIPTION	DATE	BY	DESCRIPTION
-	10-24-11	NEW DRAWING	920288-13	10-24-11	NEW DRAWING	920288-13
A	3-1-12	SEE SHEET	LC105553	3-1-12	SEE SHEET	LC105553
B	5-30-12	USB PORT WAS	ADDED TO USB PORT	5-30-12	USB PORT WAS	ADDED TO USB PORT
C	4-18-13	SEE SHEET	LC148443	4-18-13	SEE SHEET	LC148443
D	7-16-13	SEE SHEET	LC152189	7-16-13	SEE SHEET	LC152189
E	1-2-14	SEE SHEET	LC151193	1-2-14	SEE SHEET	LC151193
F	10-15-14	SEE SHEETS	4 AND 5 OF 5	10-15-14	SEE SHEETS	4 AND 5 OF 5

14/2/PRESA

REV.	DATE	BY	DESCRIPTION	DATE	BY	DESCRIPTION
-	10-24-11	NEW DRAWING	920288-13	10-24-11	NEW DRAWING	920288-13
A	3-1-12	SEE SHEET	LC105553	3-1-12	SEE SHEET	LC105553
B	5-30-12	USB PORT WAS	ADDED TO USB PORT	5-30-12	USB PORT WAS	ADDED TO USB PORT
C	4-18-13	SEE SHEET	LC148443	4-18-13	SEE SHEET	LC148443
D	7-16-13	SEE SHEET	LC152189	7-16-13	SEE SHEET	LC152189
E	1-2-14	SEE SHEET	LC151193	1-2-14	SEE SHEET	LC151193
F	10-15-14	SEE SHEETS	4 AND 5 OF 5	10-15-14	SEE SHEETS	4 AND 5 OF 5

Figure 2-4 Plan coté, ADV-8424, feuille 3 de 5

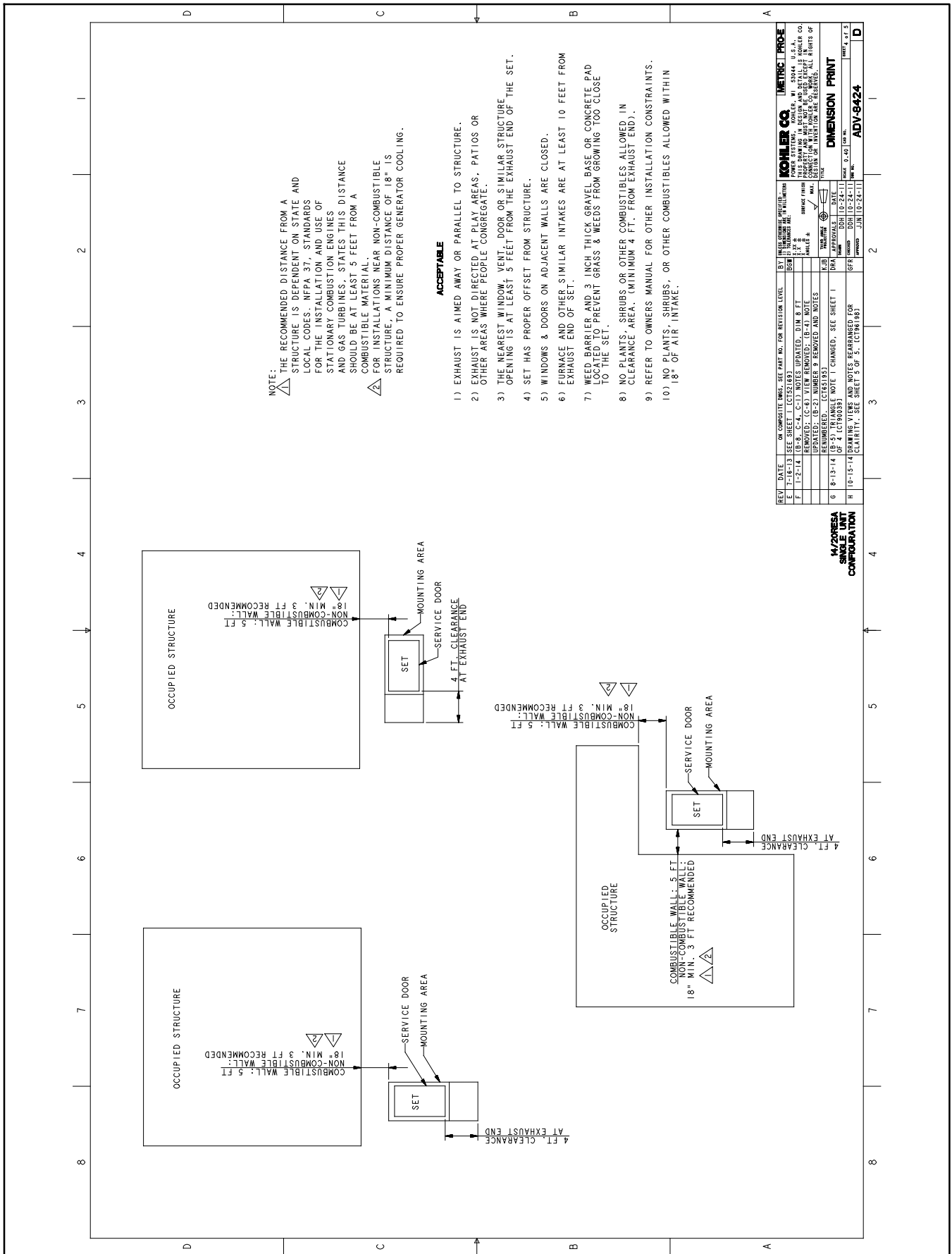
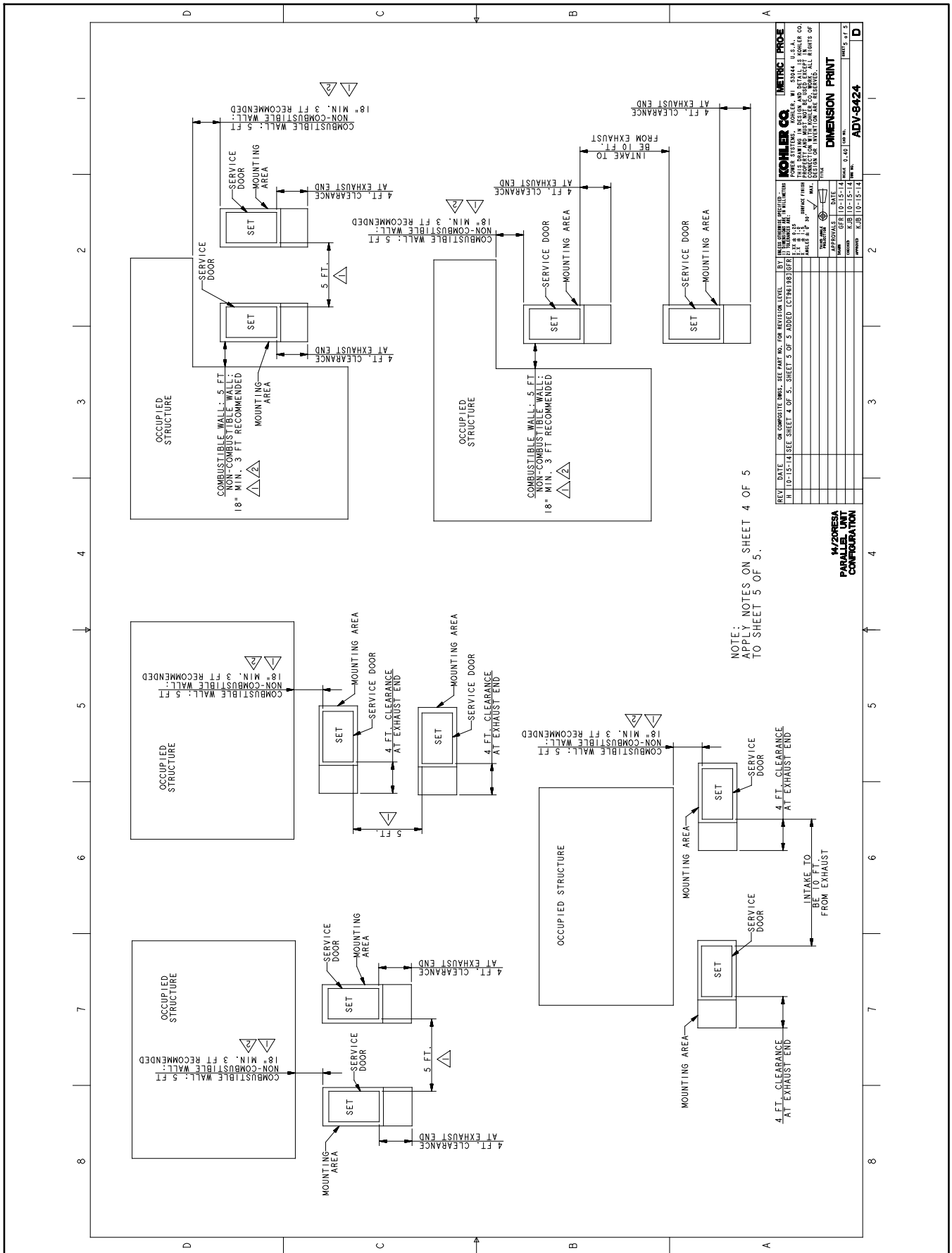


Figure 2-5 Plan coté, ADV-8424, feuille 4 de 5



REV. DATE	ON COMPOSITE DWG. SEE PART NO. FOR REVISION LEVEL	BY	DATE	SCALE
H 10-15-14	SEE SHEET 4 OF 5	ADD	10-15-14	AS SHOWN
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF KOHLER CO. IT IS TO BE USED ONLY FOR THE PROJECT AND SITE SPECIFICALLY IDENTIFIED HEREON. IT IS NOT TO BE REPRODUCED, COPIED, OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF KOHLER CO.				
APPROVALS	DATE	SCALE	DATE	SCALE
DESIGNED BY	DATE	SCALE	DATE	SCALE
CHECKED BY	DATE	SCALE	DATE	SCALE
APPROVED BY	DATE	SCALE	DATE	SCALE

W/ZORSA PARALLEL UNIT CONFIGURATION
ADV-8424
 DIMENSION PRINT
 SHEET 5 OF 5

Figure 2-6 Plan coté, ADV-8424, feuille 5 de 5

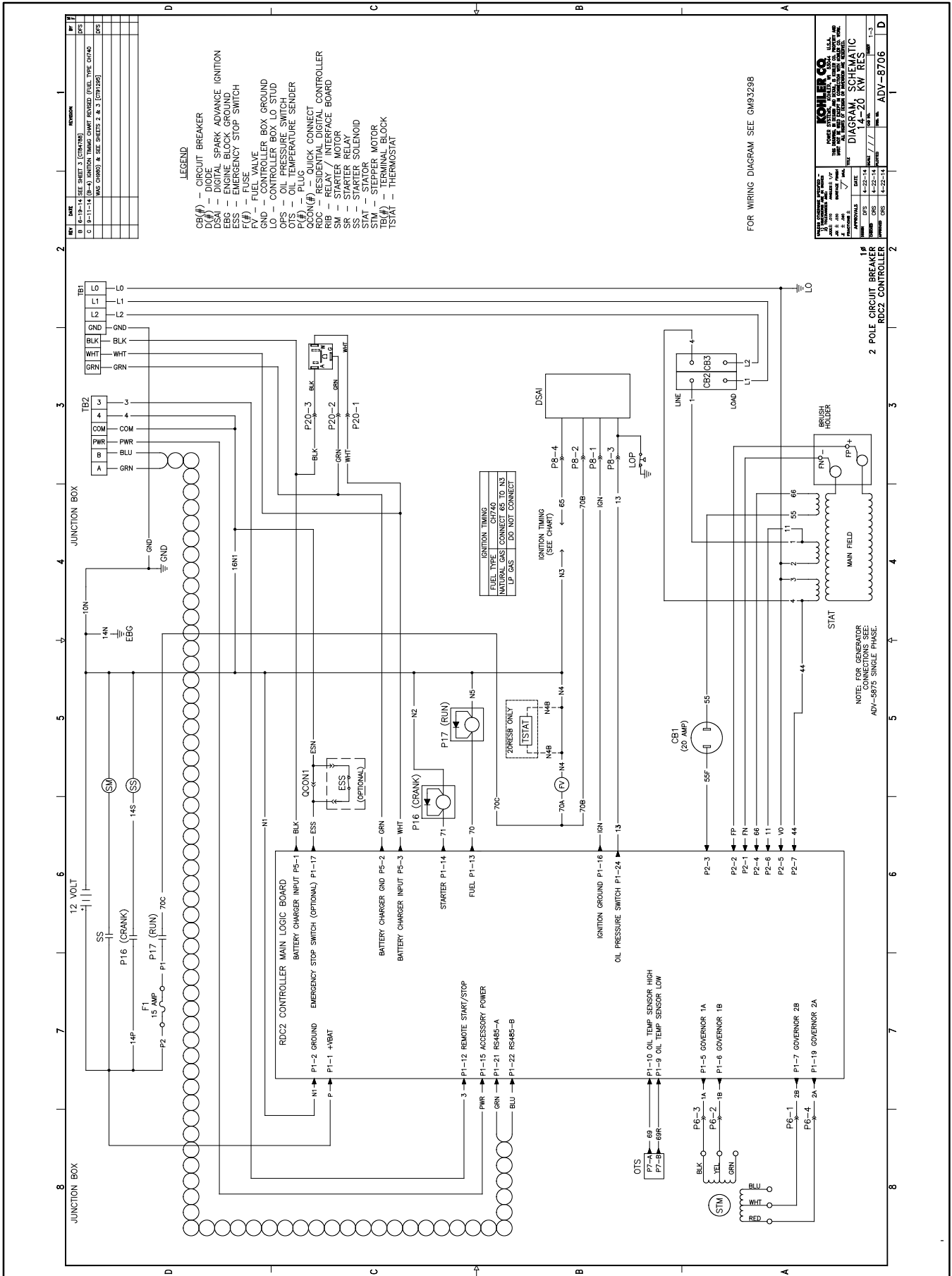


Figure 2-7 Diagramme fonctionnel, ADV-8706, feuille 1 de 3

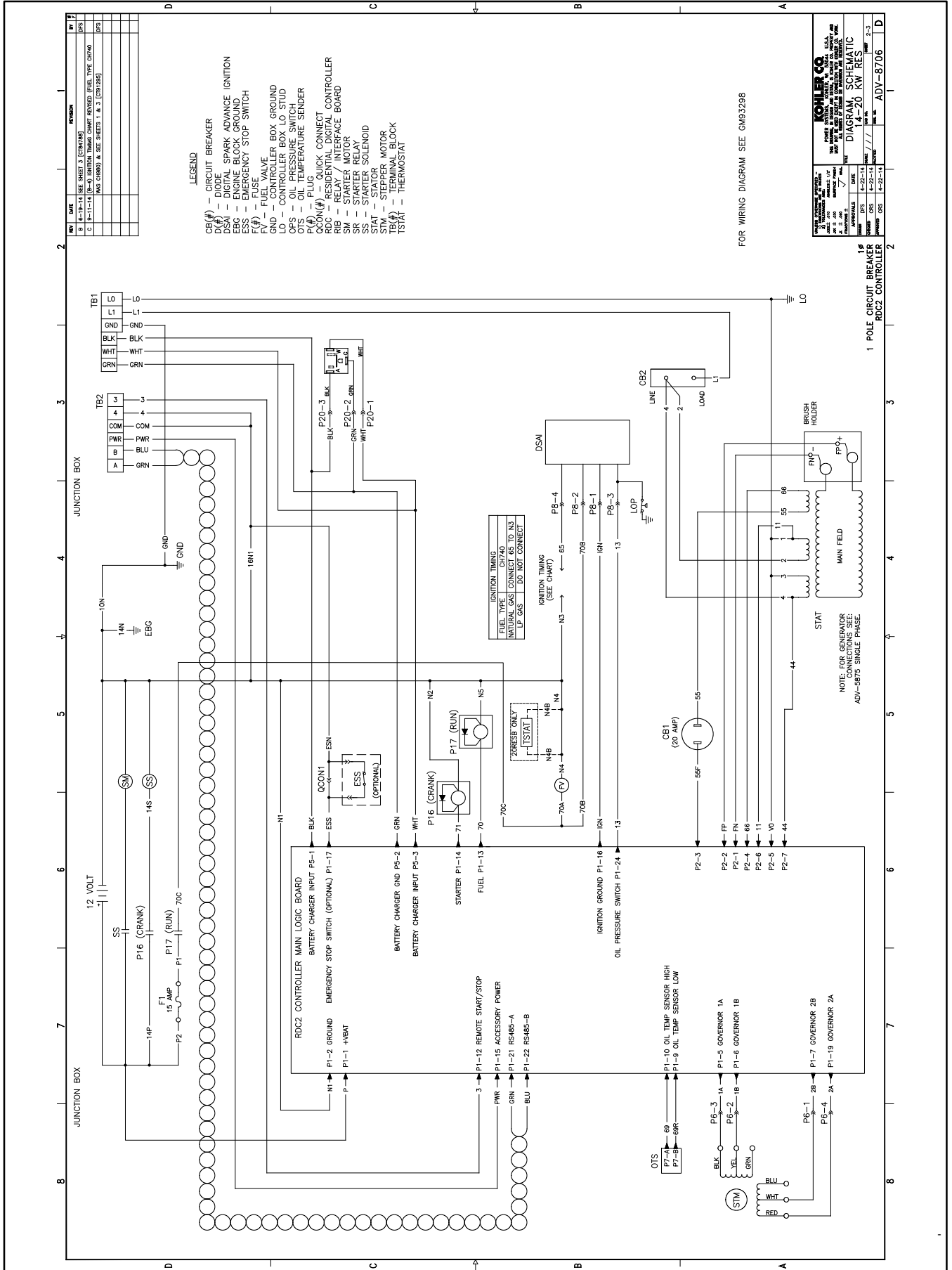


Figure 2-8 Diagramme fonctionnel, ADV-8706, feuille 2 de 3

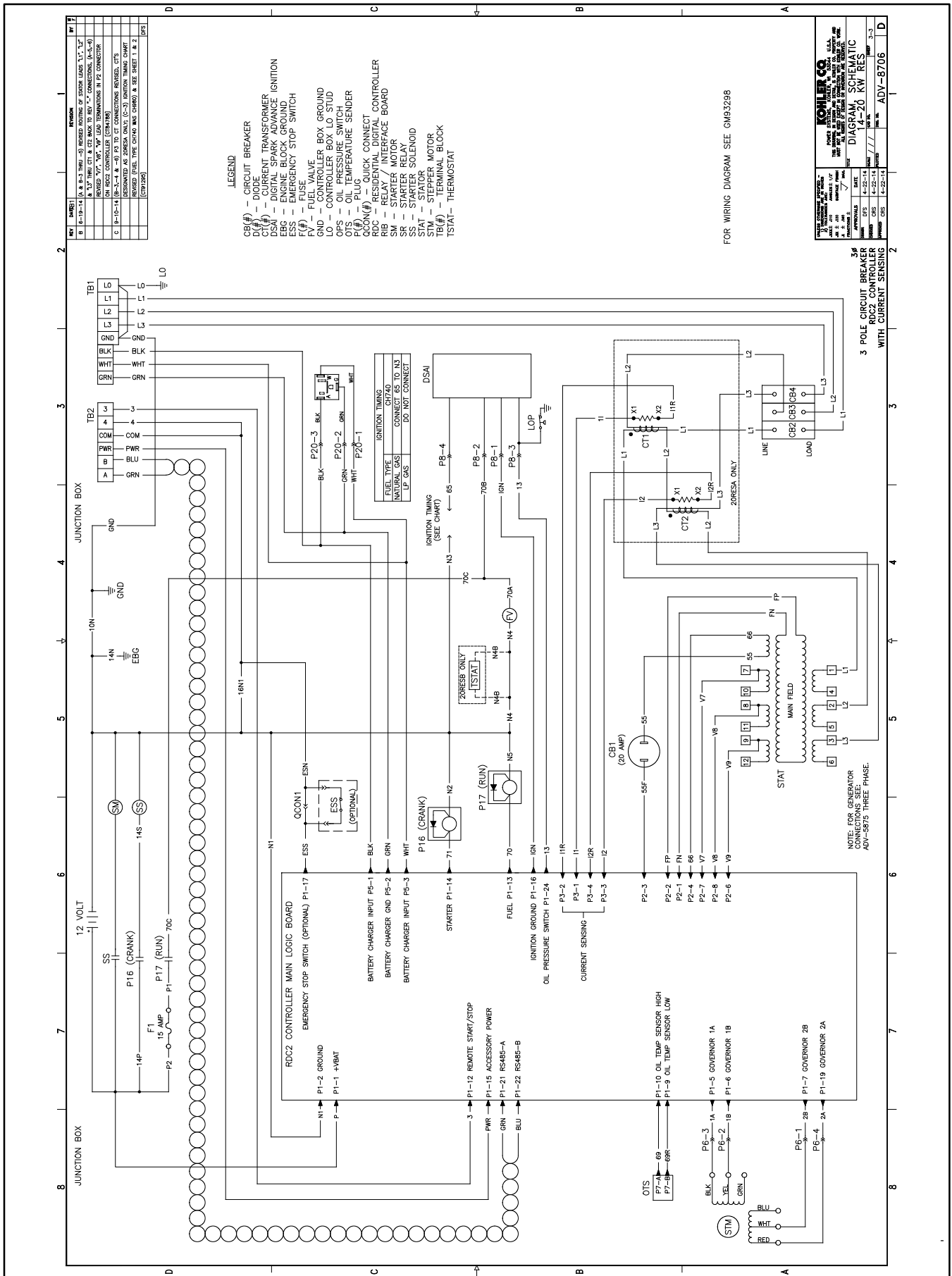


Figure 2-9 Diagramme fonctionnel, ADV-8706, feuille 3 de 3

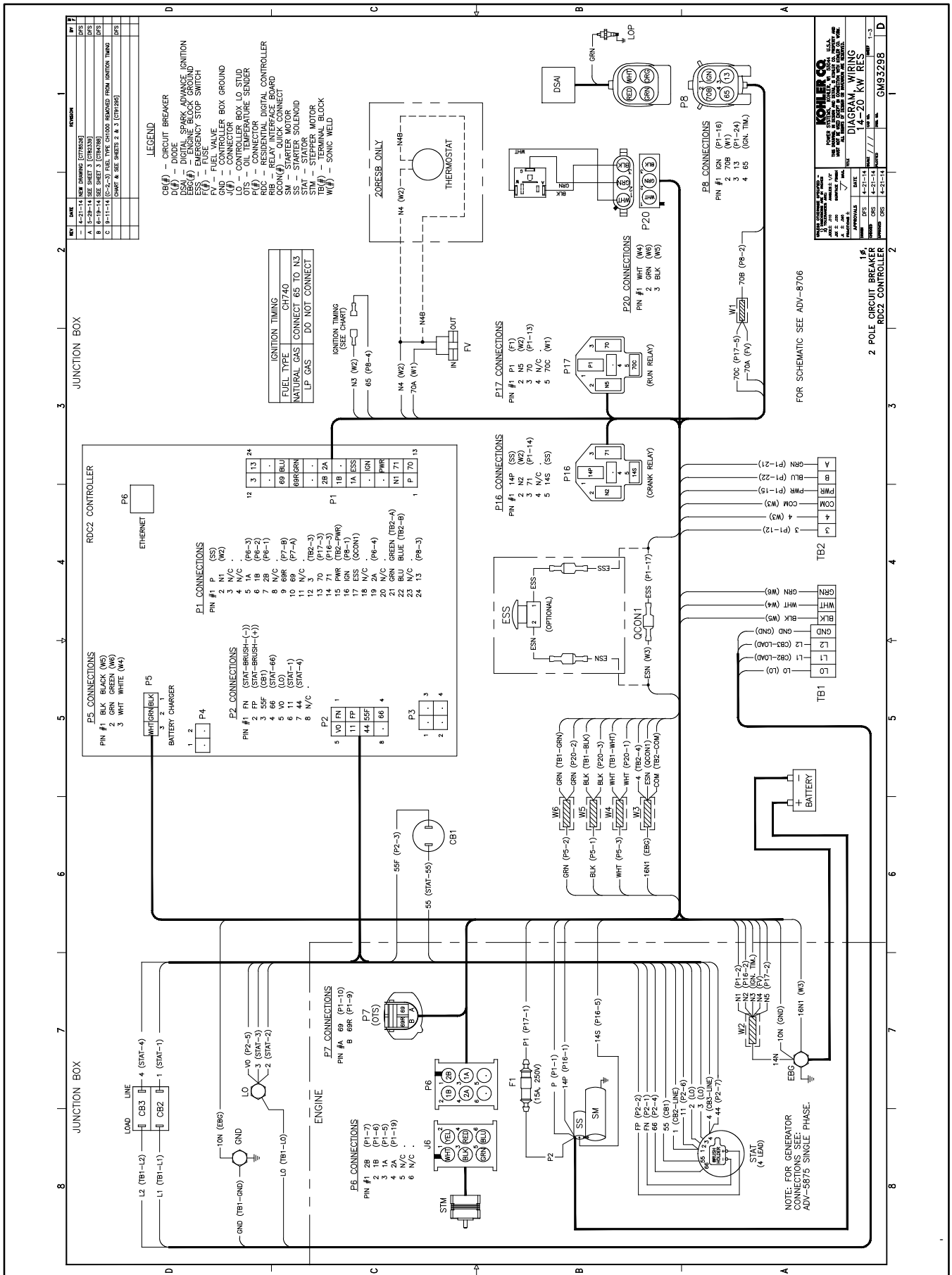


Figure 2-10 Schéma de câblage conventionnel, GM93298, feuille 1 de 3

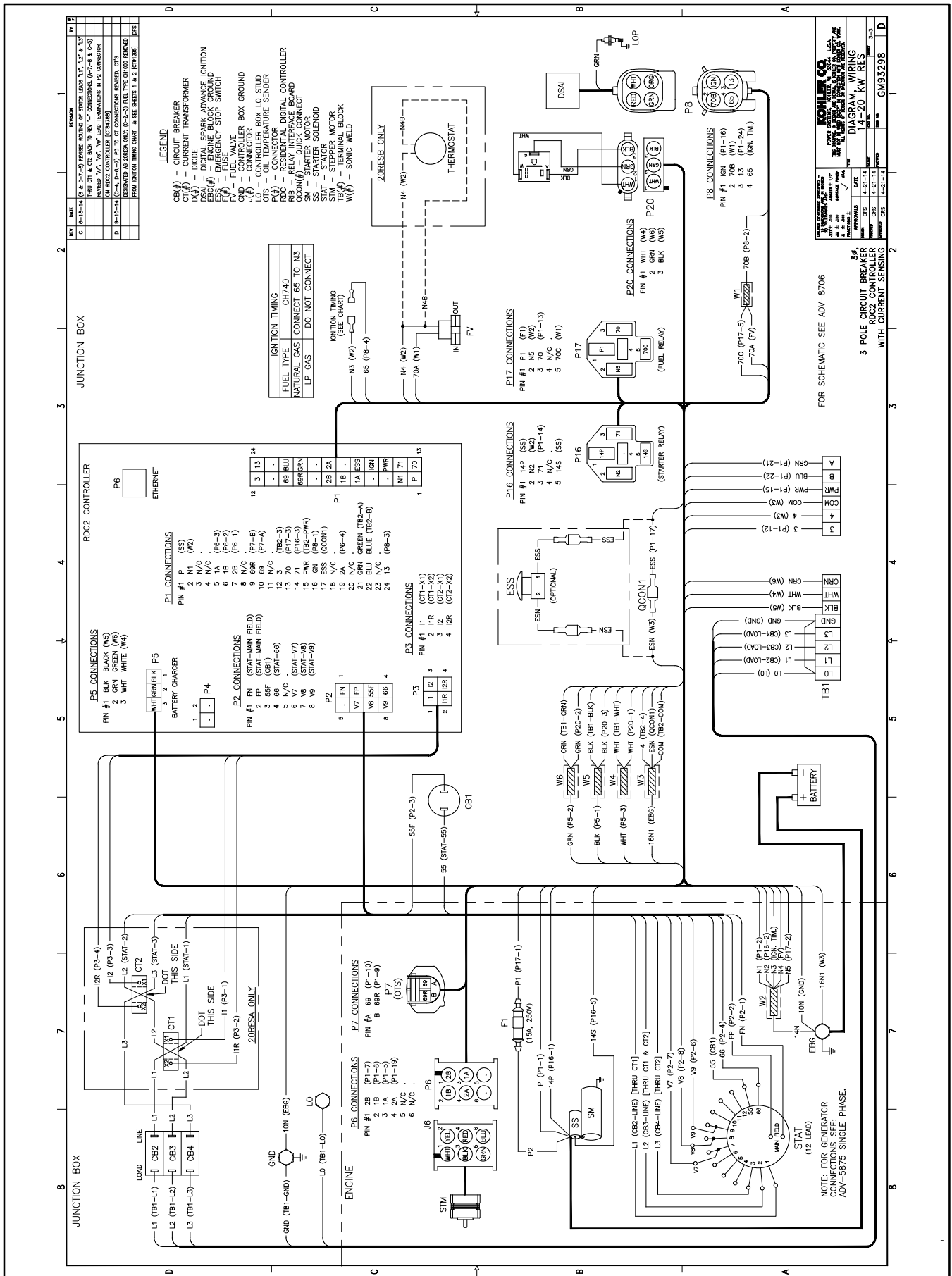


Figure 2-12 Schéma de câblage conventionnel, GM93298, feuille 3 de 3

Annexe A Abréviations

La liste ci-dessous contient des abréviations susceptibles de figurer dans ce document.

A	ampère	CCE	Code canadien de l'électricité	DPDT	(Double-Pole, Double-Throw) bipolaire bidirectionnel
A/N	analogique-numérique	ccw.	(Counterclockwise) sens inverse des aiguilles d'une montre, antihoraire	DPST	(Double-Pole, Single-Throw) bipolaire unidirectionnel
ACA	alternateur de charge d'accumulateur	CD	côté droit	DS	(Disconnect Switch) interrupteur général
accu	accumulateur	CEI	Commission électrotechnique internationale	DVR	(Digital Voltage Regulator) régulateur de tension numérique
ADC	(Advanced Digital Control)	cert.	certificat, certification, certifié	E/S	entrée/sortie
ADV	(Advertising Dimensional Drawing) plan publicitaire coté	cfh	(Cubic Feet per Hour) pied cube par heure	E ² PROM, EEPROM	mémoire morte programmable effaçable électriquement
Ah	ampère heure	CG	centre de gravité	éch.	échappement
AHWT	(Anticipatory High Water Temperature) anticipation de surchauffe moteur	CG	côté gauche	ECM	(Electronic/Engine Control Module) module de commande électronique/moteur
AISI	American Iron and Steel Institute	ch.-bl.	chauffe-bloc	EDI	échange de données informatisé
Al	aluminium	CI	circuit intégré	eff.	efficace
ALOP	(Anticipatory Low Oil Pressure) anticipation de basse pression d'huile	CID	(Cubic Inch Displacement) cylindrée en pouces cubes (Centerline) axe, ligne médiane	EFR	(Emergency Frequency Relay) relais de fréquence d'urgence
alt.	alternateur	CL	(Centerline) axe, ligne médiane	EG	(Electronic Governor) régulateur électronique
ANSI	American National Standards Institute (anc. American Standards Association, ASA)	cm	centimètre	EGSA	Electrical Generating Systems Association
AO	(Anticipatory Only) anticipation seulement	cm ²	centimètre carré	EI/EO	(End Inlet/End Outlet) entrée en bout, sortie en bout
APDC	Air Pollution Control District	CMOS	(Complementary Metal Oxide Semiconductor) type de semi-conducteur	EIA	Electronic Industries Association
API	American Petroleum Institute	CNA	convertisseur numérique-analogique	EMI	(Electromagnetic Interference) brouillage électromagnétique
apr. PMB	après le point mort bas	com	communication (port)	émiss.	émission
apr. PMH	après le point mort haut	coml	commercial	env.	environ
APU	Auxiliary Power Unit (groupe électrogène d'appoint)	Coml/Réc	commercial/récréatif	EPA	Environmental Protection Agency
AQMD	Air Quality Management District	commande	numérique avancée	EPS	(Emergency Power System) système d'alimentation d'urgence
ASE	American Society of Engineers	comme ind.	comme indiqué	ER	(Emergency Relay) relais d'urgence
ASME	American Society of Mechanical Engineers	conn.	connexion	ES	(Engineered Special) conception sur mesure
assy.	(assembly) ensemble, assemblage, dispositif	cont.	(Continued) suite	ESD	(Electrostatic Discharge) décharge électrostatique
ASTM	American Society for Testing Materials	CPVC	(Chlorinated Polyvinyl Chloride) polychlorure de vinyle surchloré	est.	estimé, estimation
auto	automatique	crit.	critique	E-Stop	(Emergency Stop) arrêt d'urgence
aux	auxiliaire	CSA	Association canadienne de normalisation	etc.	et caetera, et ainsi de suite
AVR	(Automatic Voltage Regulator) régulateur de tension automatique	CT	(Current Transformer) transformateur de courant	ext.	externe, extérieur
avt	avant	CTA	(Automatic Transfer Switch) commutateur de transfert automatique (CTA)	F	Fahrenheit, femelle
avt PM	avant le point mort	CTP	coefficient de température positif	FHM	(Flat Head Machine) vis mécanique à tête fraisée
avt PMB	avant le point mort bas	Cu	cuivre	fix.	fixation
avt PMH	avant le point mort haut	cu. in.	(cubic inch) pouce cube	fl. oz.	once liquide
AWG	American Wire Gauge	cUL	Canadian Underwriter's Laboratories	flex.	flexible
AWM	(Appliance Wiring Material) matériel de câblage	CUL	Canadian Underwriter's Laboratories	FP	facteur de puissance
BCI	Battery Council International	CVC	chauffage, ventilation et climatisation	fréq.	fréquence
BHP	(Brake Horsepower) puissance au frein	cw.	(Clockwise) sens des aiguilles d'une montre, horaire	ft./min.	pied par minute
blk.	(Black) noir, (Block) bloc moteur	CWC	(City Water-Cooled) refroidissement par eau municipale	FTP	(File Transfer Protocol) protocole de transfert de fichiers
boîtr	boîtier	cyl.	cylindre, cylindrée	g	gramme
bps	bits par seconde	dB	décibel	ga.	(Gauge), calibre de fil
brn.	borne	dB(A)	décibel (pondéré A)	gal.	gallon
BTU	British Thermal Unit	deg., °	degré	gaz nat.	gaz naturel
BTU/min	BTU par minute	dépt.	département	gén.	génératrice
C	Celsius	DI/EO	(Dual Inlet/End Outlet) entrée double, sortie en bout	GFI	(Ground Fault Interrupter) interrupteur de défaut de terre
CA	chargeur d'accumulateur	dia.	diamètre	GL	gaz liquéfié
cal.	calorie	DIN	Deutsches Institut für Normung e. V. (aussi Deutsche Industrie Normenausschuss)	GND, ⊕	(ground) masse, terre
CAN	(Controller Area Network) réseau de contrôleur	DIP	(Dual Inline Package) type de commutateur	gpe. él.	groupe électrogène
car. tech.	caractéristiques techniques	disj.	disjoncteur	gph	gallon par heure
CARB	California Air Resources Board	dist.	distant, à distance		
CAT5	Catégorie 5 (câble de réseau)				
CC	(Crank Cycle) cycle de lancement				
cc	centimètre cube; courant continu				
CCA	(Cold Cranking Amps) courant de démarrage à froid				

GPL	gaz de pétrole liquéfié	LCB	(Line Circuit Breaker) disjoncteur de ligne	NPT	(National Standard Taper) filetage conique pour tubes d'usage général
gpm	gallon par minute	LCD	(Liquid Crystal Display) affichage à cristaux liquides	NPTF	(National Pipe, Taper-Fine) norme de filetage
gr.	(Grade, Gross) nuance, brut	LED	(Light Emitting Diode) diode électroluminescente	NR	non requis
GRD	(Equipment Ground) masse	LOP	(Low Oil Pressure) basse pression d'huile	ns	nanoseconde
h	heure	Lwa	niveau de puissance acoustique, pondéré A	OC	(Overcrank) excès de démarrage
H x L x P	hauteur par largeur par profondeur	LWL	(Low Water Level) bas niveau d'eau	OD	(Outside Diameter) diamètre extérieur
HC	(Hex Cap) tête hexagonale	LWT	(Low Water Temperature) basse température d'eau	OEM	(Original Equipment Manufacturer) constructeur d'origine, équipementier
HCHT	(High Cylinder Head Temperature) surchauffe de culasse	m	mètre, milli (1/1000)	OF	(Overfrequency) surfréquence
HD	(Heavy Duty) forte charge	M	méga (106 avec des unités SI), mâle	opt.	en option, facultatif
HET	(High Exhaust/Engine Temp.) surchauffe échappement/moteur	m/s	mètre par seconde	OS	(Oversize, Overspeed) surdimensionné, emballage
hex	hexagonal	m ³	mètre cube	OSHA	Occupational Safety and Health Administration
Hg	mercure	m ³ /h	mètres cube par heure	OV	(Overvoltage) surtension
HH	(Hex Head) tête hexagonale	m ³ /min	mètres cube par minute	oz	once
HHC	(Hex Head Cap) tête hexagonale	mA	milliampère	p.	page
HP	(Horsepower) chevaux	man.	manuel	p.e., par ex.	par exemple
HS	(Heat Shrink) thermorétractable	max., maxi.	maximum	PC	(Personal Computer) micro-ordinateur
HWT	(High Water Temperature) surchauffe de l'eau	CCB	(Molded-Case Circuit Breaker) disjoncteur à châssis enrobé	PCB	(Printed Circuit Board) carte de circuit imprimé
Hz	hertz (cycles par seconde)	MCM	(Mil Circular Mils) unité de section de conducteur	PDF	prise de force
IBC	International Building Code	Megger	mégohmmètre	pds	poids
ID	(Inside Diameter, Identification) diamètre intérieur, identification	μF	microfarad	pF	picofarad
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	MHz	mégahertz	ph., j	phase
IMS	(Improved Motor Starting) démarrage du moteur amélioré	mi.	mille (terrestre)	PHC	(Phillips head Crimpfitte) tête cruciforme Crimpfitte
in. H ₂ O	pouces d'eau	mil	un millième de pouce	PHH	(Phillips Hex Head) tête cruciforme hexagonale
in. Hg	pouces de mercure	min.	minute, minimum	PHM	(Pan Head Machine) vis mécanique à tête cylindrique
Inc.	Incorporated (forme de société)	mini.	minimum	pi	piéd, pieds
ind.	industriel	MJ	mégajoule	pi-lb	piéd-livre (couple)
int.	interne, intérieur	mJ	millijoule	pl. éch.	pleine échelle
int./ext.	interne/externe, intérieur/extérieur	mm	millimètre	PLC	(Programmable Logic Control) commande numérique programmable
IP	Internet Protocol	Mo	mégaoctet (220 octets)	PME	pression moyenne efficace
ISO	Organisation internationale de normalisation	MOhm, MΩ	mégohm	PMG	(Permanent Magnet Generator) génératrice à aimant permanent
J	joule	mOhm, mΩ	milliohm	PMH	point mort haut
JIS	Japanese Industry Standard	mot.	moteur	po	pouce
k	kilo (1000)	MOV	(Metal Oxide Varistor) varistance à oxydes métalliques	po ²	pouce carré
K	kelvin	moy.	moyen, moyenne	po-lb	pouces-livres
kA	kiloampère	MPa	mégapascal	pot.	potentiomètre, potentiel
KBus	protocole de communication Kohler	mpg	mille par gallon	ppm	parties par million
kg	kilogramme	mph	mille par heure	PROM	(Programmable ReadOnly Memory) mémoire morte programmable
kg/cm ²	kilogramme par centimètre carré	MS	(Military Standard) norme militaire	psi	livre par pouce carré
kg/m ³	kilogramme par mètre cube	ms	milliseconde	psig	livre par pouce carré manométrique
kgm	kilogramme mètre	MTU	Motoren-und Turbinen-Union	pt.	pinte, chopine
kHz	kilohertz	MW	mégawatt	PTC	poids total en charge
kJ	kilojoule	mW	milliwatt	PVC	polychlorure de vinyle
km	kilomètre	N, norm.	normal (source d'alimentation)	qt.	quart
km/h	kilomètre par heure	N/A	numérique-analogique	qté	quantité
ko	kilo-octet (2 ¹⁰ octets)	n° sér.	numéro de série	R	source d'alimentation de rechange (secours)
kOhm, kΩ	kilohm	NBS	National Bureau of Standards	rad.	radiateur
kPa	kilopascal	NC, NF	(Normally Closed) normalement fermé, contact repos	RAM	(Random Access Memory) mémoire vive
kV	kilovolt	NEC	National Electrical Code	RBUS	communication exclusive RS-485
kVA	kilovoltampère	NEMA	National Electrical Manufacturers Association	RCC	résistance au courant continu
kVAR	kilovoltampère réactif	NFPA	National Fire Protection Association	RDO	(Relay Driver Output) relais d'excitateur de relais
kW	kilowatt	Nm	newton-mètre	réf.	référence
kWh	kilowattheure	NO	(Normally Open) normalement ouvert, contact travail		
kWm	kilowatt mécanique	NPS	(National Pipe Straight) norme de filetage		
kWth	kilowatt thermique	NPSC	(National Pipe, Straight-Coupling) norme de filetage		
l	litre				
L x l x H	longueur par largeur par hauteur				
l/h	litre par heure				
l/min	litre par minute				
lait.	laiton				
LAN	(Local Area Network) réseau local				
lb.	livre				
lbm/ft ³	livre par pied cube				

rég.	régulateur	SPDT	(Single-Pole, Double-Throw)	transf.	transformateur
régl.	régler, réglage		unipolaire bidirectionnel	turbo.	turbocompresseur
rel.	relais	spéc.	spécification	typ.	type, typique (identique à plusieurs emplacements)
Rés/Coml	Résidentiel/Commercial	SPST	(Single-Pole, Single-Throw)	UF	(Underfrequency) sous-fréquence
RFI	(Radio Frequency Interference) brouillage radioélectrique	sq.	(Square) carré	UHF	ultra-hautes fréquences
RH	(Round Head) tête ronde	SS	(Stainless Steel) acier inoxydable, inox	UIF	(User InterFace) interface utilisateur
RHM	(Round Head Machine) vis mécanique à tête ronde	std.	standard	UL	Underwriter's Laboratories, Inc.
rnd	rond	stl.	(Steel) acier	UNC	(Unified Coarse Thread) norme de filetage (anc. NC)
RO	(Read Only) lecture seule	suivt bes.	suivant les besoins	UNF	(Unified Fine Thread) norme de filetage (anc. NF)
ROM	(Read Only Memory) mémoire morte	tach.	tachymètre	univ.	universel
rot.	rotation, rotatif	TB	(Terminal Block) bornier	urg.	urgence (source d'alimentation)
RTD	(Resistance Temperature Detector) sonde de température à résistance	TCP	(Transmission Control Protocol) protocole de contrôle de transmission	URL	(Uniform Resource Locator) adresse Web
RTU	(Remote Terminal Unit) terminal satellite	TD	(Time Delay) temporisation, retard	US	(Undersize, Underspeed) sous-dimensionné, sous-vitesse
RTV	(Room Temperature Vulcanization) vulcanisation à température ambiante	TDEC	(Time Delay Engine Cooldown) temporisation refroidissement moteur	UV	ultraviolet, (Undervoltage) sous-tension
RW	lecture/écriture	TDEN	(Time Delay Emergency to Normal) temporisation urgence à normal	V	volt
s	seconde	TDES	(Time Delay Engine Start) temporisation démarrage moteur	V~, Vca	volt courant alternatif
s.o.	sans objet	TDNE	(Time Delay Normal to Emergency) temporisation normal à urgence	V=, Vcc	volt courant continu
s/s	sous	TDOE	(Time Delay Off to Emergency) temporisation arrêt à urgence	VAC	(Alternating Current) courant alternatif
SAE	Society of Automotive Engineers	TDON	(Time Delay Off to Normal) temporisation arrêt à normal	VAR	voltampère réactif
scfm	piéd cube standard par minute	THD	température	VCC	(Direct Current) courant continu
SCR	(Silicon Controlled Rectifier) thyristor	TIF	(Total Harmonic Distortion) taux de distorsion harmonique	VFD	(Vacuum Fluorescent Display) affichage électroluminescent
SI	<i>Système international d'unités</i>	tol.	tolérance	VGA	(Video Graphics Array) norme d'affichage graphique
SI/EO	(Side In/End Out) entrée latérale, sortie en bout	tr/min	tours par minute	VHF	(Very High Frequency) très hautes fréquences
sil.	silencieux			w	watt
SMS	(Short Message Service) service de messagerie			WCR	(Withstand and Closing Rating) caractéristiques de maintien et de fermeture
SMTP	(Simple Mail Transfer Protocol) protocole simple de transfert de courrier			WO	(Write Only) écriture seule
SNMP	(Simple Network Management Protocol) protocole d'administration de réseau				

Notes

Annexe B Gabarit de passage des fils électriques

Le cas échéant, utiliser le dessin à pleine échelle à la Figure 1 pour marquer les ouvertures pour le conduit électrique. Deux trous de 13 mm (0,5 pouce) sont également représentés pour les tubes de purge de détendeur, utilisés uniquement sur les modèles de 20 kW. Pour plus de renseignements, voir la Section 1.9.2.

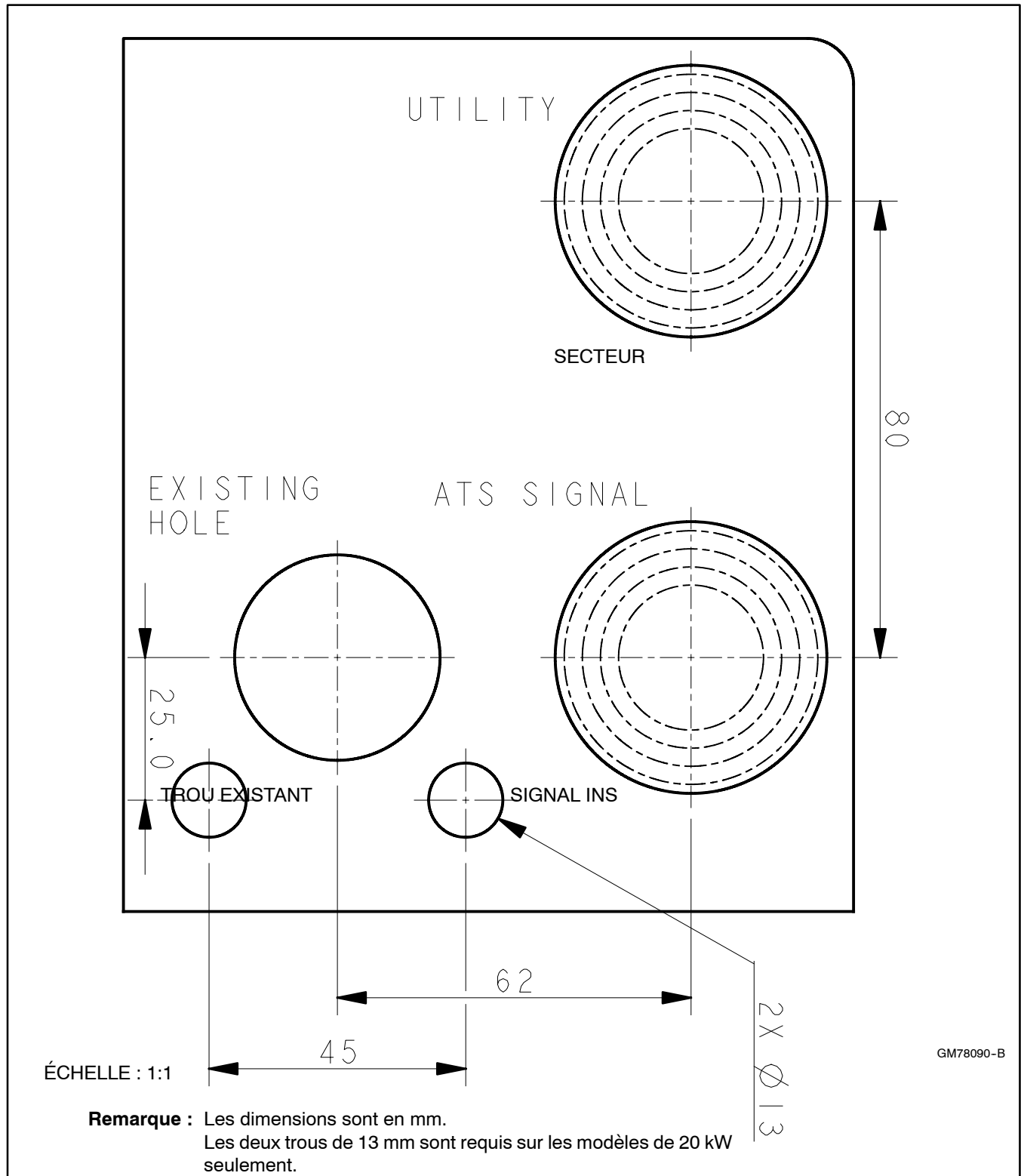


Figure 1 Gabarit des ouvertures percées ou poinçonnées pour les tubes de purge de détendeur (20 kW seulement) et les conduit électrique

Notes

KOHLER[®] Power Systems

KOHLER CO. Kohler, Wisconsin 53044
Phone 920-457-4441, Fax 920-459-1646

Kohler Power Systems
Asia Pacific Headquarters
7 Jurong Pier Road
Singapore 619159
Phone (65) 6264-6422, Fax (65) 6264-6455

**For the nearest KOHLER authorized
installation, service, and sales dealer
in the US and Canada:
Call 1-800-544-2444 or visit
KOHLERPower.com**

TP-6803-FR 1/15j

© 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 by Kohler Co. All rights reserved.

Instalación

Grupo electrógeno comercial/residencial



Modelos:

14/20RESA
14/20RESAL

Controladores:

RDC2
DC2



KOHLER
Power Systems

TP-6803-ES 1/15j

Propuesta 65 para California

 ADVERTENCIA

El escape del motor de este producto contiene agentes químicos de los que el estado de California tiene conocimiento de que producen cáncer, defectos de nacimiento u otro daño reproductivo.

Información de identificación del producto

Números de identificación del grupo electrógeno

Registre los números de identificación del producto que aparecen en la placa de identificación del grupo electrógeno.

Designación del modelo _____

Número de especificación _____

Número de serie _____

Número de accesorios

Descripción de accesorios

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Identificación del motor

Registre la información de identificación del producto que aparece en la placa de identificación.

Fabricante _____

Designación del modelo _____

Número de serie _____

Identificación del controlador

Registre la descripción del controlador que aparece en el manual de operación del grupo electrógeno, la hoja de especificaciones o la factura de venta.

Descripción del controlador _____

Tabla de contenidos

Información de identificación del producto	2
Precauciones e instrucciones de seguridad	5
Introducción	11
Arranque y registro	11
Asistencia para mantenimiento	12
Sección 1 Instalación	13
1.1 Introducción	13
1.2 Izamiento	13
1.3 Inspección del grupo electrógeno	14
1.4 Ubicación y montaje	14
1.4.1 Área de montaje	14
1.4.2 Tacos de apoyo de concreto	14
1.4.3 Requisitos del sistema de escape	14
1.5 Planos acotados	15
1.6 Acceso al área de admisión de aire	15
1.7 Requisitos de combustible	16
1.7.1 Suministro de combustible	16
1.7.2 Tamaño de tubería de combustible	17
1.7.3 Conexión del suministro de combustible	17
1.8 Conversión de combustible	18
1.8.1 Conversión de combustible, 14RESA/RESAL equipado con bloque de combustible	18
1.8.2 Conversión de combustible, 14RESA/RESAL equipado con conectores de orificios de combustible	20
1.8.3 Conversión de combustible, 20RESA/RESAL	22
1.8.4 Tubos de ventilación del regulador	22
1.9 Conexión eléctrica	23
1.9.1 Conexión a tierra	24
1.9.2 Entrada del conductor eléctrico	24
1.9.3 Bloque terminal de conexión de campo	24
1.9.4 Suministro de energía de CA	26
1.10 Conexiones ATS y de accesorios	27
1.10.1 Conexión del interruptor de transferencia	27
1.10.2 Especificaciones del cable de comunicaciones	28
1.10.3 Conexiones del sistema con módulos accesorios	29
1.11 Batería	32
1.12 Accesorio del grupo electrógeno	34
1.12.1 Módulo de interfaz programable (PIM)	34
1.12.2 Módulo de control de carga (LCM)	35
1.12.3 Juego de desconexión de carga	36
1.12.4 Calentador del regulador	37
1.12.5 Calentador del carburador	39
1.12.6 Calentador de la batería	41
1.12.7 Sistema de gestión del generador OnCue Plus	42
1.13 Revisión de instalación previa al arranque	43
1.14 Establecimiento del ejercitador	44
1.14.1 Controlador RDC2	44
1.14.2 Controlador DC2	44
1.14.3 Ejercicio con carga	44
Sección 2 Diagramas y planos	45
Apéndice A Abreviaturas	57
Apéndice B Plantilla de entrada de conductores eléctricos	59

Notas

Precauciones e instrucciones de seguridad

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES. El equipo electromecánico, lo que incluye los grupos electrógenos, interruptores de transferencia, conmutadores y accesorios, puede provocar daño corporal y representa un riesgo vital cuando se instala, opera o mantiene de manera incorrecta. Para evitar accidentes, tenga en cuenta los peligros potenciales y actúe de manera segura. Lea y respete todas las precauciones e instrucciones de seguridad. GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

Este manual tiene varios tipos de precauciones e instrucciones de seguridad: Peligro, advertencia, precaución y aviso.

PELIGRO

Peligro indica la presencia de un riesgo que **provocará lesiones personales graves, la muerte, o daños considerables a la propiedad.**

ADVERTENCIA

Advertencia indica la presencia de un riesgo que **puede provocar lesiones personales graves, la muerte, o daños considerables a la propiedad.**

PRECAUCIÓN

Precaución identifica la presencia de un riesgo que **provocará o puede provocar lesiones personales menores o daños a la propiedad.**

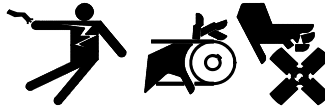
AVISO

Aviso comunica información de instalación, operación o mantenimiento que se relaciona con la seguridad, pero no con los riesgos.

Las calcomanías de seguridad que están adheridas al equipo en lugares destacados alertan al operador o al técnico de servicio sobre los riesgos potenciales y explican la manera de actuar con seguridad. Las calcomanías se muestran en toda esta publicación para mejorar su reconocimiento por parte del operador. Reemplace las calcomanías que falten o que estén dañadas.

Arranque accidental

ADVERTENCIA



Arranque accidental. Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Desconecte los cables de la batería antes de trabajar en el grupo electrógeno. Retire el conductor negativo (-) primero al desconectar la batería. Conecte el conductor negativo (-) al último al reconectar la batería.

Desactivación del grupo electrógeno. El arranque accidental puede provocar lesiones graves o la muerte. Antes de trabajar en el grupo electrógeno o el equipo conectado al mismo, desactive el grupo electrógeno del siguiente modo: (1) Presione el botón de apagado/ restablecimiento del grupo electrógeno para que se apague. (2) Corte la energía al cargador de la batería, si está equipado. (3) Retire los cables de la batería; el conector negativo (-) primero. Conecte el conductor negativo (-) al último al reconectar la batería. Respete estas precauciones para evitar arrancar el grupo electrógeno por medio de un interruptor remoto de arranque/parada.

Batería

ADVERTENCIA



Hay ácido sulfúrico en las baterías. Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Use anteojos y ropa de seguridad. El ácido de la batería puede producir ceguera y quemaduras en la piel.

ADVERTENCIA



Explosión. Puede provocar lesiones graves o la muerte. Los relés del cargador de baterías pueden producir arcos o chispas.

Coloque la batería en un área que tenga buena ventilación. Aísle el cargador de baterías de gases explosivos.


El electrolito de la batería es un ácido sulfúrico diluido. El ácido de la batería puede provocar lesiones graves o la muerte. El ácido de la batería puede producir ceguera y quemaduras en la piel. Use siempre anteojos de seguridad contra salpicaduras, guantes de goma y botas al realizar el mantenimiento de la batería. No abra una batería sellada ni mutile la carcasa de la misma. Si el ácido de la batería salpica en los ojos o en la piel, enjuague inmediatamente el área afectada durante 15 minutos con abundante agua limpia. Busque atención médica inmediatamente en caso de que entre en contacto con los ojos. Nunca agregue ácido a una batería después de colocarla en servicio, ya que esto puede producir salpicaduras peligrosas del ácido de la batería.

Limpieza del ácido de la batería. El ácido de la batería puede provocar lesiones graves o la muerte. El ácido de la batería es conductor eléctrico y corrosivo. Agregue 500 g de bicarbonato de sodio (levadura química) a un recipiente con 4 L de agua y mezcle la solución neutralizante. Vierta la solución neutralizante sobre el ácido de batería derramado y continúe haciéndolo hasta que haya cesado toda evidencia de reacción química (formación de espuma). Enjuague el líquido resultante con agua y seque el área.

Gases de la batería. La explosión puede causar lesiones graves o la muerte. Los gases de la batería pueden provocar una explosión. No fume ni permita el uso de llamas o chispas cerca de una batería en ningún momento, especialmente durante la carga. No incinere una batería. Para evitar que se produzcan quemaduras y chispas que puedan provocar una explosión, evite tocar los terminales de la batería con herramientas u otros objetos metálicos. Sáquese todas las joyas antes de realizar mantenimiento al equipo. Descargue la electricidad estática de su cuerpo antes de tocar las baterías, tocando primero una superficie metálica conectada a tierra que esté lejos de la batería. Para evitar que se produzcan chispas, no altere las conexiones del cargador de baterías mientras se esté cargando la batería. Siempre apague el cargador de baterías antes de desconectar las conexiones de la batería. Ventile los compartimientos de baterías para evitar la acumulación de gases explosivos.

Cortocircuitos de la batería. La explosión puede causar lesiones graves o la muerte. Los cortocircuitos pueden causar lesiones corporales y/o daños al equipo. Desconecte la batería antes de instalar o realizar mantenimiento al grupo electrógeno. Sáquese todas las joyas antes de realizar mantenimiento al equipo. Usar herramientas con mangos aislados. Retire el conductor negativo (-) primero al desconectar la batería. Conecte el conductor negativo (-) al último al reconectar la batería. Nunca conecte el cable negativo de la batería (-) al terminal de conexión positivo (+) del solenoide del arrancador. No pruebe el estado de la batería poniendo en cortocircuito los terminales.

Explosión prematura/instantánea del motor

⚠ ADVERTENCIA

<p>Incendio. Puede provocar lesiones graves o la muerte.</p> <p>No fume ni permita el uso de llamas o chispas cerca de combustibles o del sistema de combustible.</p>

Mantenimiento del depurador de aire. Un repentino encendido prematuro puede provocar lesiones graves o la muerte. No opere el grupo electrógeno sin el depurador de aire.

Mantenimiento del sistema de combustible. Una explosión instantánea puede causar lesiones graves o la muerte. No fume ni permita el uso de llamas o chispas cerca del carburador, de la tubería de combustible, del filtro de combustible, de la bomba de combustible o de otras fuentes potenciales de derrames de combustibles o de vapores emanados del combustible. Recoja el combustible en un recipiente adecuado al desinstalar la tubería de combustible o el carburador.

Materiales combustibles. Un incendio puede causar lesiones graves o la muerte. Los combustibles y los vapores que emanan del motor del grupo electrógeno son inflamables y explosivos. Manipule estos materiales con cuidado para minimizar el riesgo de incendio o explosión. Equipe el compartimiento o el área cercana con un extintor de incendios completamente cargado. Seleccione un extintor de incendios con clasificación ABC o BC para incendios eléctricos o como lo recomiende el código de incendios local o una agencia autorizada. Capacite a todo el personal en cuanto a la operación del extintor de incendios y los procedimientos de prevención de los mismos.

Sistema de escape

⚠ ADVERTENCIA

<p>Monóxido de carbono. Puede causar fuertes náuseas, desmayos o la muerte.</p> <p>El sistema de escape debe ser hermético y se debe inspeccionar de manera regular.</p>

Operación del grupo electrógeno. El monóxido de carbono puede provocar náuseas graves, mareos o la muerte. El monóxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, insípido y que no irrita que puede provocar la muerte si se inhala, incluso durante un período de tiempo corto. Evite aspirar los gases de escape al trabajar en el grupo electrógeno o cerca de éste. Nunca opere el grupo electrógeno al interior de un edificio. Nunca opere el grupo electrógeno en un lugar en donde el gas de escape se pueda filtrar al interior o ingresar a un edificio potencialmente ocupado a través de ventanas, ventilaciones de ingreso de aire u otras aberturas.

Detectores de monóxido de carbono. El monóxido de carbono puede provocar náuseas graves, mareos o la muerte. Instale detectores de monóxido de carbono en cada nivel de cualquier edificio adyacente al grupo electrógeno. Ubique los detectores para advertir correctamente a los ocupantes del edificio acerca de la presencia de monóxido de carbono. Mantenga los detectores en funcionamiento en todo momento. Periódicamente, pruebe y reemplace los detectores de monóxido de carbono según las instrucciones del fabricante.

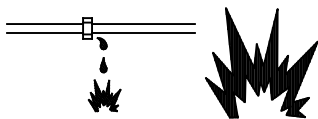
Síntomas del monóxido de carbono. El monóxido de carbono puede provocar náuseas graves, mareos o la muerte. El monóxido de carbono es un gas venenoso que se encuentra presente en los gases de escape. El monóxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, insípido y que no irrita que puede provocar la muerte si se inhala, incluso durante un período corto. Entre los síntomas de intoxicación por monóxido de carbono se encuentran, entre otros, los siguientes:

- Aturdimiento, mareos
- Fatiga física, debilidad en articulaciones y músculos
- Somnolencia, fatiga mental, incapacidad para concentrarse o para hablar claro, visión borrosa
- Dolor de estómago, vómitos, náuseas

Si sufre cualquiera de estos síntomas y existe la posibilidad de intoxicación por monóxido de carbono, salga inmediatamente al aire libre y permanezca activo. No se siente, recueste ni se quede dormido. Alerta a otras personas de la posibilidad de una intoxicación por monóxido de carbono. Acuda al médico si el estado de las personas afectadas no mejora dentro de algunos minutos de respirar aire fresco.

Sistema de combustible

⚠ ADVERTENCIA



Vapores explosivos emanados del combustible. Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Tenga extremo cuidado al manipular, almacenar y usar combustibles.

El sistema de combustible. Los vapores de combustible explosivos pueden provocar lesiones graves o la muerte. Los combustibles que se vaporizan son altamente explosivos. Tenga extremo cuidado al manipular y almacenar combustibles. Almacene combustibles en un área que tenga buena ventilación, lejos de equipos que produzcan chispas y del alcance de los niños. Nunca agregue combustible al tanque mientras esté en funcionamiento el motor, ya que el combustible que se derrame se puede encender al entrar en contacto con piezas calientes o debido a las chispas. No fume ni permita el uso de llamas o chispas cerca de fuentes de derrame de combustible o vapores emanados del combustible. Mantenga las tuberías de combustible y las conexiones apretadas y en buen estado. No reemplace tuberías de combustible flexibles por tuberías rígidas. Use secciones flexibles para evitar la rotura de la tubería de combustible debido a la vibración. No opere el grupo electrógeno en presencia de filtraciones de combustible, acumulación de combustible o chispas. Repare los sistemas de combustible antes de reanudar el funcionamiento del grupo electrógeno.

Fugas de gas combustible. Los vapores de combustible explosivos pueden provocar lesiones graves o la muerte. La fuga de combustible puede provocar una explosión. Revise si existen fugas en el sistema de combustible de gas de vapor LP o de gas natural usando una solución de jabón y agua con la prueba del sistema de combustible presurizada en 6 a 8 onzas por pulgada cuadrada (10 a 14 pulgadas de columna de agua). No use una solución jabonosa que contenga amoníaco o cloro ya que ambos evitan la formación de burbujas. Una prueba exitosa depende de la capacidad para producir burbujas de la solución.

Los vapores explosivos emanados del combustible pueden causar lesiones graves o la muerte. Tome precauciones adicionales al usar los siguientes combustibles:

Propano (LPG)—La ventilación adecuada es obligatoria. Debido a que el propano es más pesado que el aire, instale detectores de gas propano a un nivel bajo en la sala. Inspeccione los detectores según las instrucciones del fabricante.

Gas natural—La ventilación adecuada es obligatoria. Debido a que el gas natural sube, instale detectores de gas natural a nivel alto en la sala. Inspeccione los detectores según las instrucciones del fabricante.

Ruido peligroso

⚠ PRECAUCIÓN



Ruido peligroso. Puede causar pérdida de la audición.

Nunca opere el grupo electrógeno sin un silenciador o con un sistema de escape defectuoso.

Ruido del motor. El ruido peligroso puede provocar pérdida de audición. Los grupos electrógenos que no cuenten con cajas acústicas pueden producir niveles de ruido mayores que 105 dBA. La exposición prolongada a niveles mayores que 85 dBA puede provocar la pérdida permanente de la audición. Use protección para los oídos cuando se encuentre cerca de un grupo electrógeno en funcionamiento.

Voltaje peligroso/ piezas móviles

⚠ PELIGRO



Voltaje peligroso. Causará lesiones graves o la muerte.

Personal eléctrico calificado debe instalar y realizar mantenimiento a los equipos.

⚠ ADVERTENCIA





Voltaje peligroso. Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Piezas móviles.

Opere el grupo electrógeno solo cuando todas las protecciones y las cajas eléctricas estén en su lugar.


⚠ ADVERTENCIA



Voltaje peligroso. Si se alimenta de vuelta al sistema público, puede causar daños a la propiedad, lesiones graves o la muerte.

Si el grupo electrógeno se usa para energía auxiliar, instale un interruptor automático de transferencia para evitar la interconexión inadvertida de fuentes de suministros auxiliares y normales.

⚠ PRECAUCIÓN



Soldadura del grupo electrógeno. Puede causar daños graves al equipo eléctrico.

Nunca suelde los componentes del grupo electrógeno sin desconectar primero la batería, el cableado preformado del controlador y el módulo de control electrónico del motor (ECM, por sus siglas en inglés).

Conexión a tierra del equipo eléctrico. El voltaje peligroso puede provocar lesiones graves o la muerte. Siempre que haya electricidad se puede producir una electrocución. Asegúrese de cumplir todos los códigos y las normas pertinentes. Conecte a tierra el grupo electrógeno, el interruptor de transferencia y el equipo relacionado, y los circuitos eléctricos. Apague los disyuntores principales de todas las fuentes de energía antes de realizar mantenimiento al equipo. Nunca toque los conductos eléctricos o artefactos cuando esté de pie en el agua o en terrenos mojados ya que estas condiciones aumentan el riesgo de electrocución.

Soldadura en el grupo electrógeno. Puede causar daños graves al equipo eléctrico. Antes de soldar en el grupo electrógeno, realice los siguientes pasos: (1) Retire los cables de la batería; el conector negativo (-) primero. (2) Desconecte todos los conectores del módulo de control electrónico del motor (ECM). (3) Desconecte todos los conectores del controlador y del tablero de circuitos del regulador de voltaje del grupo electrógeno. (4) Desconecte las conexiones del alternador de carga de la batería del motor. (5) Conecte la conexión a tierra soldada cerca del lugar de soldadura.


Conexión de la batería y del cargador de baterías. El voltaje peligroso puede provocar lesiones graves o la muerte. Vuelva a conectar correctamente la batería, positivo con positivo y negativo con negativo, para evitar descargas eléctricas y daños al cargador de baterías y a las baterías. Solicite a un electricista calificado que instale las baterías.

Cortocircuitos. El voltaje o la corriente peligrosos pueden provocar lesiones graves o la muerte. Los cortocircuitos pueden provocar lesiones corporales o daños al equipo. No permita que las conexiones eléctricas toquen herramientas o joyas mientras realice ajustes o reparaciones. Quítese todas las joyas antes de realizar mantenimiento al equipo.

Alimentación eléctrica de vuelta al sistema público. El voltaje de alimentación de vuelta peligroso puede causar lesiones graves o la muerte. Instale un interruptor de transferencia en instalaciones de energía auxiliar para evitar la conexión de la energía auxiliar y de otras fuentes de energía. La alimentación eléctrica de vuelta a un sistema eléctrico público puede provocar lesiones graves o la muerte al personal de la empresa eléctrica que trabaje en líneas de alto voltaje.

Equipo pesado

⚠ ADVERTENCIA




Peso desbalanceado. El izamiento incorrecto puede causar lesiones graves o la muerte, y daños al equipo.

No use las argollas de izada. Use el grupo electrógeno con las barras de izar que se insertan por los orificios de izamiento del calzo.

Piezas calientes

⚠ ADVERTENCIA



Motor y sistema de escape calientes. Puede provocar lesiones graves o la muerte.

No trabaje en el grupo electrógeno hasta que se enfríe.

Mantenimiento del sistema de escape. Las piezas calientes pueden provocar lesiones graves o la muerte. No toque las piezas calientes del motor. El motor y los componentes del sistema de escape se calientan bastante durante el funcionamiento.

Mantenimiento del calentador del motor. Las piezas calientes pueden provocar lesiones personales menores o daños a la propiedad. Instale el calentador antes de conectarlo a la energía. El funcionamiento del calentador antes de la instalación puede provocar quemaduras y daños a los componentes. Desconecte la energía hacia el calentador y deje que se enfríe antes de realizar el mantenimiento al calentador o a las piezas cercanas.

Aviso

AVISO

Solo para instalaciones en Canadá. Para el servicio auxiliar, conecte la salida del grupo electrógeno a un interruptor de transferencia de la clasificación adecuada de acuerdo con Canadian Electrical Code, Parte 1.

Notas

Este manual proporciona instrucciones de instalación para los grupos electrógenos residenciales/comerciales modelo . Consulte la Figura 1. Consulte TP-6804, Manual de operación, para obtener instrucciones de operación y mantenimiento del grupo electrógeno.

El grupo electrógeno está aprobado para su uso en aplicaciones sanitarias en ubicaciones alimentadas con una fuente de energía confiable del sistema público.

Disponga que un distribuidor o proveedor de Kohler® autorizado instale el grupo electrógeno en el exterior, conforme a las instrucciones que se indican en este manual. La instalación del grupo electrógeno debe estar en conformidad con los requisitos del National Electrical Code (NEC) y los códigos locales. No instale este grupo electrógeno en interiores.

La información en esta publicación representa los datos disponibles al momento de la impresión. Kohler Co. se reserva el derecho a cambiar esta publicación y los productos que se representan sin previo aviso y sin obligación ni responsabilidad alguna.

Lea este manual y siga cuidadosamente todos los procedimientos y las precauciones de seguridad para garantizar el funcionamiento correcto del equipo y evitar sufrir lesiones corporales. Lea y respete la sección Precauciones e instrucciones de seguridad que se encuentra al principio de este manual.



Figura 1 Grupo electrógeno 14/20RESA/RESAL

Lista de literatura relacionada

La Figura 2 identifica la literatura relacionada que se encuentra disponible para los grupos electrógenos que se cubren en este manual. Solo personal calificado y con capacitación debe instalar o realizar mantenimiento al grupo electrógeno.

Tipo de folletos	Número de pieza
Manual de operación, grupo electrógeno 14/20RESA/RESAL	TP-6804
Manual de operación e instalación del interruptor de transferencia automático modelo RXT	TP-6807
Manual de mantenimiento, Grupo electrógeno 14/20RESA/RESAL	TP-6735
Manual de operación, software OnCue Plus	TP-6928
Manual de operación e instalación, Interruptor de transferencia modelo RDT	TP-6345
Manual de instalación, Interruptor de transferencia modelo RSB	TP-6486
Manual de operación, Interruptor de transferencia modelo RSB	TP-6487
Instrucciones de instalación, Módulo de control de carga (LCM)	TT-1574
Instrucciones de instalación, módulo de interfaz programable (PIM)	TT-1584
Instrucciones de instalación, Tacos de apoyo de concreto	TT-1619

Figura 2 Folletos relacionados

Arranque y registro

Cuando instale el grupo electrógeno, complete las listas de verificación de instalación y arranque, que se proporcionan con el formulario de notificación de arranque. Complete y firme el formulario de notificación de arranque y registre la unidad mediante el uso del Sistema de procesamiento de garantía en línea de Kohler.

Asistencia para mantenimiento

Para obtener asesoramiento profesional sobre los requisitos de energía del grupo electrógeno y realizar un mantenimiento a consciencia, comuníquese con su distribuidor o proveedor de Kohler más cercano.

- Consulte las páginas amarillas en el título Generadores eléctricos.
- Visite el sitio Web de Kohler Power Systems en KOHLERPower.com.
- Observe las etiquetas y los adhesivos de su producto Kohler o revise los folletos o documentos correspondientes que se incluyen con el producto.
- Llame al número gratuito en EE. UU. y Canadá 1-800-544-2444.
- Fuera de EE.UU. y Canadá, llame a la oficina regional más cercana.

Oficinas centrales de Europa, Medio Oriente, África (EMEA)

Kohler Power Systems Netherlands B.V.
Kristallaan 1
4761 ZC Zevenbergen
Países Bajos
Teléfono: (31) 168331630
Fax: (31) 168331631

Asia Pacífico

Power Systems Asia Pacific Regional Office
Singapur, República de Singapur
Teléfono: (65) 6264-6422
Fax: (65) 6264-6455

China

North China Regional Office, Beijing
Teléfono: (86) 10 6518 7950
(86) 10 6518 7951
(86) 10 6518 7952
Fax: (86) 10 6518 7955

East China Regional Office, Shanghai
Teléfono: (86) 21 6288 0500
Fax: (86) 21 6288 0550

La India, Bangladesh, Sri Lanka

India Regional Office
Bangalore, India
Teléfono: (91) 80 3366208
(91) 80 3366231
Fax: (91) 80 3315972


Japón, Corea

North Asia Regional Office
Tokio, Japón
Teléfono: (813) 3440-4515
Fax: (813) 3440-2727

América Latina

Latin America Regional Office
Lakeland, Florida, EE. UU.
Teléfono: (863) 619-7568
Fax: (863) 701-7131

1.1 Introducción

⚠ PELIGRO

<p>Voltaje peligroso. Causará lesiones graves o la muerte.</p> <p>Personal eléctrico calificado debe instalar y realizar mantenimiento a los equipos.</p>

⚠ ADVERTENCIA

<p>Monóxido de carbono. Puede causar fuertes náuseas, desmayos o la muerte.</p> <p>El sistema de escape debe ser hermético y se debe inspeccionar de manera regular.</p>

Operación del grupo electrógeno. El monóxido de carbono puede provocar náuseas graves, mareos o la muerte. El monóxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, insípido y que no irrita que puede provocar la muerte si se inhala, incluso durante un período de tiempo corto. Evite aspirar los gases de escape al trabajar en el grupo electrógeno o cerca de éste. Nunca opere el grupo electrógeno al interior de un edificio. Nunca opere el grupo electrógeno en un lugar en donde el gas de escape se pueda filtrar al interior o ingresar a un edificio potencialmente ocupado a través de ventanas, ventilaciones de ingreso de aire u otras aberturas.

Detectores de monóxido de carbono. El monóxido de carbono puede provocar náuseas graves, mareos o la muerte. Instale detectores de monóxido de carbono en cada nivel de cualquier edificio adyacente al grupo electrógeno. Ubique los detectores para advertir correctamente a los ocupantes del edificio acerca de la presencia de monóxido de carbono. Mantenga los detectores en funcionamiento en todo momento. Periódicamente, pruebe y reemplace los detectores de monóxido de carbono según las instrucciones del fabricante.

Disponga que la instalación del grupo electrógeno la realice un distribuidor Kohler autorizado o un representante autorizado. Para todas las ubicaciones, asegúrese de que la instalación cumpla con los códigos nacionales y locales correspondientes. En los Estados Unidos, la instalación debe

cumplir el National Electrical Code (NEC) y todos los códigos locales. Para instalaciones canadienses, consulte el Canadian Electrical Code (CEC).

El grupo electrógeno se debe instalar en el exterior. Los sistemas de escape en las unidades encerradas están diseñados únicamente para su instalación en exteriores.

Nota: **NO** instale estos grupos electrógenos al interior de un edificio.


Nota: Instale detectores de monóxido de carbono (CO) en cada nivel de cualquier edificio adyacente a un grupo electrógeno. Ubique los detectores para advertir adecuadamente a los ocupantes del edificio sobre la presencia de monóxido de carbono.

Obtenga una licencia de obra y comuníquese con las empresas del sistema público locales, para marcar las ubicaciones de las tuberías y cables subterráneos.

Lea y siga las precauciones de seguridad que se incluyen en este manual y observe las calcomanías en el equipo. Consulte los diagramas y planos que se incluyen en este manual para conocer las dimensiones y las conexiones eléctricas, durante el procedimiento de instalación. Lea el procedimiento de instalación en su totalidad y consiga los accesorios y las herramientas que se requieren antes de comenzar la instalación. Realice los pasos en el orden que se muestra.

Para instalar accesorios opcionales, siga las instrucciones que se proporcionan con cada juego.

1.2 Izamiento

⚠ ADVERTENCIA

<p>Peso desbalanceado. El izamiento incorrecto puede causar lesiones graves o la muerte, y daños al equipo.</p> <p>No use las argollas de izada. Ice el grupo electrógeno con las barras de izar que se insertan por los orificios de izamiento del calzo.</p>

Modelo	Peso, kg (lb.)
14RESA/RESAL	191 (420)
20RESA/RESAL	243 (535)

Figura 1-1 Pesos aproximados

Los pesos aproximados del grupo electrógeno se muestran en la Figura 1-1. Use las barras de izar insertadas a través de los orificios en el calzo para izar la unidad. Consulte los planos acotados en la Sección 2 para conocer las ubicaciones de los orificios de izar.

1.3 Inspección del grupo electrógeno

Realice una inspección exhaustiva del grupo electrógeno. Revise los siguientes aspectos:

1. Inspeccione si hay piezas o cables sueltos o dañados en el grupo electrógeno. Repare o apriete cualquier pieza suelta antes de la instalación.
2. Revise el aceite del motor. Llene, si es necesario, con aceite de la viscosidad y del grado recomendados. Use aceite sintético, clase de servicio API (American Petroleum Institute) SG o superior. Consulte TP-6804, Manual de operación, para obtener información adicional.

1.4 Ubicación y montaje

Instale el grupo electrógeno en el exterior, cerca de el servicio de gas entrante. La ubicación del grupo electrógeno debe permitir el acceso fácil para mantenimiento y servicio. La distancia recomendada desde una estructura depende de los códigos locales y estatales. Consulte el plano acotado en la Sección 2 para conocer el huelgo recomendado desde las estructuras y los materiales no combustibles.

Ubique el grupo electrógeno de forma que el sistema de escape caliente no sople sobre plantas u otros materiales combustibles. No se permiten plantas, arbustos o otros materiales combustibles dentro de 1,2 m (4 pies) del extremo del sistema de escape del grupo electrógeno.

No instale el grupo electrógeno en un lugar en donde el gas de escape se pueda acumular y filtrar al interior de un edificio potencialmente ocupado. Los hornos y otras tomas similares deben estar al menos a 3 m (10 pies) desde el extremo del sistema de escape del grupo electrógeno.

Aviso

NO coloque el grupo electrógeno cerca de patios, cubiertas, áreas de juego o refugios de animales. Mantenga lejos de la salida del sistema de escape del grupo electrógeno los elementos tales como mobiliario de jardín, juguetes, equipos deportivos y todos los materiales combustibles.

Recuerde a los miembros de la familia, a los niños y a las visitas que tengan cuidado en el área en torno al grupo electrógeno. Los grupos electrógenos conectados a los interruptores automáticos de transferencia arrancan automáticamente durante períodos de ejecución y cortes de energía. Algunos componentes del grupo electrógeno se calientan cuando la unidad está en funcionamiento y siguen calientes durante un tiempo después de su parada.

1.4.1 Área de montaje

El grupo electrógeno se envía en un taco de apoyo compuesto de diseño especial. Prepare un área de montaje nivelada y plana, cubierta con una barrera de maleza y grava o un taco de apoyo de concreto. Coloque el taco de apoyo compuesto directamente sobre la grava o el concreto.

No instale el taco de apoyo compuesto directamente sobre césped, madera u otros materiales combustibles. Despeje todos los materiales combustibles, lo que incluye plantas y arbustos, materiales de obra y mobiliario de jardín, desde un área de al menos 1,2 m (4 pies) más allá del extremo del sistema de escape del grupo electrógeno. Consulte el plano acotado en la Sección 2.

1.4.2 Tacos de apoyo de concreto

Kohler Co. ofrece tacos de apoyo de concreto opcionales que están diseñados específicamente para grupos electrógenos modelo 14RESA/RESAL y 20RESA/RESAL. Tacos de tres-pulgadas y cuatro-pulgadas disponibles. Se recomiendan tacos de cuatro-pulgadas para áreas propensas a tormentas. Consulte TT-1619 para conocer instrucciones para la instalación del taco de apoyo, si es necesario.

1.4.3 Requisitos del sistema de escape

 ADVERTENCIA

Motor y sistema de escape calientes. Puede provocar lesiones graves o la muerte.
No trabaje en el grupo electrógeno hasta que se enfríe.

La Figura 1-2 indica la temperatura del sistema de escape a una carga normal. El sistema de escape del motor se mezcla con el aire de enfriamiento del grupo electrógeno en el extremo del sistema de escape de la caja. Monte el grupo electrógeno de forma que el sistema de escape caliente no sopla sobre plantas u otros materiales combustibles. Mantenga las distancias que se muestran en el plano acotado en la Sección 2.

Sistema de escape	Temperatura, °C (°F)
Gas de escape que sale de la caja a kW nominales, °C (°F)	260 (500)

Figura 1-2 Temperatura y flujo de escape

El grupo electrógeno requiere el flujo de aire correcto para el enfriamiento y la combustión. Las aberturas de entrada y salida en la caja acústica proporcionan el aire de combustión y enfriamiento. La Figura 1-3 muestra las ubicaciones de la entrada de aire de enfriamiento y las ventilaciones del sistema de escape. Inspeccione las aberturas de entrada y salida de aire al interior y exterior de la caja, para garantizar que no se bloquee el flujo de aire.

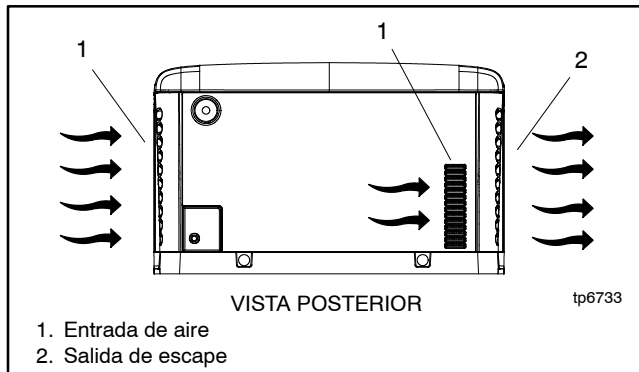


Figura 1-3 Escape y entrada de aire de enfriamiento

El grupo electrógeno está diseñado para operar con todos los paneles de la caja y los deflectores internos en su lugar. Si durante la instalación, el mantenimiento o la reparación la unidad debe funcionar sin los deflectores y la caja completa como se envía de fábrica, asegúrese de que también se retire el panel del sistema de escape.

1.5 Planos acotados

Consulte los planos acotados en la Sección 2 para conocer las dimensiones del grupo electrógeno, las ubicaciones de tomas eléctricas y de combustible y los huelgos recomendados.

1.6 Acceso al área de admisión de aire

La batería, el sistema de combustible y las conexiones eléctricas se ubican en el área de admisión de aire. Levante el techo y retire el panel de la caja para acceder al área de admisión de aire durante la instalación como se describe a continuación.

1. Retire los dos tornillos de la parte superior del panel de admisión de aire. Tire el panel hacia arriba y afuera. Consulte la Figura 1-4.
2. Para realizar conexiones eléctricas, también debe retirar el panel de cubierta sobre el bloque de terminales como se muestra en la sección 1.9.3.
3. Vuelva a instalar los paneles después de completar las conexiones eléctricas y la batería esté instalada y conectada.

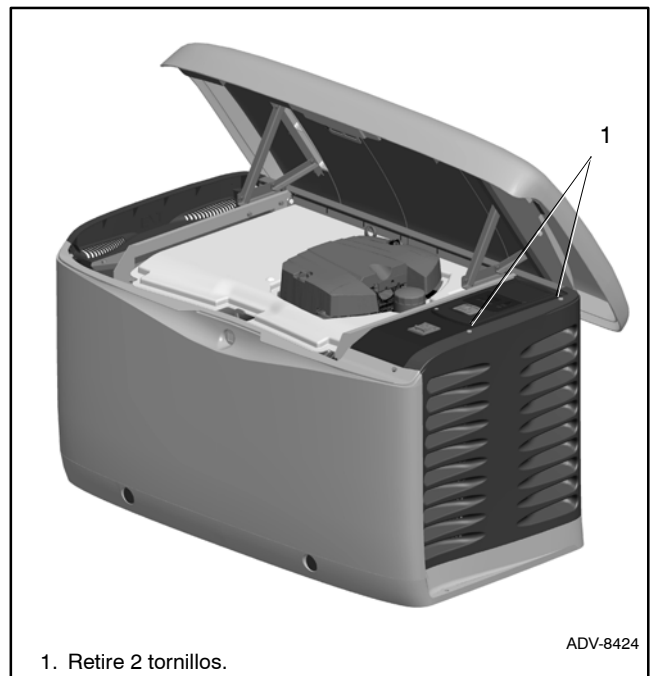


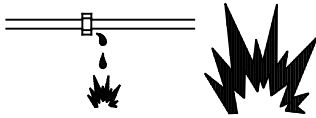
Figura 1-4 Retiro del panel de admisión de aire

1.7 Requisitos de combustible

El grupo electrógeno funciona con gas natural o combustible LPG. El grupo electrógeno tiene certificación EPA tanto para gas natural como también para combustibles LPG.

La instalación del sistema de combustible debe cumplir los códigos locales y NEC.

⚠ ADVERTENCIA



**Vapores explosivos emanados del combustible.
Puede provocar lesiones graves o la muerte.**

Tenga extremo cuidado al manipular, almacenar y usar combustibles.

Los vapores explosivos emanados del combustible pueden causar lesiones graves o la muerte. Tome precauciones adicionales al usar los siguientes combustibles:

Propano (LPG)—La ventilación adecuada es obligatoria. Debido a que el propano es más pesado que el aire, instale detectores de gas propano a un nivel bajo en la sala. Inspeccione los detectores según las instrucciones del fabricante.

Gas natural—La ventilación adecuada es obligatoria. Debido a que el gas natural sube, instale detectores de gas natural a nivel alto en la sala. Inspeccione los detectores según las instrucciones del fabricante.

1.7.1 Suministro de combustible

Comuníquese con el proveedor de combustible local para la planificación e instalación del sistema de combustible, debido a consideraciones geográficas y climas variables. La Figura 1-5 indica las capacidades de combustible recomendadas y otra información de suministro de combustible para gas natural y combustibles LPG.

Verifique que la presión de salida del regulador de presión del sistema público de gas primario esté dentro del rango que se muestra en la Figura 1-5 y que la velocidad de flujo del medidor de gas del sistema público sea suficiente como para abastecer al grupo electrógeno a una carga normal más todos los otros artefactos que consumen gas. En el caso de los tanques de LPG, verifique que la presión de salida sea como se muestra en la Figura 1-5. Consulte la Figura 1-6 para conocer el consumo de combustible. Comuníquese con el proveedor de combustible para obtener información sobre la velocidad de flujo o una actualización del medidor de gas, si es necesario.

Tipo combustible	Gas natural	LPG
Entrada del suministro de combustible	1/2 NPT	
Presión del suministro de combustible, kPa (pulg. H ₂ O)	1,3-2,7 (5-11)	1,7-2,7 (7-11)
Velocidad de flujo de combustible, máxima, Btu/h:		
14RESA/RESAL	193.000	203.000
20RESA/RESAL	281.000	340.000
Capacidad nominal de combustible, Btu/pie³		
Gas natural	1000	
LPG	2500	

Figura 1-5 Suministro de combustible

Tipo combustible	% de carga	Consumo de combustible, m ³ /h. (cfh)			
		14RESA/RESAL		20RESA/RESAL	
		60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
Gas natural	100%	5,4 (193)	4,9 (175)	8,0 (281)	6,4 (225)
	75%	4,7 (163)	4,2 (148)	6,9 (243)	5,4 (189)
	50%	3,5 (124)	3,1 (108)	4,6 (161)	3,9 (139)
	25%	2,6 (93)	2,4 (84)	3,6 (127)	2,9 (103)
LPG	100%	2,3 (81)	2,1 (74)	3,9 (136)	2,9 (102)
	75%	2,1 (75)	1,9 (68)	3,1 (109)	2,4 (85)
	50%	1,8 (60)	1,5 (53)	2,3 (82)	1,8 (63)
	25%	1,2 (45)	1,1 (40)	1,7 (59)	1,3 (47)

Factores de conversión de LPG:
8,58 pies³ = 1 lb.
0,535 m³ = 1 kg
36,39 pies³ = 1 gal.

Capacidad nominal de combustible:
Gas natural: 37 MJ/m³ (1000 Btu/pies³)
LPG: 93 MJ/m³ (2500 Btu/pies³)

Figura 1-6 Consumo de combustible

1.7.2 Tamaño de tubería de combustible

Asegúrese de que el tamaño y la longitud de la tubería de combustible cumplan las especificaciones que se indican en la Figura 1-7. Mida la longitud de la tubería desde el regulador de gas primario hasta la conexión de la tubería en la entrada de combustible del grupo electrógeno. Agregue 2,4 m (8 pies) a la longitud medida por cada codo de 90 grados. Compare la longitud total de la tubería con la tabla en la Figura 1-7 para encontrar el tamaño de tubería que se requiere.

Comuníquese con el proveedor local de LPG para obtener información sobre la instalación de LPG.

Recomendación de tamaño mínimo de tubería de gas, pulg., NPT				
Longitud de la tubería, m (pies)	14RESA/RESAL		20RESA/RESAL	
	Gas natural (193.000 Btu/h)	LPG (203.000 Btu/h)	Gas natural (281.000 Btu/h)	LPG (340.000 Btu/h)
8 (25)	3/4	3/4	1	3/4
15 (50)	1	3/4	1	1
30 (100)	1	1	1 1/4	1
46 (150)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4
61 (200)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4

Figura 1-7 Recomendaciones de tamaño de tubería de combustible

1.7.3 Conexión del suministro de combustible

El plano acotado en la Sección 2 muestra la ubicación de la conexión de entrada de combustible. Disponga que el proveedor de combustible instale tuberías de gas rígidas y una válvula de corte de combustible manual. La tubería de suministro de combustible debe alinearse con la entrada de combustible del grupo electrógeno y terminar a una distancia aproximada de 30,5 cm, para permitir la conexión con una sección de la tubería de combustible flexible. Use secciones flexibles para evitar la rotura de la tubería de combustible debido a la vibración.

Nota: No doble la tubería flexible para compensar las desalineaciones de la tubería de suministro de combustible y la entrada de combustible del grupo electrógeno.

Aplique sellador para tuberías que esté aprobado para conexiones de combustible. Sostenga la válvula de solenoide de combustible con una llave cuando apriete las conexiones de combustible.

Nota: No sujete la bobina de la válvula solenoide de combustible cuando apriete las conexiones de combustible. Consulte la Figura 1-8 para conocer las ubicaciones recomendadas de la llave.

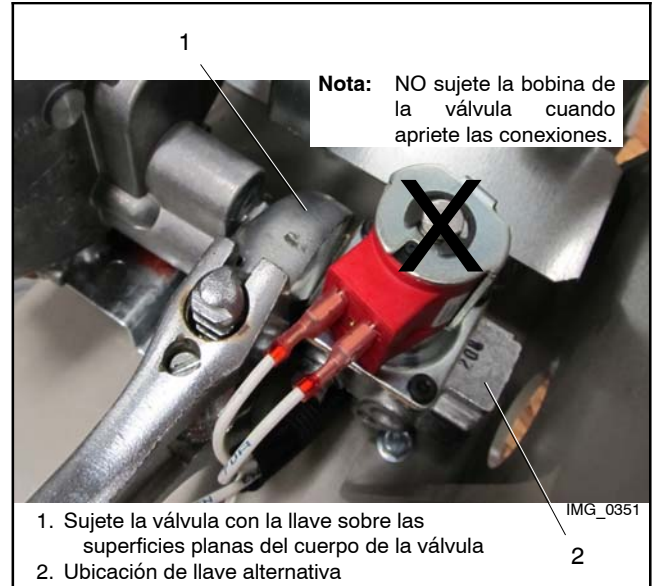


Figura 1-8 Sujeción de la válvula de combustible para apretar las conexiones de combustible

Abra las válvulas manuales de combustible y pruebe todas las conexiones de combustible mediante el uso de agua con jabón. Si se detecta una fuga, cierre las válvulas de combustible, limpie los conectores y aplique sellador nuevo. Revise nuevamente si hay fugas de combustible con el grupo electrógeno en funcionamiento.

Proteja todas las tuberías de combustible del contacto con equipos o maquinaria, condiciones de clima adverso y daños ambientales.

1.8 Conversión de combustible

El sistema multicomcombustible permite la conversión desde gas natural hacia LPG (o viceversa) en terreno y, al mismo tiempo, mantener el cumplimiento de los estándares de emisiones. Un técnico capacitado o un distribuidor autorizado/proveedor puede convertir el sistema de combustible.

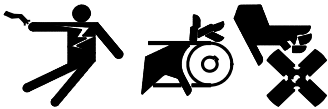
Cambio de capacidad

El cambio de combustible modificará la capacidad del grupo electrógeno. Consulte la hoja de especificaciones del grupo electrógeno para conocer las capacidades con gas natural y LP. Solicite una nueva placa de identificación con la información del combustible y la capacidad actualizada a un distribuidor/proveedor autorizado, si es necesario. Proporcione la siguiente información de la placa de identificación original:

- Número de modelo
- Número de especificaciones
- Número de serie
- Combustible (original y nuevo)
- kW
- kVA
- Amperios
- Voltios
- Hz

Coloque la nueva placa de identificación sobre el viejo, asegurándose de no cubrir la información del listado UL en la vieja placa de identificación.

⚠ ADVERTENCIA



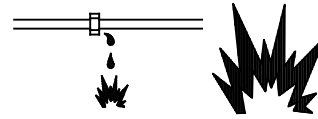
Arranque accidental.
Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Desconecte los cables de la batería antes de trabajar en el grupo electrógeno. Retire el conductor negativo (-) primero al desconectar la batería. Conecte el conductor negativo (-) al último al reconectar la batería.

Desactivación del grupo electrógeno. El arranque accidental puede provocar lesiones graves o la muerte.

Antes de trabajar en el grupo electrógeno o el equipo conectado al mismo, desactive el grupo electrógeno del siguiente modo: (1) Presione el botón de apagado/restablecimiento del grupo electrógeno para que se apague. (2) Corte la energía al cargador de la batería, si está equipado. (3) Retire los cables de la batería; el conector negativo (-) primero. Conecte el conductor negativo (-) al último al reconectar la batería. Respete estas precauciones para evitar arrancar el grupo electrógeno por medio de un interruptor remoto de arranque/parada.

⚠ ADVERTENCIA



Vapores explosivos emanados del combustible.
Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Tenga extremo cuidado al manipular, almacenar y usar combustibles.

Los vapores explosivos emanados del combustible pueden causar lesiones graves o la muerte. Tome precauciones adicionales al usar los siguientes combustibles:

Propano (LPG)—La ventilación adecuada es obligatoria. Debido a que el propano es más pesado que el aire, instale detectores de gas propano a un nivel bajo en la sala. Inspeccione los detectores según las instrucciones del fabricante.

Gas natural—La ventilación adecuada es obligatoria. Debido a que el gas natural sube, instale detectores de gas natural a nivel alto en la sala. Inspeccione los detectores según las instrucciones del fabricante.

1.8.1 Conversión de combustible, 14RESA/RESAL equipado con bloque de combustible

Nota: Los grupos electrógenos modelo 14RESA/RESAL construidos antes del 26 de junio de 2014 usan un bloque de combustible para la selección de tipo de combustible. Consulte Figura 1-9 y use las instrucciones de esta sección para la conversión de combustible.

Los grupos electrógenos modelo 14RESA/RESAL construidos el 26 de junio de 2014 o después no están equipados con el bloque de combustible. Estas unidades usan conectores de orificios de combustible instalados en el conector de manguera en el regulador de combustible. Consulte la Sección 1.8.2 para obtener instrucciones de conversión de combustible.

Dos conexiones de combustible en el bloque de combustible permiten la conversión en terreno entre gas natural y LPG. Las válvulas de medición de combustible están selladas y ajustadas de fábrica, para cumplir los estándares de emisiones pertinentes y para proporcionar el mejor arranque en frío y en caliente que sea posible.

Nota: No modifique los ajustes de medición de combustibles sellados de fábrica en el bloque de combustible. El cambio de los ajustes de medición de combustible puede infringir leyes estatales o federales.

Use el siguiente procedimiento para convertir desde gas natural (GN) a LPG. Consulte la Figura 1-9 para conocer la ubicación de los componentes del sistema de combustible.

Procedimiento para convertir GN a LPG, 14RESA/RESAL con bloque de combustible

1. Presione el botón OFF (Apagado) en el controlador del grupo electrógeno.
2. Desconecte la energía hacia el cargador de la batería.
3. Desconecte la batería de encendido del motor del grupo electrógeno, el conductor negativo (-) primero.
4. Corte el suministro de combustible.
5. Retire la abrazadera de manguera y la manguera de combustible desde el conector de la manguera en el bloque de combustible. Consulte la Figura 1-9.
6. Retire el conector de la manguera desde el puerto de salida de gas natural en el bloque de combustible. Consulte la Figura 1-9.
7. Retire el tapón desde el puerto de LP en el bloque de combustible. Consulte la Figura 1-9.
8. Limpie el tapón con una escobilla o un paño seco, aplique sellador para tuberías nuevo e instale el tapón en el puerto de salida de gas natural.
9. Limpie el conector de la manguera con una escobilla o un paño seco, aplique sellador para tuberías nuevo en las roscas e instale el conector en el puerto de salida de LP.

Nota: No ajuste las válvulas de medición de combustible.

10. Deslice la manguera sobre el conector de la manguera y fíjela con la abrazadera.
11. Desconecte los conductores 65 y N3 para LPG del encendido digital avanzado de bujías (DSAI). Los conductores del DSAI están ubicados cerca de la válvula de solenoide de combustible. Consulte la Figura 1-9.
12. Conecte y encienda el nuevo suministro de combustible.
13. Vuelva a conectar los conductores de la batería de encendido del motor del grupo electrógeno, el conductor negativo (-) al final.
14. Vuelva a conectar la energía hacia el cargador de la batería.
15. Presione el botón RUN (Arrancar) del grupo electrógeno para arrancar la unidad.
16. Revise si hay fugas mediante el uso de un detector de fugas de gas.
17. Haga funcionar el grupo electrógeno y revise su funcionamiento.
18. Presione el botón OFF (Apagado) para apagar el grupo electrógeno.

Conversión desde LPG hacia gas natural

Para convertir desde LG hacia gas natural, siga el anterior procedimiento de conversión de combustible, al mover el conector de la manguera hacia el puerto de gas natural y cerrar el puerto de LP. Conecte los conductores del DSAI para gas natural. Consulte la Figura 1-9.

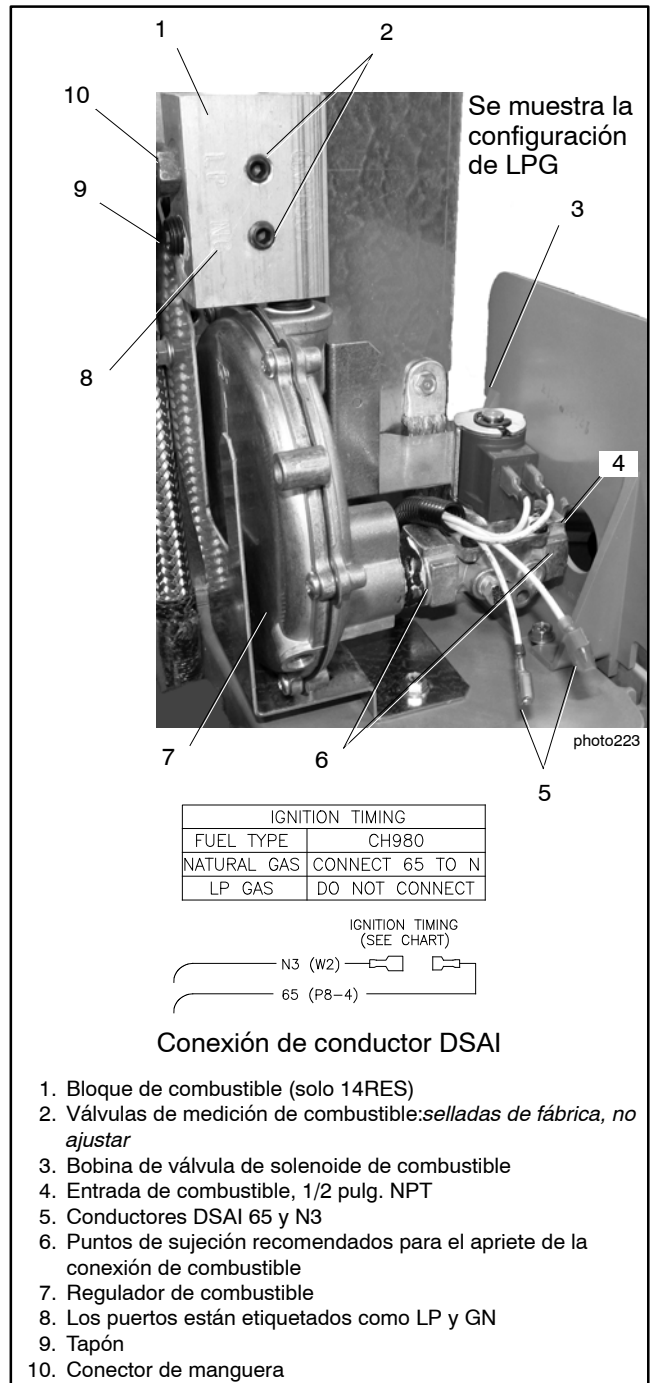


Figura 1-9 Sistema de combustible, 14RESA/RESAL equipado con bloque de combustible (construido antes del 26 de junio de 2014)

1.8.2 Conversión de combustible, 14RESA/RESAL equipado con conectores de orificios de combustible

Nota: Los grupos electrógenos modelo 14RESA/RESAL contruidos antes del 26 de junio de 2014 usan un bloque de combustible para la selección de tipo de combustible. Consulte Figura 1-9 y use las instrucciones de esta sección 1.8.1 para la conversión de combustible.

Los grupos electrógenos modelo 14RESA/RESAL contruidos el 26 de junio de 2014 o después no están equipados con el bloque de combustible. Estas unidades usan conectores de orificios de combustible instalados en el conector de manguera en el regulador de combustible. Consulte Figura 1-11 y use las instrucciones de esta sección para la conversión de combustible.

Para gas natural y combustible LPG, se usan conectores de orificio en la tubería de combustible. Consulte la Figura 1-10. El conector de orificio de gas natural es de color plateado y está estampado como NG (abreviación para gas natural en inglés). El conector LPG es de color dorado y está estampado como LPG. Los conectores son roscados. Se requiere un destornillador de paleta recta para retirar y reemplazar los conectores.

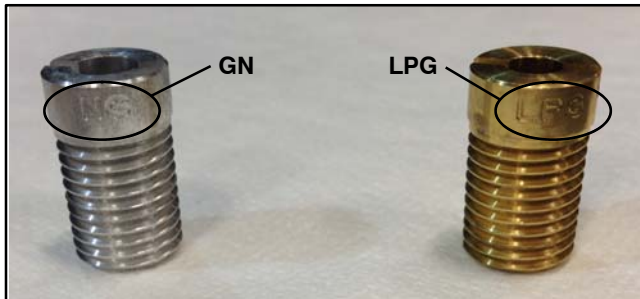


Figura 1-10 Conectores de orificio de combustible de GN y LPG

Normalmente, la unidad se envía configurada para gas natural, con el conector de LPG conectado cerca de la válvula de solenoide de combustible. Para convertir a LPG, retire el conector de GN e instale el conector de LPG como se describe a continuación. Consulte la Figura 1-11 para conocer la ubicación de los componentes del sistema de combustible.

Procedimiento para convertir GN a LPG, 14RESA/RESAL con conectores de orificio de combustible

1. Presione el botón OFF (Apagado) en el controlador del grupo electrógeno.
2. Desconecte la energía del sistema público hacia el generador.
3. Desconecte la batería de encendido del motor del grupo electrógeno, el conductor negativo (-) primero.

4. Corte y desconecte el suministro de combustible.
5. Retire la abrazadera de manguera y la manguera de combustible desde el conector de la manguera. Consulte la Figura 1-11.

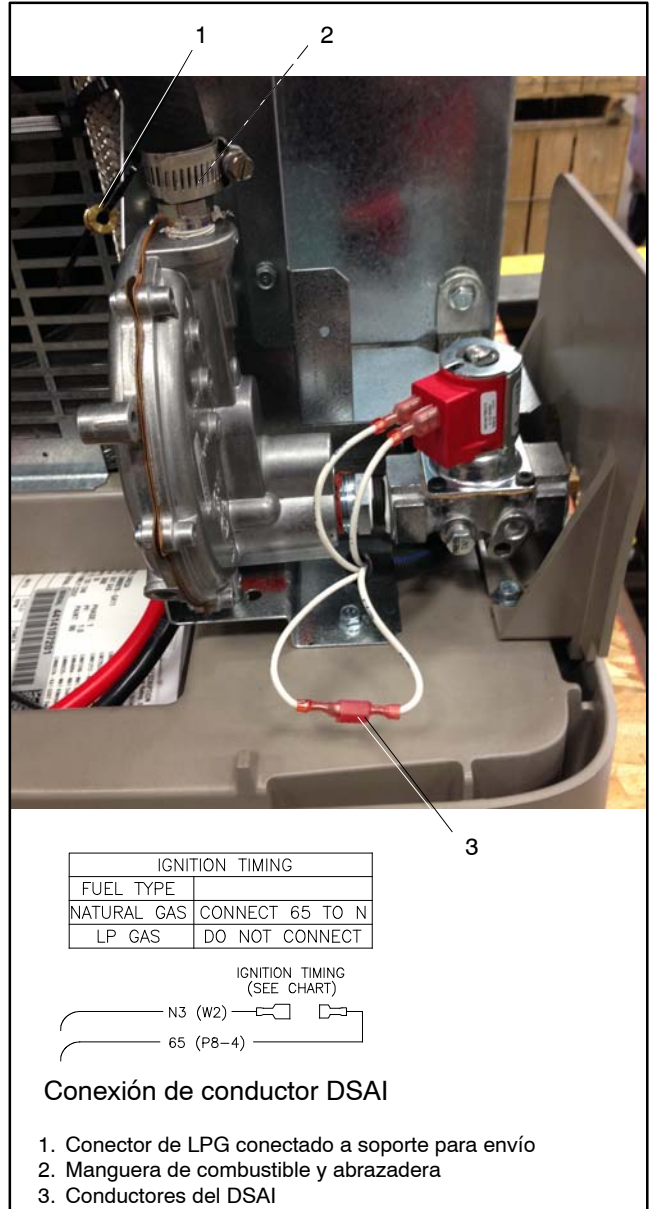


Figura 1-11 Sistema de combustible, como se envía (modelo 14RESA/RESAL construido después del 26 de junio de 2014)

6. Use un destornillador de paleta recta para retirar el orificio de GN del conector de manguera. Consulte la Figura 1-12.
7. Inserte el orificio LPG en el conector de la manguera. Use un destornillador de paleta recta para apretar el conector hasta que esté ajustado.
8. Deslice la manguera sobre el conector de la manguera y fíjela con la abrazadera.

9. Desconecte los conductores 65 y N3 para LPG del encendido digital avanzado de bujías (DSAI). Los conductores del DSAI están ubicados cerca de la válvula de solenoide de combustible. Consulte la Figura 1-11.
10. Conecte y encienda el nuevo suministro de combustible.
11. Vuelva a conectar los conductores de la batería de encendido del motor del grupo electrógeno, el conductor negativo (-) al final.
12. Vuelva a conectar la energía del sistema público hacia el generador.
13. Presione el botón RUN (Arrancar) del grupo electrógeno para arrancar la unidad.

14. Revise si hay fugas mediante el uso de un detector de fugas de gas.
15. Haga funcionar el grupo electrógeno y revise su funcionamiento.
16. Presione el botón OFF (Apagado) para apagar el grupo electrógeno.

Conversión desde LPG hacia gas natural

Para convertir de LPG a gas natural, repita los pasos anteriores, retire el orificio de combustible LPG e instale el conector de GN. Conecte los conductores DSAI 65 y N3 para gas natural.

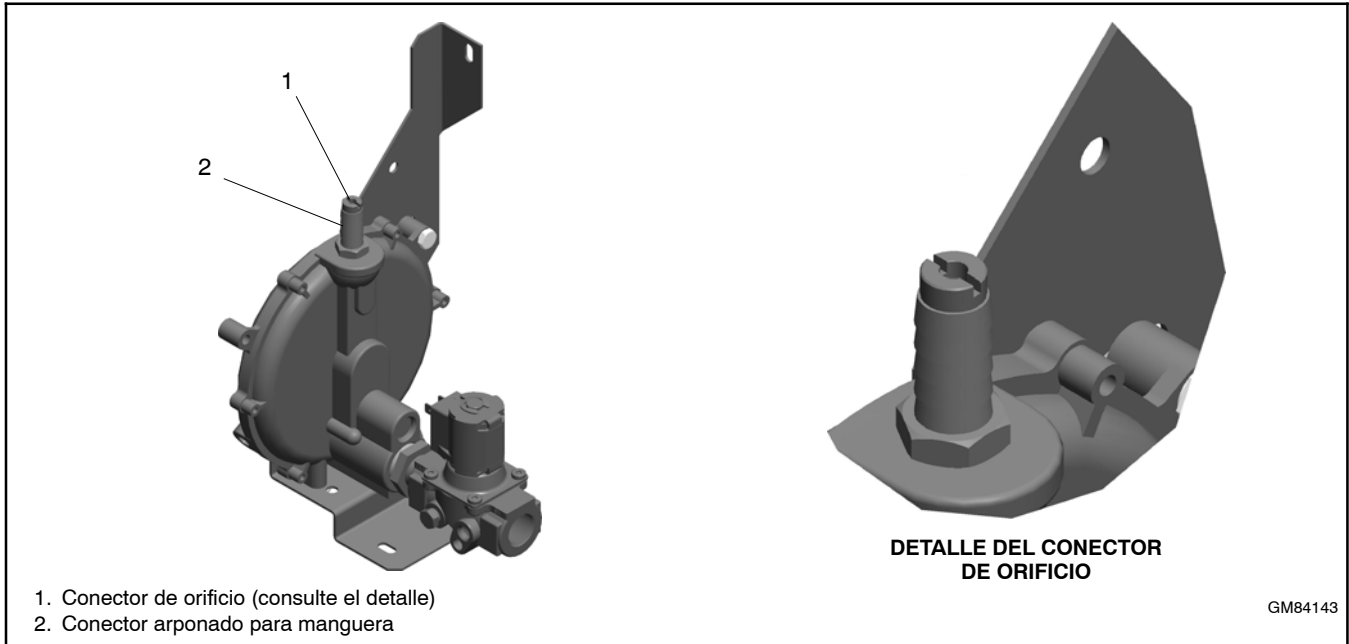


Figura 1-12 Sistema de combustible 14RESA/RESAL con visualización de los conectores de orificio (generadores construidos después del 26 de junio de 2014)

1.8.3 Conversión de combustible, 20RESA/RESAL

Para el combustible LPG se usa un orificio en la tubería de combustible. Normalmente, la unidad se envía configurada para gas natural, con el orificio suelto atado cerca de la válvula de solenoide de combustible. Para convertir a LPG, instale el orificio de LPG como se describe a continuación. Consulte la Figura 1-13 para conocer la ubicación de los componentes del sistema de combustible.

Nota: El arnés del grupo electrógeno puede contener un par de conductores DSAI cerca de la válvula solenoide de combustible. La conexión o desconexión de estos conductores no tiene efecto en el funcionamiento de 20RESA/RESAL.

Procedimiento para convertir desde GN hacia LPG, 20RESA/RESAL

1. Presione el botón OFF (Apagado) en el controlador del grupo electrógeno.
2. Desconecte la energía hacia el cargador de la batería.
3. Desconecte la batería de encendido del motor del grupo electrógeno, el conductor negativo (-) primero.
4. Corte el suministro de combustible.
5. Retire la abrazadera de manguera y la manguera de combustible desde el conector de la manguera. Consulte la Figura 1-13.
6. Inserte el orificio LPG en el conector de la manguera. Consulte la Figura 1-13.
7. Deslice la manguera sobre el conector de la manguera y fíjela con la abrazadera.
8. Conecte y encienda el nuevo suministro de combustible.
9. Vuelva a conectar los conductores de la batería de encendido del motor del grupo electrógeno, el conductor negativo (-) al final.
10. Vuelva a conectar la energía hacia el cargador de la batería.
11. Presione el botón RUN (Arrancar) del grupo electrógeno para arrancar la unidad.
12. Revise si hay fugas mediante el uso de un detector de fugas de gas.
13. Haga funcionar el grupo electrógeno y revise su funcionamiento.
14. Presione el botón OFF (Apagado) para apagar el grupo electrógeno.

Conversión desde LPG hacia gas natural

Para convertir de LPG a gas natural, repita los pasos anteriores para retirar el orificio de combustible LPG.

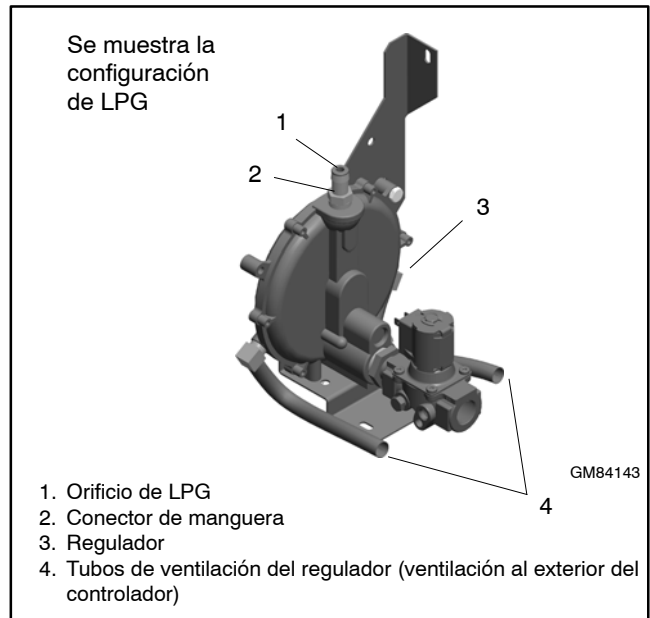


Figura 1-13 Regulador de combustible y orificio de LPG, 20RESA/RESAL

1.8.4 Mangueras de ventilación del regulador

Los generadores modelo 20RESA/RESAL están equipados con mangueras de ventilación del regulador de combustible. Perfore o agujeree dos orificios en la caja en las ubicaciones que se muestran en la plantilla del Apéndice B. Es posible que sea conveniente cortar aberturas para los conductores eléctricos al mismo tiempo como se muestra en la plantilla y en la Sección 1.9.2.

Inserte los extremos abiertos de las mangueras a través de los orificios hacia el exterior de la caja como se muestra en la Figura 1-14.

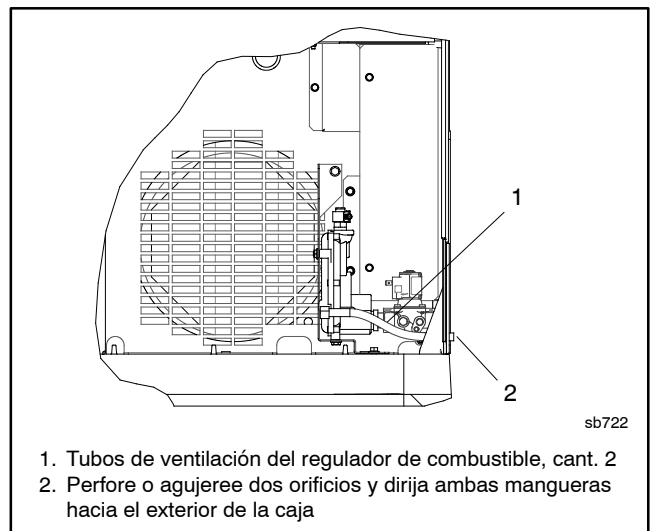
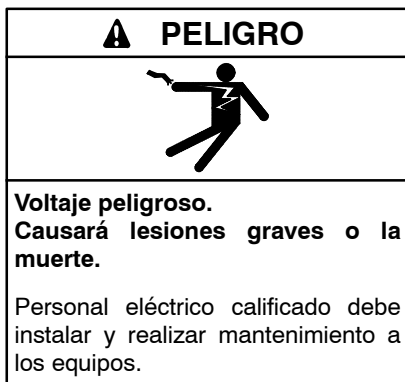


Figura 1-14 Tubos de ventilación del regulador de combustible

1.9 Conexión eléctrica



Conexión a tierra del equipo eléctrico. El voltaje peligroso puede provocar lesiones graves o la muerte. Siempre que haya electricidad se puede producir una electrocución. Asegúrese de cumplir todos los códigos y las normas pertinentes. Conecte a tierra el grupo electrógeno, el interruptor de transferencia y el equipo relacionado, y los circuitos eléctricos. Apague los disyuntores principales de todas las fuentes de energía antes de realizar mantenimiento al equipo. Nunca toque los conductos eléctricos o artefactos cuando esté de pie en el agua o en terrenos mojados ya que estas condiciones aumentan el riesgo de electrocución.

Alimentación eléctrica de vuelta al sistema público. El voltaje de alimentación de vuelta peligroso puede causar lesiones graves o la muerte. Instale un interruptor de transferencia en instalaciones de energía auxiliar para evitar la conexión de la energía auxiliar y de otras fuentes de energía. La alimentación eléctrica de vuelta a un sistema eléctrico público puede provocar lesiones graves o la muerte al personal de la empresa eléctrica que trabaje en líneas de alto voltaje.

AVISO

Solo para instalaciones en Canadá. Para el servicio auxiliar, conecte la salida del grupo electrógeno a un interruptor de transferencia de la clasificación adecuada de acuerdo con Canadian Electrical Code, Parte 1.

Solicite a un distribuidor o proveedor autorizado o un electricista certificado que realice las siguientes conexiones eléctricas. La instalación eléctrica debe cumplir la designación de cableado clase 1 del National Electrical Code® (NEC) y todos los códigos locales pertinentes. Las instalaciones canadienses deben cumplir el Canadian Electrical Code (CEC) y los códigos locales pertinentes.

Protección del circuito. Todos los circuitos de CA deben incluir un disyuntor o protección por fusibles. El disyuntor debe estar clasificado para un máximo de 125 % de la corriente de salida nominal del grupo electrógeno. El disyuntor debe abrir todos los conectores que no estén conectados a tierra. El grupo electrógeno está equipado con un disyuntor instalado de fábrica.

Para el cableado suministrado por el cliente, seleccione el margen de temperatura nominal de los cables en la Figura 1-15 basándose en los siguientes criterios:

- Seleccione las filas 1, 2, 3 o 4 si el amperaje nominal del circuito es de 110 A, o menos, o si requiere conductores AWG N.º 1 (42,4 mm²) o más pequeños.
- Seleccione las filas 3 o 4 si el amperaje nominal del circuito es mayor que 110 A o si requiere conductores AWG N.º 1 (42,4 mm²) o más grandes.

Fila	Rendimiento nominal	Solo cobre (Cu)	Combinaciones de Cu/Aluminio (Al)	Solo Al
1	60°C (140°F) o 75°C (167°F)	Use cable AWG N.º * 60°C o cable AWG N.º * 75°C	Use cable de 60°C, AWG N.º * Cu o AWG N.º * Al, o use cable de 75°C, AWG N.º * Cu o AWG N.º * Al	Use cable de 60°C, AWG N.º * o use cable de 75°C, AWG N.º *
2	60°C (140°F)	Use cable AWG N.º *, 60°C	Use cable de 60°C, AWG N.º * Cu o N.º * AWG Al	Use cable de 60°C, AWG N.º *
3	75°C (167°F)	Use cable N.º † AWG, 75°C	Use cable 75°C, N.º † AWG Cu o N.º † AWG Al	Use cable de 75°C, AWG N.º †
4	90°C (194°F)	Use cable N.º † AWG, 90°C	Use cable 90°C, N.º † AWG Cu o N.º † AWG Al	Use cable de 90°C, AWG N.º †

* No se exige incluir el tamaño del cable de 60°C (140°F) en el marcado. Si se incluye, el tamaño del cable se basa en las ampacidades del cable que se indican en la Tabla 310-16 del National Electrical Code®, en ANSI/NFPA 70 y se basa también en el 115 % de la corriente máxima que lleva el circuito en condiciones normales. National Electrical Code® es una marca registrada de National Fire Protection Association, Inc.

† Use el más grande de los siguientes conductores: el conductor del mismo tamaño que el usado para la prueba de temperatura o uno seleccionado mediante las pautas de la nota a pie de página anterior.

Figura 1-15 Marcados de terminales para diversos márgenes nominales de temperatura y conductores

1.9.1 Conexión a tierra

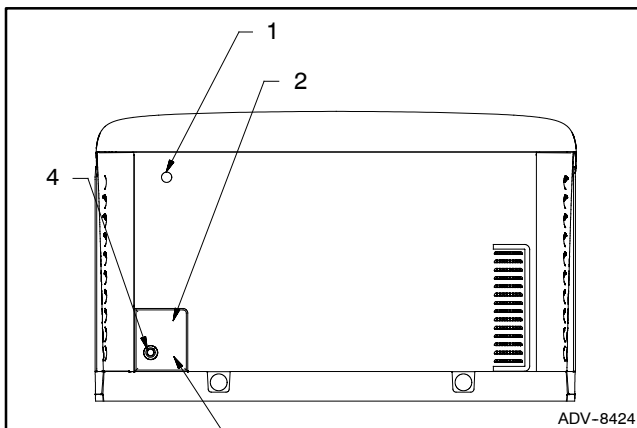
Conexión a tierra del grupo electrógeno. **El método de conexión a tierra debe cumplir el NEC y los códigos locales.** Conecte el cable de conexión a tierra al terminal GND (Tierra) de conexión a tierra del grupo electrógeno en el bloque terminal de conexión de campo.

Los grupos electrógenos se envían con el neutro del generador conectado a la conexión a tierra del generador en la caja de empalme. El requisito para tener un neutro conectado o desconectado se determina según el tipo de instalación. En la instalación, el conductor neutro puede estar conectado a tierra en el grupo electrógeno o levantarse desde la perno sin cabeza conectado a tierra y aislarse, si la instalación exige una conexión neutra del grupo electrógeno que no esté conectada a tierra. El grupo electrógeno funcionará adecuadamente con el neutro conectado a tierra o aislado de la conexión a tierra en el generador.

Diversos reglamentos y configuraciones de planta determinan la conexión a tierra del conductor neutro en el grupo electrógeno, incluidos el National Electrical Code (NEC), los códigos locales y el tipo de interruptor de transferencia usado en la aplicación. La Sección 250 del NEC es un ejemplo que posee una muy buena explicación de los requisitos de conexión a tierra del conector neutro de los grupos electrógenos.

1.9.2 Entrada del conductor eléctrico

Perfore o agujeree orificios en la caja para el conducto eléctrico en las ubicaciones que se muestran en la Figura 1-16. El Apéndice B incluye una impresión de una plantilla dimensionada a escala natural para las ubicaciones de los orificios. Consulte la página 59.



Nota: Consulte el Apéndice B para obtener una plantilla con dimensiones a escala natural.

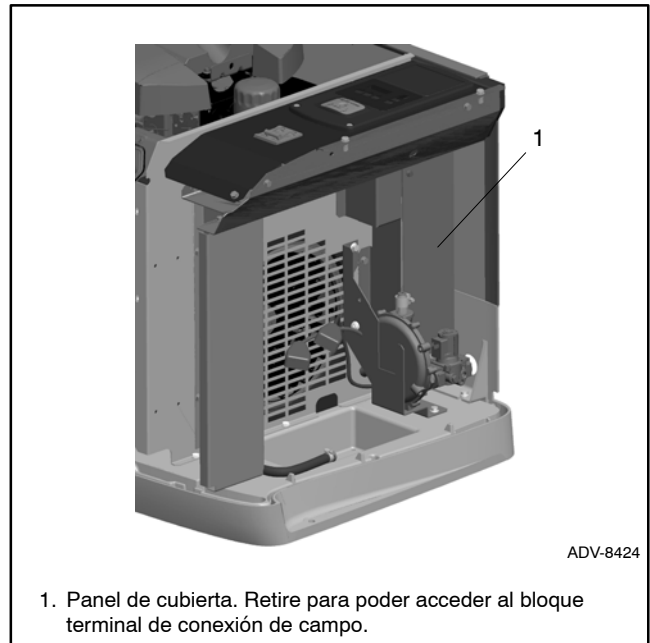
1. Ubicación de interruptor de parada de emergencia opcional. **No lo use para tender cableado.**
2. Punto de entrada del conductor eléctrico de voltaje del sistema público
3. Punto de entrada del conductor eléctrico de señal ATS
4. Entrada de combustible hembra de 1/2 NPT

Figura 1-16 Ubicaciones de entrada del conductor eléctrico

1.9.3 Bloque terminal de conexión de campo

El grupo electrógeno está equipado con un bloque terminal de conexión de campo, ubicado en el área de entrada de aire, cerca de la caja de empalme. Los conductores vienen instalados de fábrica desde la caja de empalme hacia el bloque terminal para facilitar el cableado de campo.

Consulte la Figura 1-17 para conocer la ubicación del bloque terminal. Retire el panel de cubierta para obtener acceso a las conexiones de campo.



1. Panel de cubierta. Retire para poder acceder al bloque terminal de conexión de campo.

Figura 1-17 Ubicación de bloque terminal de conexión de campo

Consulte la Figura 1-18 para conocer información detallada sobre el bloque terminal. Consulte la calcomanía del bloque terminal que se muestra en Figura 1-19 para conocer los tamaños de cable y las conexiones. Consulte también el diagrama de cableado en la Sección 2.

Tienda los conductores de CA a través del conducto flexible. Asegúrese de que los conductores y el conducto no interfieran con el funcionamiento del grupo electrógeno y que tampoco obstruyan las áreas de servicio. Tienda los conductores de comunicación de bajo voltaje a través de un conducto independiente.

Procedimiento

1. Perfore orificios para los conectores del conducto. Consulte la Figura 1-16 y el Apéndice B para conocer las ubicaciones recomendadas de entrada eléctrica. Introduzca los cables por las aberturas.
2. Conecte los conductores desde las lengüetas de fuente de emergencia del interruptor de transferencia a las conexiones L1, L2 y L3 en el bloque terminal del grupo electrógeno según corresponde para aplicaciones monofásicas o trifásicas. Consulte la Figura 1-18 y la Figura 1-19.
3. Conecte los conductores neutro (L0) y de conexión a tierra (GND) desde el panel principal y ATS, hacia los puntos de conexión correspondientes en el bloque terminal. Consulte la Sección 1.9.1, Conexión a tierra.
4. Conecte los conductores de fuente de energía de CA en las conexiones del bloque terminal etiquetadas LINE (Línea), NEUTRAL (Neutro) y GROUND (Tierra). Conecte el conducto en el lado de carga del interruptor de transferencia. Consulte la Sección 1.9.4 para obtener más información acerca del requisito de energía de CA.

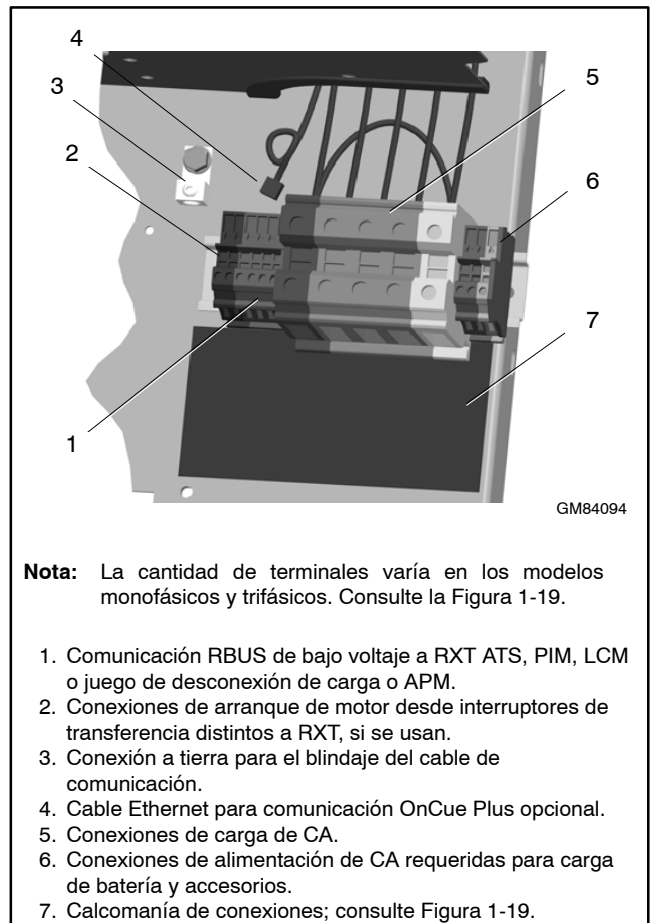
Nota: La alimentación de CA debe estar conectada para mantener la carga en la batería de arranque del motor.

5. En el caso de conexión de interruptores de transferencia opcionales, el módulo de interfaz programable (PIM), un módulo de control de carga (LCM) o juego de desconexión de carga, consulte la Sección 1.10.1.
6. Si se va a usar el sistema de gestión del grupo electrógeno OnCue® Plus con la unidad, tienda un cable de red categoría 5E desde el grupo electrógeno hacia el módem o enrutador del cliente.

Nota: El juego OnCue Plus Wireless permite la conexión del controlador del generador al enrutador inalámbrico del cliente sin tender un cable de red desde el generador al enrutador o módem del cliente. Si se usa OnCue Plus Wireless, siga las instrucciones que se entregan con el juego para instalar y configurar el juego inalámbrico y continúe al paso 7.

- a. Tienda el cable de red con otro cableado de señal de bajo voltaje (por ejemplo, conductores de comunicación RBUS o conductores de arranque del motor hacia el interruptor de transferencia), en un conducto independiente de los conductores de carga de CA. Si el cable de red tiene una longitud superior a los 100 metros, use un repetidor o conmutador.
- b. Use un acoplador en línea RJ45 para conectar el cable Ethernet al cable en la caja de conexión del cliente. Consulte la Figura 1-18. El acoplador en línea está incluido en el juego OnCue Plus.

7. Cuando las conexiones al bloque terminal estén completas, vuelva a colocar la placa de la cubierta.



Nota: La cantidad de terminales varía en los modelos monofásicos y trifásicos. Consulte la Figura 1-19.

1. Comunicación RBUS de bajo voltaje a RXT ATS, PIM, LCM o juego de desconexión de carga o APM.
2. Conexiones de arranque de motor desde interruptores de transferencia distintos a RXT, si se usan.
3. Conexión a tierra para el blindaje del cable de comunicación.
4. Cable Ethernet para comunicación OnCue Plus opcional.
5. Conexiones de carga de CA.
6. Conexiones de alimentación de CA requeridas para carga de batería y accesorios.
7. Calcomanía de conexiones; consulte Figura 1-19.

Figura 1-18 Bloques terminales de conexión de campo

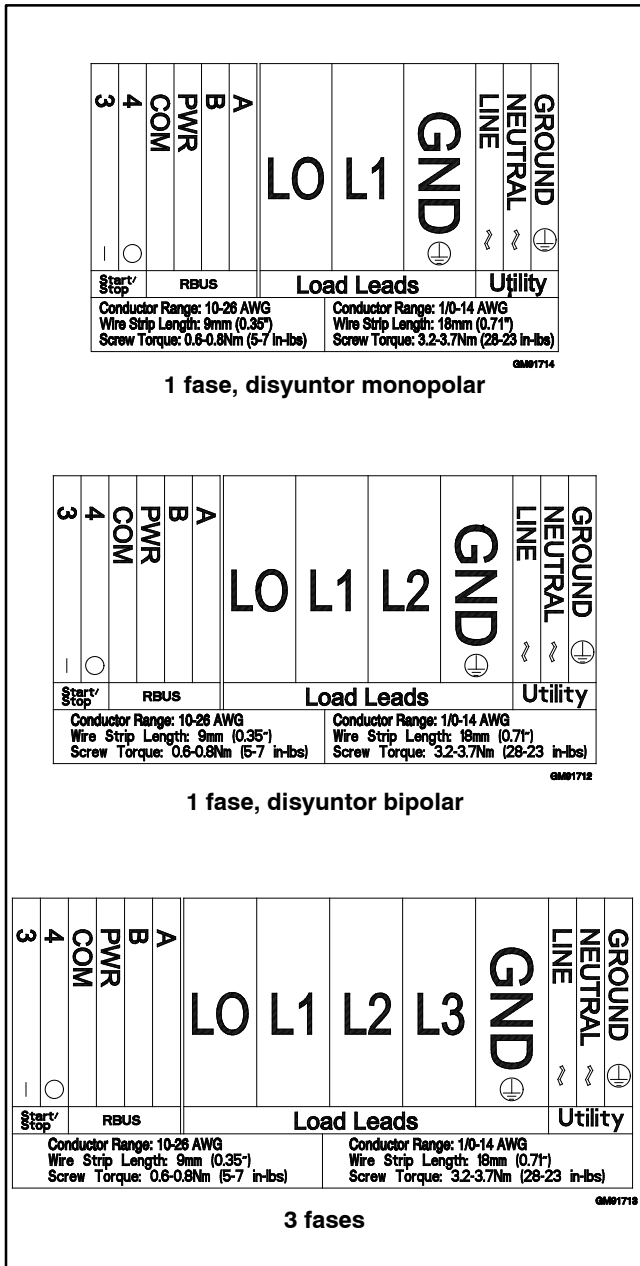


Figura 1-19 Calcomanías de conexión del bloque de terminales

1.9.4 Suministro de energía de CA

El instalador debe conectar la alimentación de CA para el cargador de la batería (el cual está integrado al controlador RDC2) y los accesorios opcionales que se muestran en la Figura 1-20. La fuente de energía debe cumplir los códigos locales y estatales. La alimentación al cargador de la batería y los accesorios debe estar respaldada por el generador de forma que haya alimentación disponible en todo momento.

Asegúrese de desconectar la energía en el panel de distribución antes de hacer las conexiones. Conecte los conductores de energía a los puntos de conexión de energía de CA etiquetados LINE (Línea), NEUTRAL (Neutro) y GROUND (Tierra) en el bloque terminal de conexión de campo. Conecte el circuito al lado de carga del disyuntor de transferencia de forma que esté respaldado por el generador. Consulte la Figura 1-18 y los diagramas de cableado en la Sección 2 para obtener información detallada sobre la conexión.

Equipos	Requisitos de energía, máx.	
	Wattios	Voltios a 50/60 Hz
Cargador de batería (estándar)	50	100 a 250 V CA
	50	200 a 250 V CA
Calentador del carburador (opcional)	37	100 a 250 V CA
	37	200 a 250 V CA
Calentador de la batería (opcional)	50	100 a 250 V CA
	50	200 a 250 V CA
Calentador del regulador de combustible (opcional; disponible para 20RESA/RESAL solamente)	60	100 a 250 V CA
	100	200 a 250 V CA

Figura 1-20 Requisitos de energía

1.10 Conexiones ATS y de accesorios

Las siguientes secciones cubren las conexiones eléctricas de los interruptores de transferencia automáticos y accesorios RBUS, incluido el módulo de interfaz programable (PIM) y el módulo de control de carga (LCM) o el juego de desconexión de carga.

1.10.1 Conexión del interruptor de transferencia

Conecte el interruptor de arranque/detención remoto o ATS. Conecte los conductores de carga desde el grupo electrógeno hacia las lengüetas de fuente de emergencia en el ATS. Tienda los conductores de comunicación de bajo voltaje a través de conductos independientes de los conductores de carga y energía de CA. Todas las conexiones deben cumplir los códigos locales y estatales pertinentes.

Nota: No use el interruptor de transferencia Kohler® modelo RRT transfer con el grupo electrógeno 14/20RESA o 14/20RESAL.

Conexiones de comunicación para un interruptor de transferencia Kohler® modelo RXT

Se puede conectar un interruptor de transferencia modelo RXT en el grupo electrógeno. Consulte la Figura 1-21. Use cable de comunicación de par trenzado para conectar P10-1 hasta P10-4 en el módulo de interfaz del interruptor de transferencia, hacia las conexiones A, B, PWR (Energía) y COM del bloque terminal TB1 del grupo electrógeno. Consulte la Sección 1.10.2 para conocer las recomendaciones de cables de comunicación y la longitud máxima del cable.

Nota: Las conexiones 3 y 4 del grupo electrógeno no se usan con el interruptor de transferencia modelo RXT.

Conexión de arranque del motor para otros interruptores de transferencia o interruptor de arranque/detención remoto

Conecte los conductores de arranque del motor desde el interruptor de transferencia o interruptor de arranque remoto, en los terminales 3 y 4 del bloque terminal. Consulte la Figura 1-22. Tienda los conductores de arranque del motor a través de conductos independientes de los conductores de carga y energía de CA.

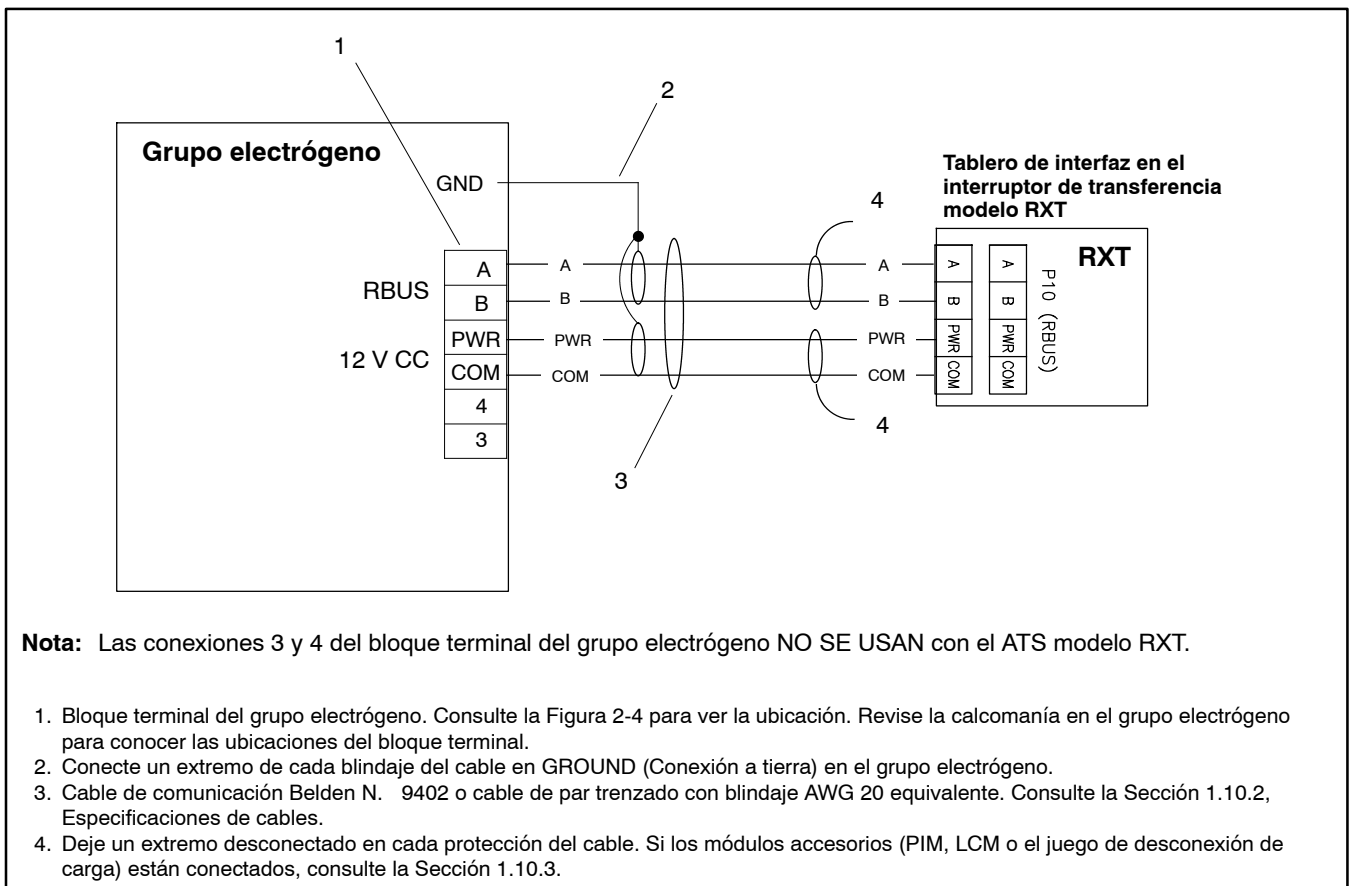


Figura 1-21 Conexión de comunicación del interruptor de transferencia modelo RXT al bloque terminal del grupo electrógeno

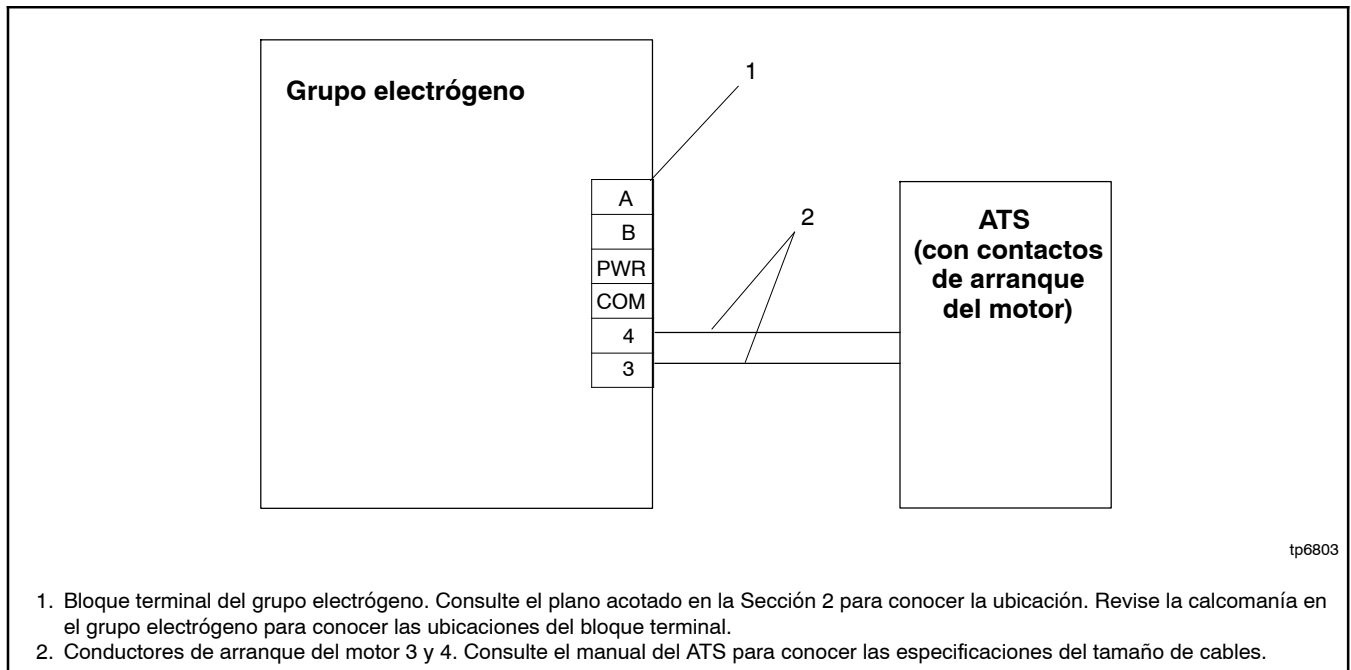


Figura 1-22 Conexiones de arranque del motor con modelos de interruptor de transferencia distintos al modelo RXT

1.10.2 Especificaciones del cable de comunicaciones

Conexiones RBUS A y B

Para las conexiones de comunicación RBUS A y B en el interruptor de transferencia modelo RXT, PIM opcional, LCM opcional o juego de desconexión de descarga, use cable de comunicación de par trenzado con blindaje AWG 20. Se recomienda cable Belden N.º 9402 (dos pares) o Belden N.º 8762 (un par) o un cable equivalente.

Para instalaciones en el exterior, incluidas aquellas con cables o conductos subterráneos, use cable Belden N.º 1075A clasificado para exteriores o cable de comunicación de par trenzado con blindaje AWG 20 equivalente.

Conexiones PWR (Energía) y COM

Para las conexiones PWR (Energía) y COM, el tamaño del cable y su longitud máxima dependen de la cantidad de módulos conectados. Consulte la Figura 1-23.

- Para los tendidos cortos de cable que se muestran en las dos filas de la Figura 1-23, use un par en el cable de comunicaciones de dos pares para las conexiones A y B, y use el segundo par para las conexiones PWR (Energía) y COM.
- Para los tendidos más largos de cable que se muestran en las últimas dos filas de la Figura 1-23, use cable AWG 12 o 14 para PWR (Energía) y COM, y use el cable de comunicación 20 AWG que se especifica anteriormente para las conexiones A y B solamente. En este caso, se puede usar un cable de un par como Belden #8762 para las conexiones A y B.

1.10.3 Conexiones del sistema con módulos accesorios

Consulte la Figura 1-24 hasta la Figura 1-28 para conocer las opciones de conexión con módulos accesorios. Los módulos accesorios pueden incluir un interruptor de transferencia modelo RXT, un módulo de interfaz programable (PIM), un módulo de control de carga (LCM) o un juego de desconexión

de carga. Tenga presente las conexiones de protección de cables que se muestran en la Figura 1-24.

La longitud máxima del cable depende de la cantidad de módulos opcionales conectados. Consulte la Figura 1-23 para conocer las longitudes máximas con 1, 2 o 3 módulos por tendido de cable.

Tamaño de cable para las conexiones PWR y COM	Instalación en el interior o exterior	Longitud máxima por tendido, metros		
		Número de módulos por tendido		
		1 módulo	2 módulos	3 módulos
20 AWG Belden N. 9402 o de par trenzado equivalente	Interior	61 (200)	31 (100)	21 (67)
20 AWG Belden N. 1075A o de par trenzado equivalente	Exterior	61 (200)	31 (100)	21 (67)
14 AWG *		152 (500)	152 (500)	122 (400)
12 AWG *		152 (500)	152 (500)	152 (500)

* Use cable AWG 12 o 14 solo para conexiones PWR y COM. Para las conexiones RBUS A y B, use el cable de comunicación de par trenzado con blindaje, que se especifica en la Sección 1.10.2.

Figura 1-23 Longitudes totales de cable para las conexiones PWR (Energía) y COM

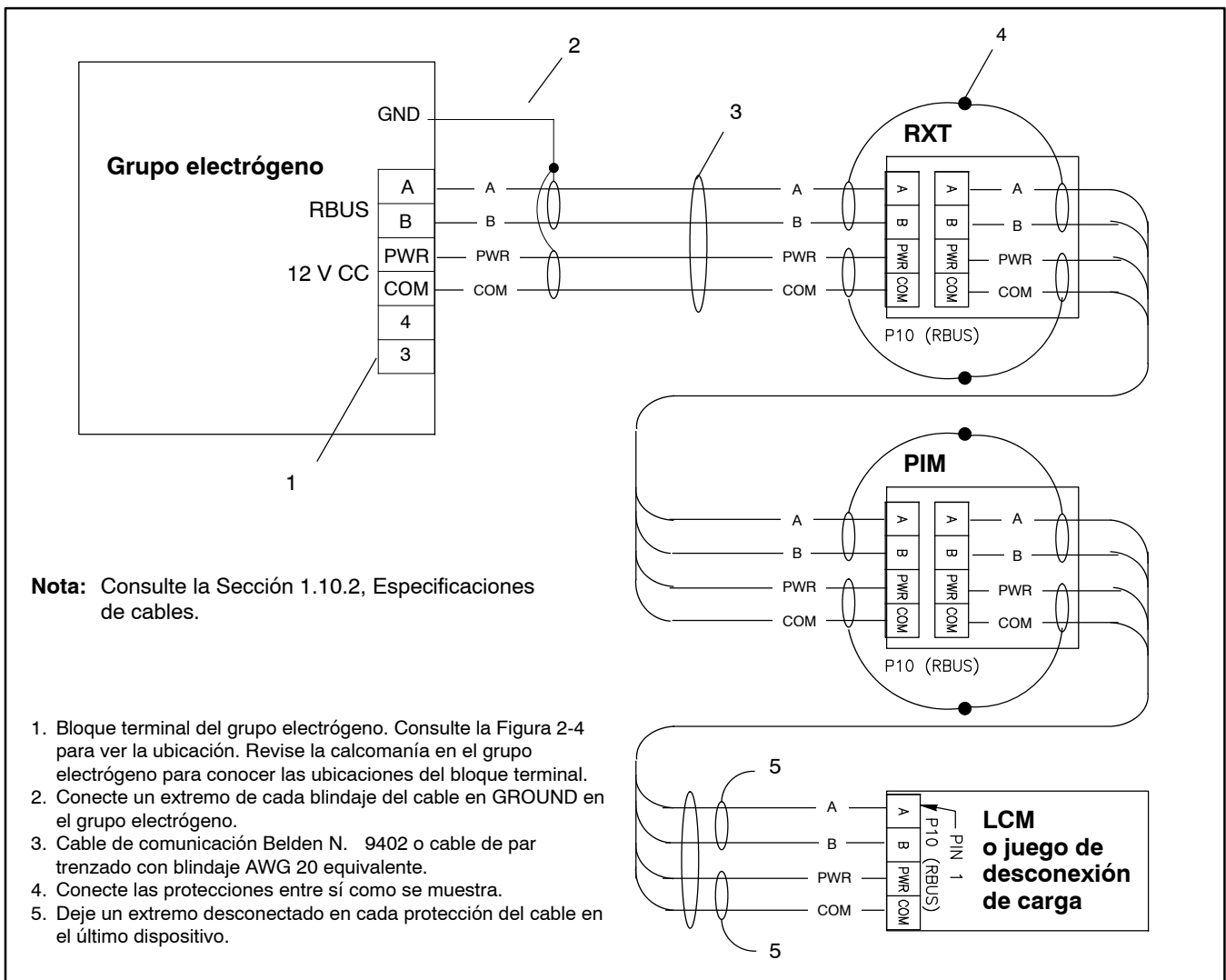


Figura 1-24 Detalles de conexión de comunicación del módulo accesorio

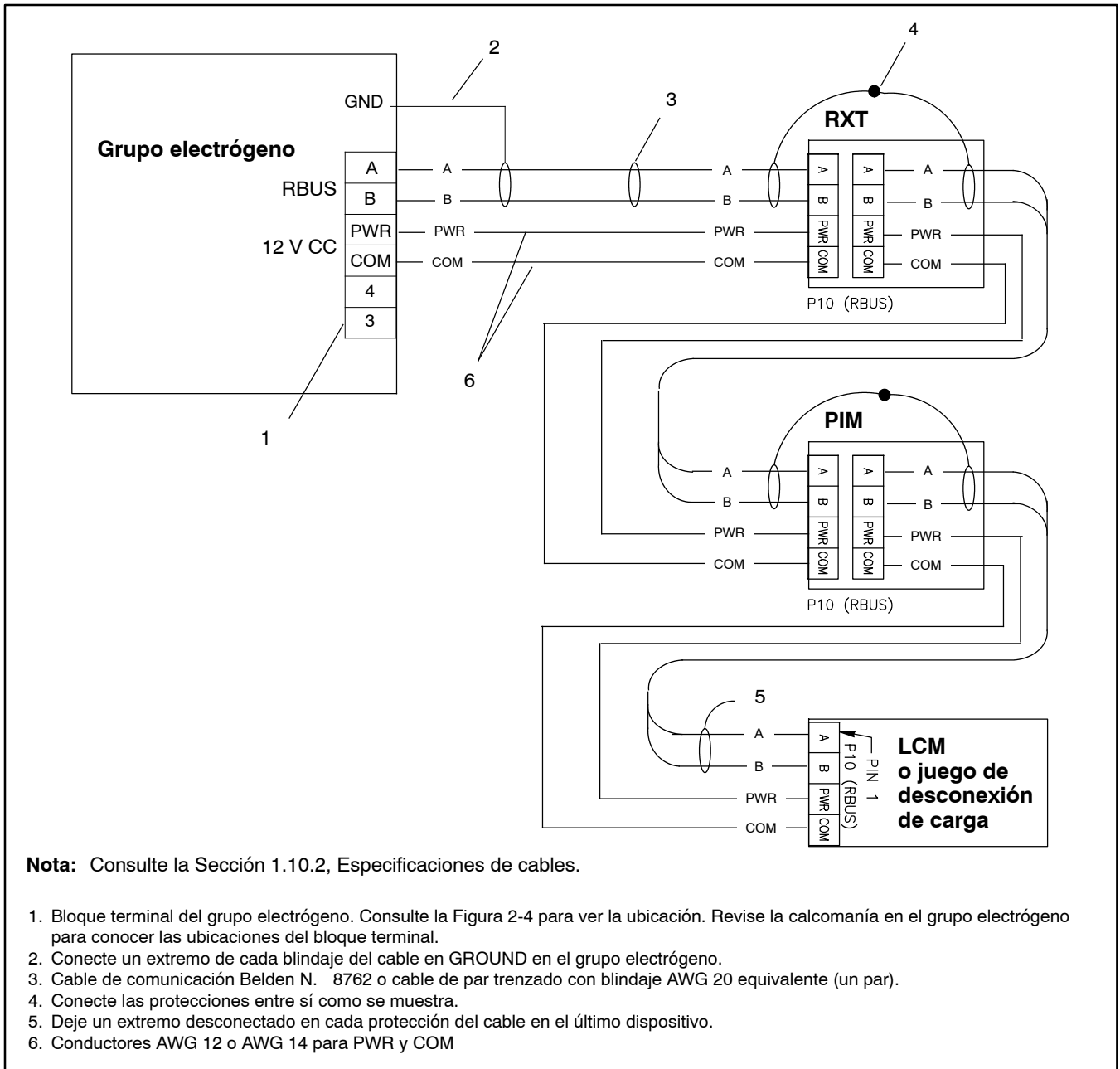


Figura 1-25 Conexiones de módulos de accesorios con conductores de alimentación AWG 12-14

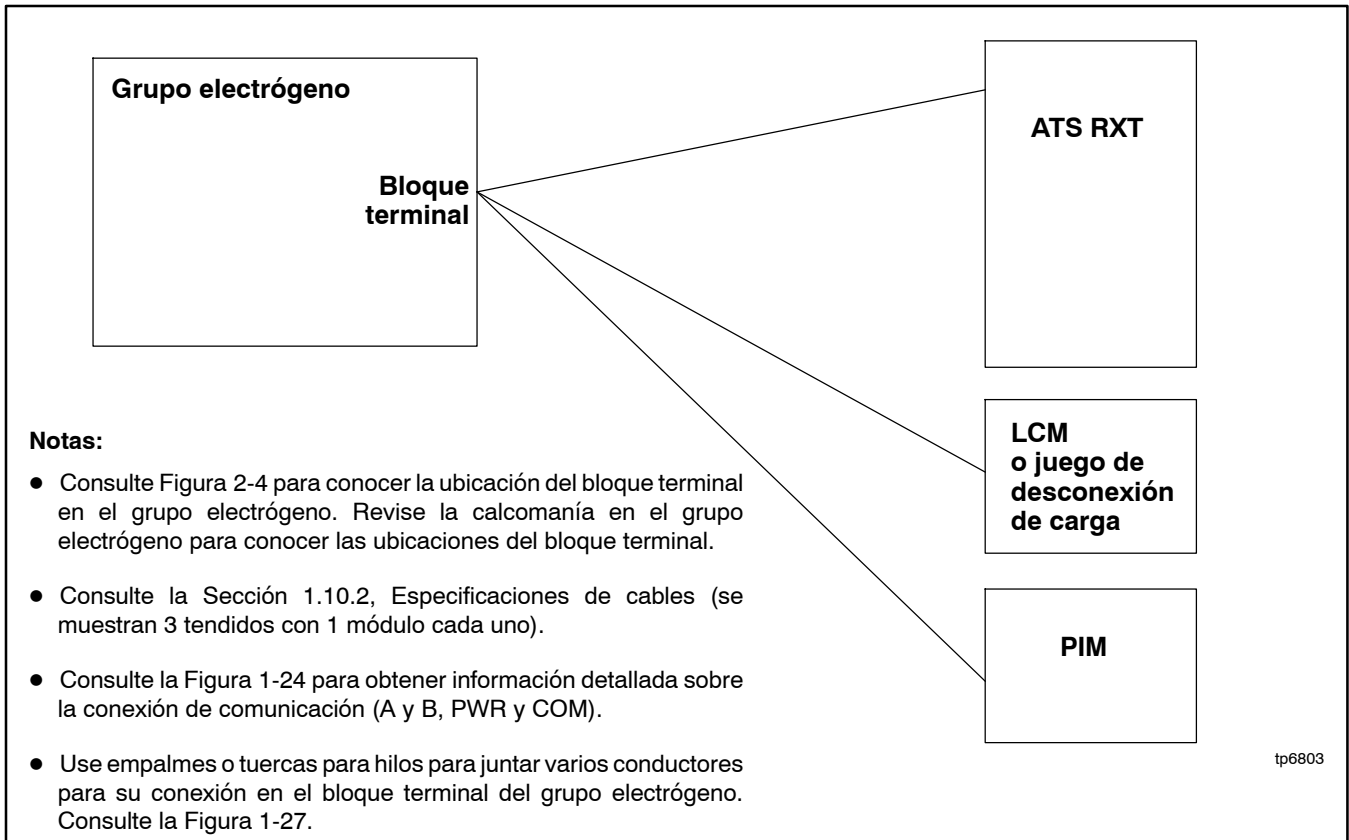


Figura 1-26 Conexiones del módulo accesorio (tres tendidos de cable con un módulo cada uno)

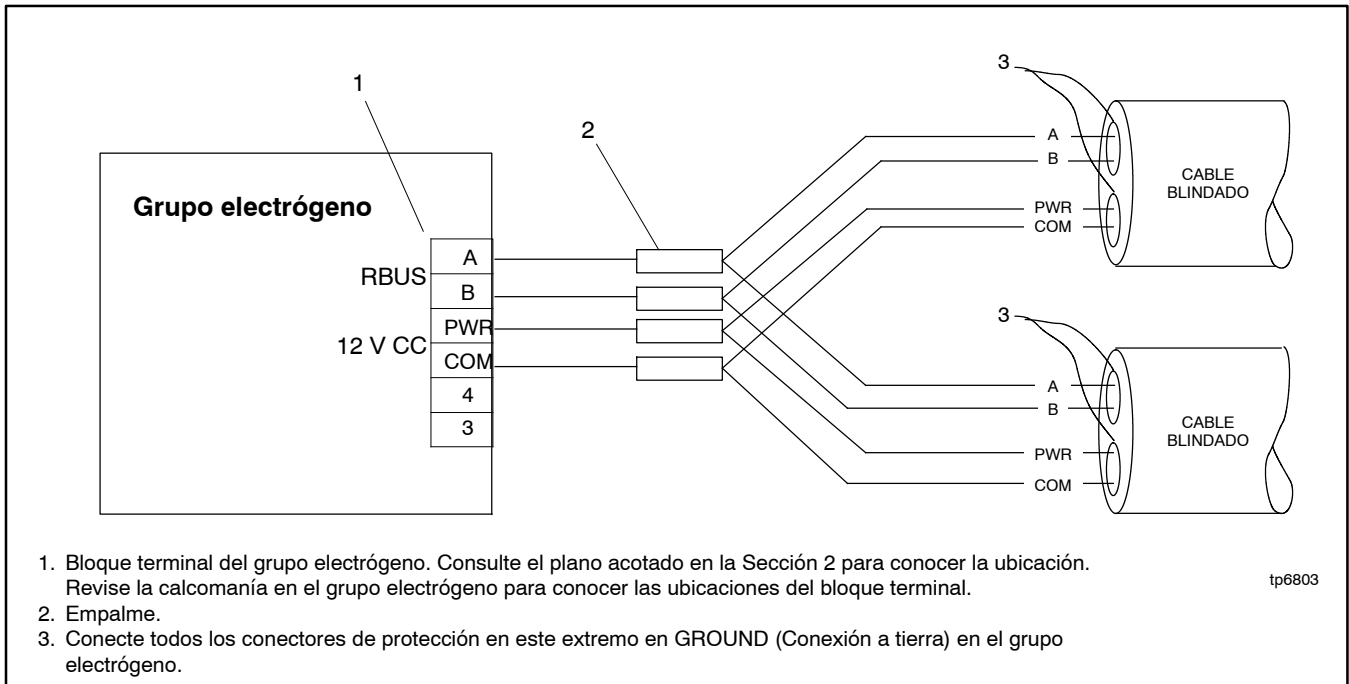


Figura 1-27 Varias conexiones en el grupo electrógeno

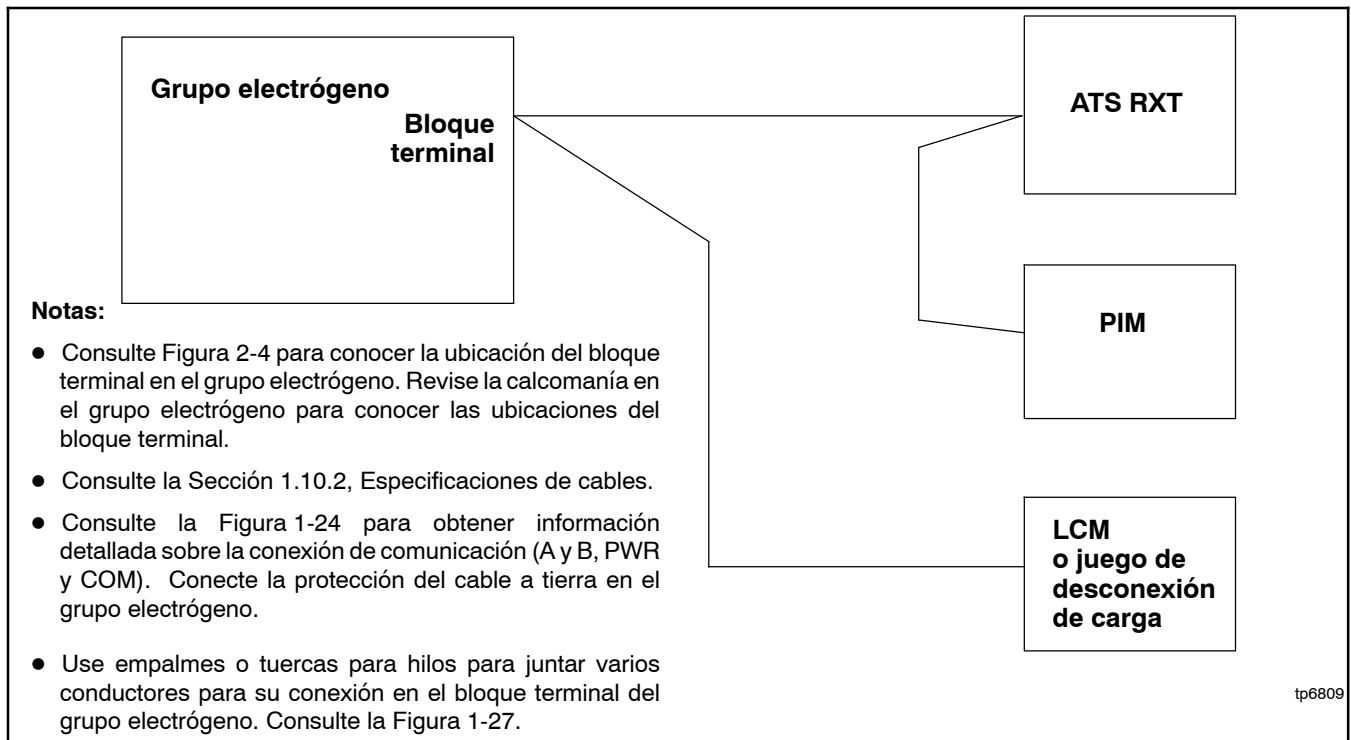


Figura 1-28 Conexiones del módulo accesorio (se muestran dos tendidos de cable con uno y dos módulos)

1.11 Batería

⚠ ADVERTENCIA



Hay ácido sulfúrico en las baterías. Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Use anteojos y ropa de seguridad. El ácido de la batería puede producir ~~ceguera y quemaduras en la piel.~~

⚠ ADVERTENCIA



Explosión. Puede provocar lesiones graves o la muerte. Los relés del cargador de baterías pueden producir arcos o chispas.

Coloque la batería en un área que tenga buena ventilación. Aísle el cargador de baterías de gases explosivos.

El electrolito de la batería es un ácido sulfúrico diluido. El ácido de la batería puede provocar lesiones graves o la muerte. El ácido de la batería puede producir ceguera y quemaduras en la piel. Use siempre anteojos de seguridad contra salpicaduras, guantes de goma y botas al realizar el mantenimiento de la batería. No abra una batería sellada ni mutile la carcasa de la misma. Si el ácido de la batería salpica en los ojos o en la piel, enjuague inmediatamente el área afectada durante 15 minutos con abundante agua limpia. Busque atención médica inmediatamente en caso de que entre en contacto con los ojos. Nunca agregue ácido a una batería después de colocarla en servicio, ya que esto puede producir salpicaduras peligrosas del ácido de la batería.

Limpieza del ácido de la batería. El ácido de la batería puede provocar lesiones graves o la muerte. El ácido de la batería es conductor eléctrico y corrosivo. Agregue 500 g de bicarbonato de sodio (levadura química) a un recipiente con 4 L de agua y mezcle la solución neutralizante. Vierta la solución neutralizante sobre el ácido de batería derramado y continúe haciéndolo hasta que haya cesado toda evidencia de reacción química (formación de espuma). Enjuague el líquido resultante con agua y seque el área.

Gases de la batería. La explosión puede causar lesiones graves o la muerte. Los gases de la batería pueden provocar una explosión. No fume ni permita el uso de llamas o chispas cerca de una batería en ningún momento, especialmente durante la carga. No incinere una batería. Para evitar que se produzcan quemaduras y chispas que puedan provocar una explosión, evite tocar los terminales de la batería con herramientas u otros objetos metálicos. Sáquese todas las joyas antes de realizar mantenimiento al equipo. Descargue la electricidad estática de su cuerpo antes de tocar las baterías, tocando primero una superficie metálica conectada a tierra que esté lejos de la batería. Para evitar que se produzcan chispas, no altere las conexiones del cargador de baterías mientras se esté cargando la batería. Siempre apague el cargador de baterías antes de desconectar las conexiones de la batería. Ventile los compartimientos de baterías para evitar la acumulación de gases explosivos.

Cortocircuitos de la batería. La explosión puede causar lesiones graves o la muerte. Los cortocircuitos pueden causar lesiones corporales y/o daños al equipo. Desconecte la batería antes de instalar o realizar mantenimiento al grupo electrógeno. Sáquese todas las joyas antes de realizar mantenimiento al equipo. Usar herramientas con mangos aislados. Retire el conductor negativo (-) primero al desconectar la batería. Conecte el conductor negativo (-) al último al reconectar la batería. Nunca conecte el cable negativo de la batería (-) al terminal de conexión positivo (+) del solenoide del arrancador. No pruebe el estado de la batería poniendo en cortocircuito los terminales.

Conexión de la batería y del cargador de baterías. El voltaje peligroso puede provocar lesiones graves o la muerte. Vuelva a conectar correctamente la batería, positivo con positivo y negativo con negativo, para evitar descargas eléctricas y daños al cargador de baterías y a las baterías. Solicite a un electricista calificado que instale las baterías.

Las baterías de arranque generalmente son de plomo. Use una batería 51 de grupo de 12 voltios con una capacidad mínima de 500 amperios de arranque en frío a -18°C. El grupo electrógeno usa un conexión a tierra negativa con un sistema eléctrico de motor de 12 voltios. Consulte la Figura 1-29 para conocer las conexiones de la batería. Asegúrese de que la batería se conecte correctamente y que los terminales estén apretados.

Nota: El grupo electrógeno no arrancará y se producirán daños en el tablero de circuitos, si la batería se conecta en reversa.

Consulte el plano acotado en la Sección 2 para conocer la ubicación de la batería de arranque del motor, en el lado do de la entrada de aire del grupo electrógeno. Los cables de la batería estándar ofrecen una fácil conexión a la batería.

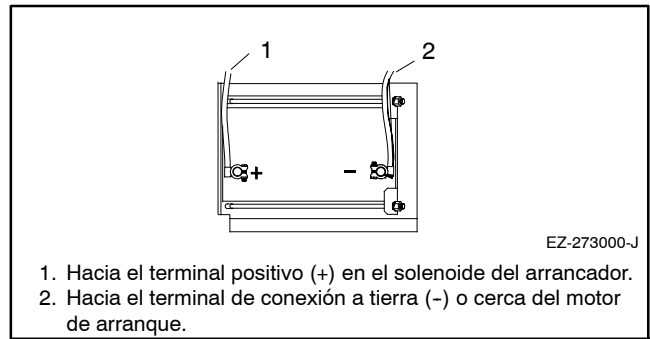


Figura 1-29 Conexión típica de batería

Use el siguiente procedimiento para instalar y conectar la batería.

Procedimiento de instalación de la batería

1. Asegúrese de que la batería de arranque esté completamente cargada, antes de ponerla en funcionamiento.
2. limpie los bornes y adaptadores de la batería si es necesario.
3. Instale adaptadores de bornes de la batería, si es necesario.
4. Coloque la batería en la caja.
5. Conecte el conductor positivo (+) a la batería de arranque de motor.
6. Conecte el conductor negativo (-) a la batería de arranque de motor.

Consulte el manual de operación del grupo electrógeno y las instrucciones del fabricante de la batería, para conocer las instrucciones de mantenimiento de la última.

Cuando se aplica energía al controlador RDC2/DC2 (es decir, cuando se conecta la batería), se le pedirá que fije la hora y fecha y luego que establezca el ejercitador. Consulte la Sección 1.14 y el manual de operación del grupo electrógeno para conocer las instrucciones.

Si la batería se desconecta para mantenimiento o reemplazo, se pierde la configuración de ejecución del controlador RDC2/DC2. Establezca el ejercitador después de instalar y conectar la batería. Consulte la Sección 1.14, Establecimiento del ejercitador.

1.12 Accesorio del grupo electrógeno

Esta sección describe algunos de los accesorios que están disponibles para los grupos electrógenos. Disponga que los accesorios los instale un distribuidor autorizado/proveedor o un electricista certificado. Este documento no contiene instrucciones de instalación para accesorios. Siga las instrucciones de instalación que se proporcionan con cada juego.

Use un conducto independiente para conductores de CC y de CA, para reducir la posibilidad de interferencia eléctrica. Verifique que los conductores y el conducto no interfieran con el funcionamiento del grupo electrógeno y que tampoco obstruyan las áreas de servicio. Verifique que la instalación eléctrica cumpla el National Electrical Code (NEC) y todos los códigos locales pertinentes. Consulte los diagramas de cableado en la Sección 2 para obtener más información sobre las conexiones eléctricas del grupo electrógeno.

1.12.1 Módulo de interfaz programable (PIM)

El módulo de interfaz programable (PIM) opcional proporciona dos entradas programables y seis salidas de contactos secos, cuatro de las cuales son programables. Consulte TT-1584 para conocer las instrucciones de conexión e instalación del PIM. También consulte la sección 1.10 de este manual para conocer la conexión al grupo electrógeno.

La configuración predeterminada de las entradas y salidas se muestra en la Figura 1-31. Para cambiar la configuración de las entradas y salidas, use una computadora personal que ejecute el software SiteTech® de Kohler. Consulte TP-6701, Manual de operación del software SiteTech, para conocer las instrucciones.

Se puede usar OnCue® Plus de Kohler para controlar activamente las salidas del PIM. Consulte el Manual de operación OnCue Plus para obtener instrucciones.

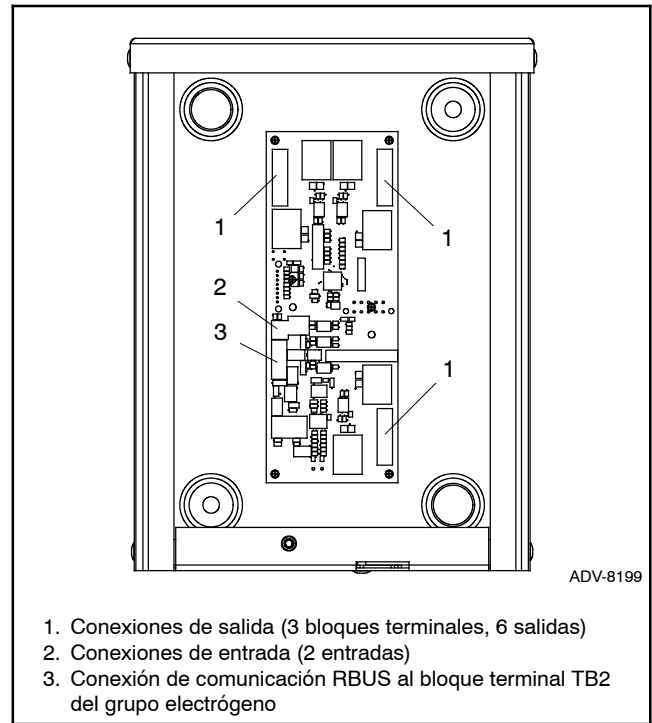


Figura 1-30 PIM opcional

Conexión del PIM	Configuración predeterminada de fábrica
Input 1	Ninguna
Input 2	Ninguna
Salida 1 (relé 1)	Funcionamiento
Salida 2 (relé 2)	Falla común
Salida 3 (relé 3)	Bajo voltaje de la batería (programable)
Salida 4 (relé 4)	No en automático (programable)
Salida 5 (relé 5)	Enfriamiento (programable)
Salida 6 (relé 6)	Falla de fuente normal (programable)

Figura 1-31 Salidas y entradas del PIM

1.12.2 Módulo de control de carga (LCM)

El módulo de control de carga (LCM) opcional está disponible para grupos electrógenos **mono fásicos** solamente. El LCM proporciona un sistema de gestión de carga automático que cumple con la Sección 702.5 de NEC 2008. El instalador es responsable de garantizar que la instalación del sistema de energía cumpla todos los códigos locales y estatales pertinentes.

Con el módulo de control de carga (LCM), es posible alimentar aplicaciones menos críticas con el grupo electrógeno cuando las aplicaciones más importantes no están en funcionamiento, lo cual permite el uso de un grupo electrógeno más pequeño que lo necesario para operar todo el equipo eléctrico del edificio a la vez.

El LCM recibe comandos del controlador de generadores RDC2 o DC2 y energiza o desenergiza los relés de carga para agregar o desconectar cargas no críticas según su prioridad.

Nota: Conecte solamente cargas no esenciales al módulo de control de carga.

El módulo de control de carga gestiona automáticamente hasta seis cargas residenciales:

- Se proporcionan cuatro relés de potencia para la gestión de cargas secundarias no esenciales. Se debe proporcionar energía de 120 V CA para el funcionamiento de los relés de potencia.
- Hay dos relés disponibles para controlar dos cargas independientes de aire acondicionado.

El LCM está disponible con un preformado precableado para conexión de relé de carga o un bloque terminal. El preformado precableado requiere la instalación del LCM dentro de 0,6 metros (2 pies) del panel de distribución. El módulo de control de carga con cableado preformado opcional se muestra en la Figura 1-32. Si no se usa el arnés, conecte a los bloques del terminal dentro de la caja LCM. La Figura 1-33 muestra el módulo de control de carga sin el arnés opcional.

Consulte TT-1574, incluido con el LCM, para obtener instrucciones de instalación y conexión.

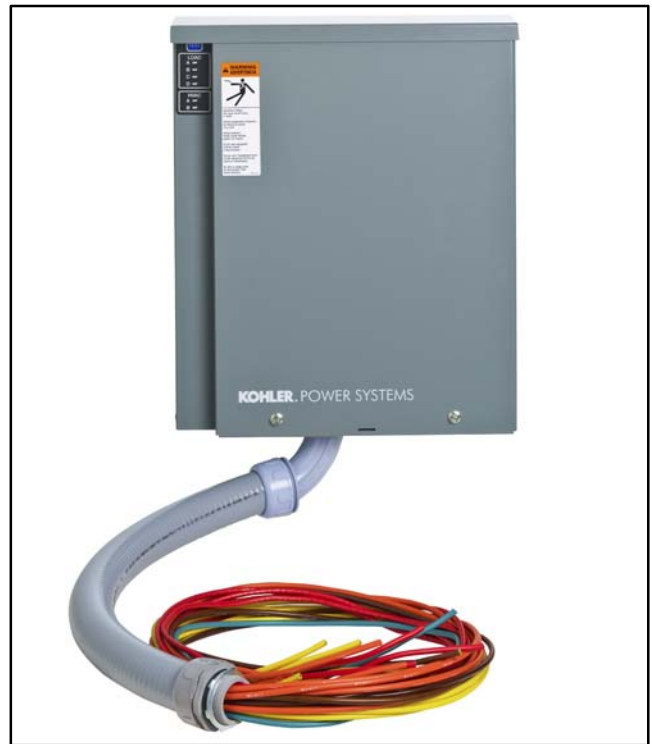


Figura 1-32 Módulo de control de carga (LCM) opcional (se muestra con preformado precableado opcional)

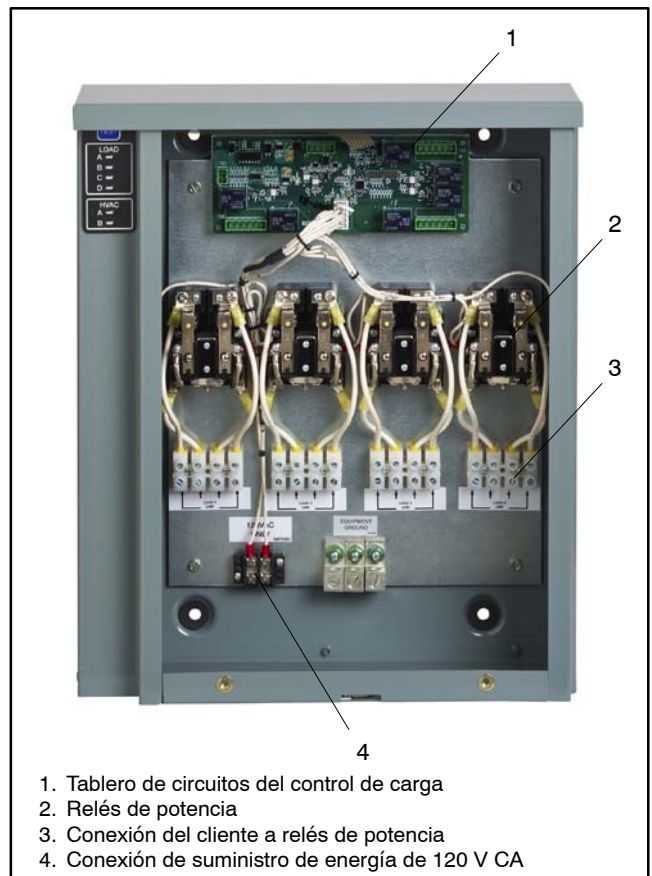


Figura 1-33 Módulo de control de carga (cubierta retirada para mostrar los bloques terminales de conexión de campo)

1.12.3 Juego de desconexión de carga

Se puede usar un juego de desconexión de carga en sistemas **mono fásicos** que incluyen un interruptor de transferencia modelo RDT o RXT. El juego de desconexión de carga se monta dentro de la caja del interruptor de transferencia del modelo RDT o RXT. La Figura 1-34 muestra el conjunto de desconexión de carga

El juego de desconexión de carga proporciona un sistema de gestión de carga automático que cumple con la Sección 702.5 de NEC 2008. El instalador es responsable de garantizar que la instalación del sistema de energía cumpla todos los códigos locales y estatales pertinentes.

Nota: No instale un conjunto de desconexión de carga y un módulo de control de carga (LCM) en el mismo sistema.

El juego de desconexión de carga brinda la misma desconexión de carga y agrega las mismas funciones que el módulo de control de carga (LCM). Consulte la Sección 1.12.2.

Nota: Conecte solamente cargas no esenciales al juego de desconexión de carga.

El juego de desconexión de carga gestiona automáticamente hasta seis cargas residenciales:

- Se puede conectar hasta cuatro relés de potencia proporcionados por el cliente mediante contactos de relé normalmente abiertos en la placa de circuitos. Consulte las especificaciones de voltaje de la bobina del relé TT-1609.
- Se incluyen dos relés para controlar dos cargas independientes de calentamiento, ventilación y aire acondicionado (HVAC, por sus siglas en inglés).

Se requiere un suministro de energía adecuado para el funcionamiento de los relés de energía proporcionados por el cliente conectados al juego de desconexión de carga. Verifique los requisitos eléctricos del equipo proporcionado por el cliente antes de la instalación para determinar la protección del circuito y el tamaño de cable requeridos. Verifique que el equipo del cliente cumple los códigos eléctricos locales y nacionales correspondientes.

Consulte TT-1609, incluido con el juego, para obtener instrucciones de instalación y conexión detalladas.

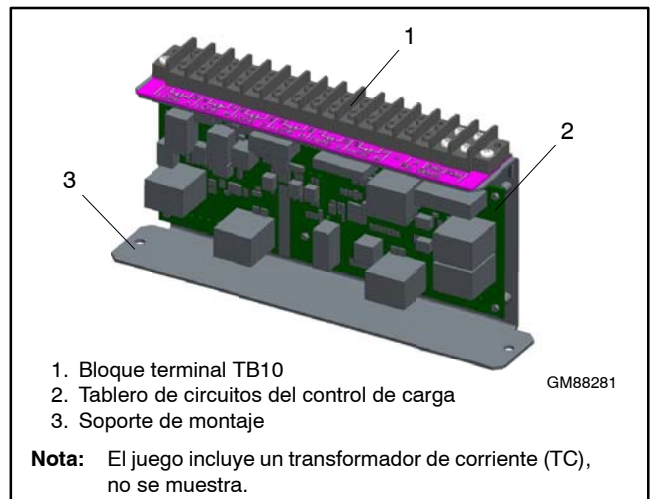


Figura 1-34 Conjunto de desconexión de carga GM88281-1 (se monta dentro de la caja del interruptor de transferencia)

1.12.4 Calentador del regulador

⚠ ADVERTENCIA
Motor y sistema de escape calientes. Puede provocar lesiones graves o la muerte.
No trabaje en el grupo electrógeno hasta que se enfríe.

Mantenimiento del calentador del motor. Las piezas calientes pueden provocar lesiones personales menores o daños a la propiedad. Instale el calentador antes de conectarlo a la energía. El funcionamiento del calentador antes de la instalación puede provocar quemaduras y daños a los componentes. Desconecte la energía hacia el calentador y deje que se enfríe antes de realizar el mantenimiento al calentador o a las piezas cercanas.

El juego del calentador del regulador opcional está diseñado para los grupos electrógenos modelo 20RESA y 20RESAL. Se recomienda el juego de calentador del regulador además del calentador del carburador, para un arranque confiable del motor en temperaturas inferiores a -18°C (0°F). Consulte la Figura 1-35 para conocer las especificaciones del calentador. Pida el juego de 120 V o 240 V según corresponda para su aplicación. Consulte la hoja de especificaciones G6-126 para conocer detalles del conjunto.

	Juego de 120 V	Juego de 240 V
Capacidad del calentador	120 V CA, 60 W 50/60 Hz	240 V, 100W 50/60 Hz
Termostato	4°C/13°C (40°F/55°F) de disparo	
Diámetro del taco	127 mm	
Longitud del cable	610 mm	

Figura 1-35 Especificaciones del calentador del regulador

El calentador del regulador de combustible es un taco de calentamiento redondo con un diámetro de 127 mm (5 pulg.) con termostato de disparo y un cable de alimentación. La Figura 1-37 y la Figura 1-36 muestran el calentador instalado en el regulador de combustible, el cual se ubica en el lado de admisión de aire del grupo electrógeno. Para instalar el juego de calentador del regulador, siga las instrucciones de TT-1569, proporcionadas con el juego

El calentador del regulador de combustible requiere una fuente de energía de CA. Verifique que la alimentación de CA esté conectada al grupo electrógeno como se describe en la Sección 1.9. El circuito debe estar respaldado por el grupo electrógeno para proporcionar alimentación en todo momento.

Los grupos electrógenos de 120 V CA están equipados con uno o dos receptáculos de 120 V CA. Se incluye un adaptador de receptáculo en el conjunto del calentador de 120 voltios para permitir la conexión de más de un accesorio en el receptáculo.

Los juegos de calentadores de 240 voltios usan un conector de alimentación de 3 clavijas. Los grupos electrógenos construidos después del 10/9/2013 con números de serie SGM327VFJ o posteriores tienen un orificio ciego bajo el controlador para el conector de energía de 240 V CA. Los conjuntos de calentadores de reguladores del combustible de 240 voltios incluyen un arnés para permitir la conexión de dos accesorios de CA.

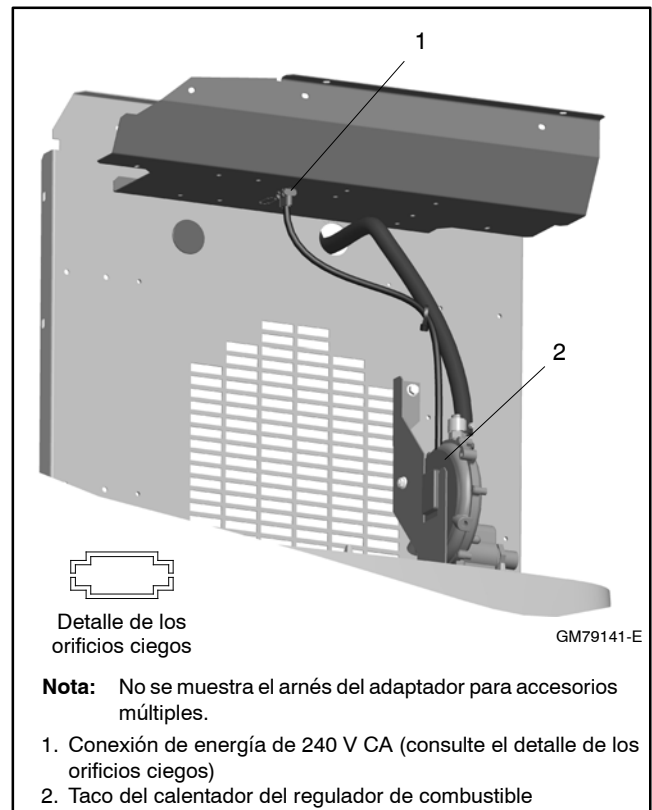


Figura 1-36 Conexión de energía del juego de 240 voltios modelo 20RESA/RESAL.

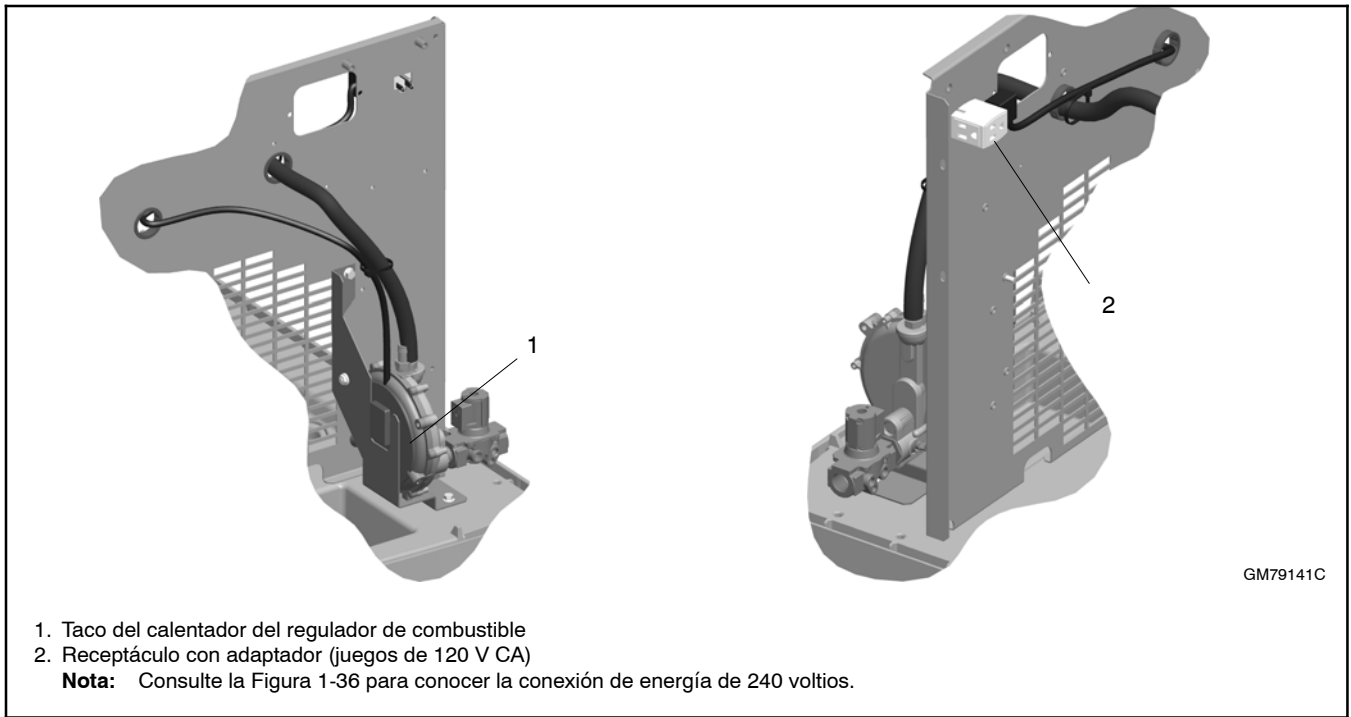



Figura 1-37 Juego de calentador del regulador instalado (para 20RESA/RESAL)

1.12.5 Calentador del carburador

 ADVERTENCIA

<p>Motor y sistema de escape calientes. Puede provocar lesiones graves o la muerte.</p> <p>No trabaje en el grupo electrógeno hasta que se enfríe.</p>

Mantenimiento del calentador del motor. Las piezas calientes pueden provocar lesiones personales menores o daños a la propiedad. Instale el calentador antes de conectarlo a la energía. El funcionamiento del calentador antes de la instalación puede provocar quemaduras y daños a los componentes. Desconecte la energía hacia el calentador y deje que se enfríe antes de realizar el mantenimiento al calentador o a las piezas cercanas.

Se recomienda un calentador de carburador para un mejor arranque en frío en lugares donde la temperatura ambiente disminuya a menos de 0°C (32°F). El calentador del carburador evita la condensación y el congelamiento del carburador. El calentador se enciende cuando la temperatura en el termostato cae por debajo de aproximadamente 4°C (40°F) y se apaga cuando la temperatura asciende sobre aproximadamente 16°C (60°F). Los calentadores de carburador se muestran en la Figura 1-39.

Para instalar el calentador del carburador, siga las instrucciones que se proporcionan con el juego. La Figura 1-40 muestra el calentador del carburador instalado para un grupo electrógeno de 14 kW. La Figura 1-41 muestra la ubicación del juego de calentador del carburador en un grupo electrógeno de 20 kW.

Verifique que la alimentación de CA esté conectada al grupo electrógeno como se describe en la Sección 1.9. El circuito debe estar respaldado por el grupo electrógeno para proporcionar alimentación en todo momento.

El termostato del calentador se instala en el cable. La Figura 1-39 muestra la ubicación del termostato en el cable de alimentación. El cable de alimentación del calentador y el termostato se ubican en el área de admisión de aire de la caja del grupo electrógeno o compartimiento de la batería.

Para los modelos de 120 voltios, enchufe el calentador del carburador en uno de los receptáculos de 120 V CA proporcionados.

Los juegos de 240 V usan un conector de alimentación de 3 clavijas. Los grupos electrógenos fabricados después del 9/10/2013 tienen un orificio ciego en la pieza de obturación para el conector de alimentación de 240 V CA. Consulte la Figura 1-42.

Número de juego	Juegos de 120 voltios	Juegos de 240 voltios
Voltaje	120 V CA 50/60 Hz	240 V CA/60 Hz 230 V CA/50 Hz
Termostato ENCENDIDO	4 ± 4°C (40 ± 7°F)	
Termostato APAGADO	16 ± 3°C (60 ± 5°F)	

Figura 1-38 Especificaciones del calentador del carburador

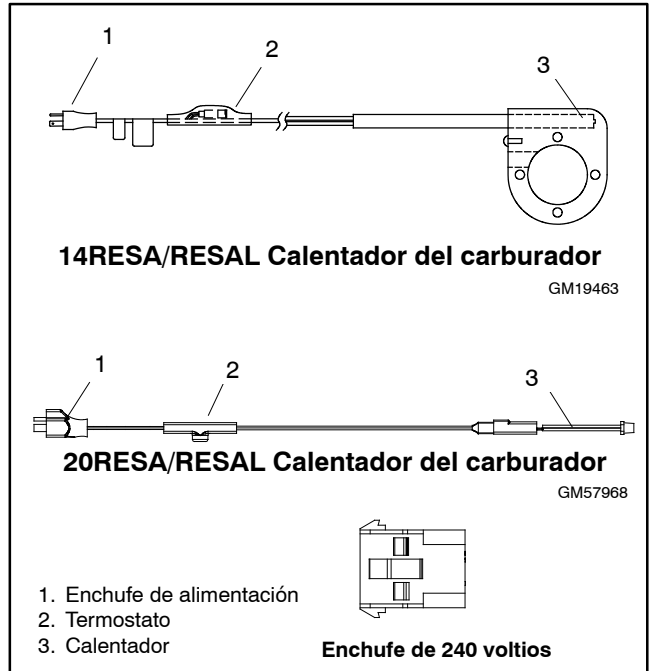


Figura 1-39 Calentadores de carburador

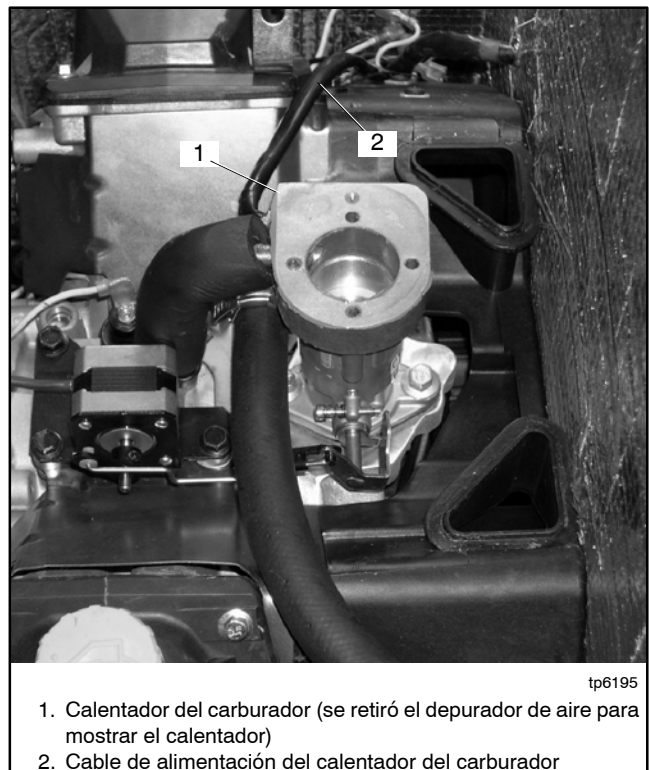
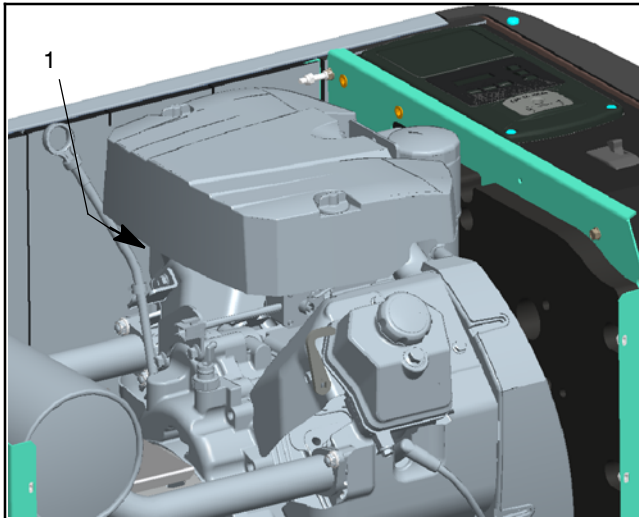


Figura 1-40 14RESA/RESAL Calentador del carburador



ADV-8424

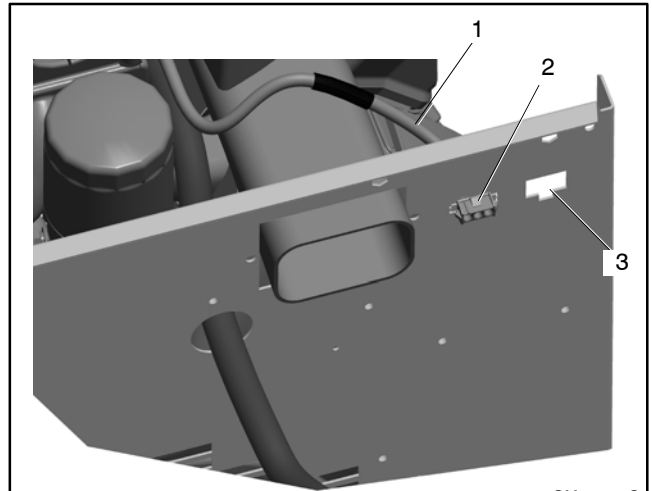
Vista detallada:



tt1482b

1. Ubicación del calentador del carburador bajo el limpiador de aire. Inserte desde la parte posterior del grupo electrógeno.
2. Calentador del carburador

Figura 1-41 20RESA/RESAL Ubicación del calentador del carburador en el motor



GM57969-C

1. Cable de alimentación del calentador del carburador de 240 V CA
2. Conector de 240 V CA instalado en el orificio ciego de la pieza obturación
3. Ubicación del receptáculo de 120 V CA (para referencia)

Figura 1-42 Conexión de alimentación de 240 voltios para calentadores de carburador

1.12.6 Calentador de la batería

 ADVERTENCIA

<p>Motor y sistema de escape calientes. Puede provocar lesiones graves o la muerte.</p> <p>No trabaje en el grupo electrógeno hasta que se enfríe.</p>

Mantenimiento del calentador del motor. Las piezas calientes pueden provocar lesiones personales menores o daños a la propiedad. Instale el calentador antes de conectarlo a la energía. El funcionamiento del calentador antes de la instalación puede provocar quemaduras y daños a los componentes. Desconecte la energía hacia el calentador y deje que se enfríe antes de realizar el mantenimiento al calentador o a las piezas cercanas.

Se dispone de juegos de calentador de batería de 120 V CA y 240 V CA opcionales. El calentador está controlado termostáticamente. Consulte la Figura 1-43.

Envuelva el calentador alrededor de la batería y fije el cable mediante amarras para cables. Consulte la Figura 1-44. Enchufe el cable de alimentación en el receptáculo de CA.

Para los modelos de 120 voltios, enchufe el calentador del carburador en uno de los receptáculos de 120 V CA del grupo electrógeno.

Los juegos de 240 V usan un conector de alimentación de 3 clavijas. Los grupos electrógenos fabricados después del 9/10/2013 tienen un orificio ciego en la pieza de obturación para el conector de alimentación de 240 V CA. El calentador de la batería de 240 voltios incluye un arnés adaptador que permite la conexión de hasta tres accesorios.

Especificaciones del calentador de la batería	
Voltaje de envoltura del calentador	100–120 V CA o 200–240 V CA 50/60 Hz
Clasificación de la envoltura del calentador, vatios	50
Temperaturas del termostato:	
Encendido	18°C (65°F)
Apagado	27°C (80°F)
Longitud de envoltura de la batería, mm (pulg.)	711 (28)
Longitud del cable de alimentación, mm (pulg.)	1829 (72)

Figura 1-43 Especificaciones del calentador de la batería

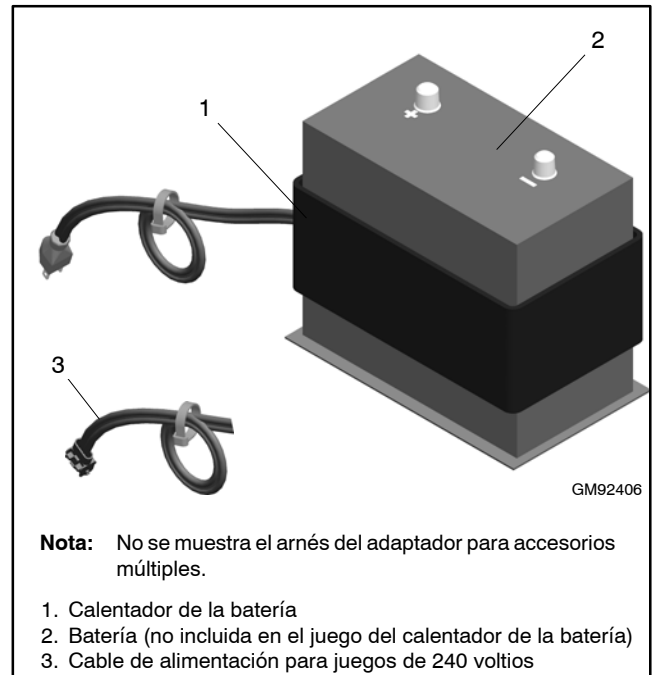


Figura 1-44 Calentador de la batería

1.12.7 Sistema de gestión del generador OnCue Plus

El sistema de gestión del generador OnCue® Plus permite el monitoreo y control de su grupo electrógeno desde un ordenador personal, teléfono inteligente o tableta OnCue Plus también se puede configurar para que envíe notificaciones mediante mensajes de texto o correos electrónicos, en el caso de falla del grupo electrógeno. Se dispone de una versión con conexión de cable de red (**OnCue Plus**) y una versión inalámbrica (**OnCue Plus Wireless**). Consulte TP-6928, Manual de operación de OnCue Plus, para obtener instrucciones.

Nota: La conexión inalámbrica del generador solo está disponible con la compra de OnCue Plus Wireless.

OnCue Plus

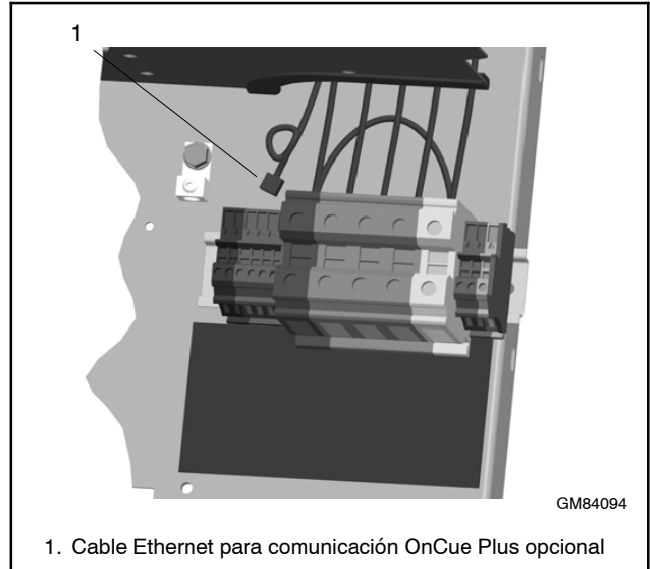
OnCue Plus está disponible por separado como un juego independiente Use cable de red categoría 5E para conectar el controlador RDC2 al enrutador Ethernet proporcionado por el cliente o módem. Tienda el cable con otro cableado de señal de bajo voltaje (por ejemplo, conductores de comunicación RBUS o conductores de arranque del motor hacia el interruptor de transferencia), en un conducto independiente de los conductores de carga de CA. Si el cable de red tiene una longitud superior a los 100 metros, use un repetidor o conmutador.

Se recomienda: Use una computadora portátil para verificar la conexión de la red, antes de conectar el grupo electrógeno.

Verificación de la conexión de la red

1. Verifique si hay y APAGUE todas las conexiones inalámbricas en la computadora portátil.
2. Conecte el cable de red en la computadora portátil. Conecte el otro extremo del cable de red al módem o enrutador del cliente.
3. Verifique la conexión a Internet al abrir el navegador e ir a www.kohlerpower.com u otro sitio Web.
4. Después de verificar la conexión a través del cable de red, desconéctelo de la computadora portátil y vuelva a encender las conexiones inalámbricas de la misma.

Conecte el cable Ethernet en el área de conexión del cliente del grupo electrógeno. Consulte la Figura 1-45. Use el acoplador en línea RJ45, que se proporciona con el juego de OnCue Plus, para conectar el cable Ethernet del cliente al cable en la caja de conexión del cliente.

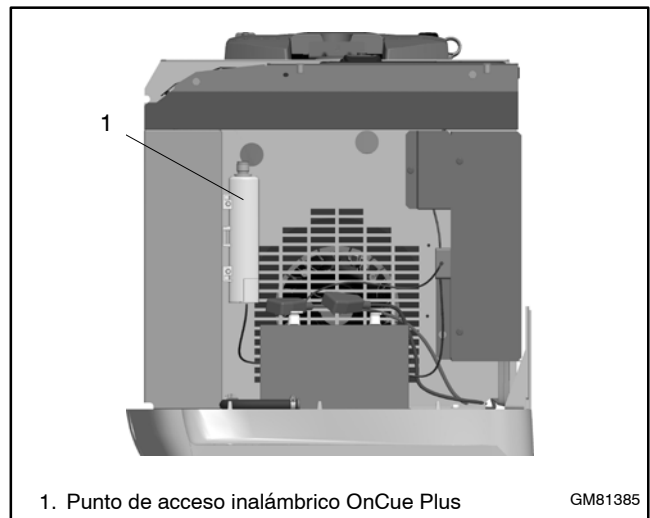


1. Cable Ethernet para comunicación OnCue Plus opcional

Figura 1-45 Conexión de red para OnCue Plus

OnCue Plus Wireless

El juego OnCue Plus Wireless permite la conexión del grupo electrógeno a Internet a través del enrutador inalámbrico del cliente sin tender un cable de red desde el generador al enrutador Ethernet del cliente. El juego OnCue Plus Wireless incluye OnCue Plus y un punto de acceso inalámbrico que se monta dentro de la caja del generador. Siga las instrucciones que se indican en TT-1618, incluido con el juego, para instalar y configurar el punto de acceso inalámbrico.



1. Punto de acceso inalámbrico OnCue Plus

Figura 1-46 Instalación de punto de acceso típico de OnCue Plus Wireless

1.13 Revisión de instalación previa al arranque

⚠ ADVERTENCIA	
	
Voltaje peligroso. Puede provocar lesiones graves o la muerte.	Piezas móviles.
Opere el grupo electrógeno solo cuando todas las protecciones y las cajas eléctricas estén en su lugar.	

⚠ ADVERTENCIA	
	
Monóxido de carbono. Puede causar fuertes náuseas, desmayos o la muerte.	
El sistema de escape debe ser hermético y se debe inspeccionar de manera regular.	

Operación del grupo electrógeno. El monóxido de carbono puede provocar náuseas graves, mareos o la muerte. El monóxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, insípido y que no irrita que puede provocar la muerte si se inhala, incluso durante un período de tiempo corto. Evite aspirar los gases de escape al trabajar en el grupo electrógeno o cerca de éste. Nunca opere el grupo electrógeno al interior de un edificio. Nunca opere el grupo electrógeno en un lugar en donde el gas de escape se pueda filtrar al interior o ingresar a un edificio potencialmente ocupado a través de ventanas, ventilaciones de ingreso de aire u otras aberturas.

Síntomas del monóxido de carbono. El monóxido de carbono puede provocar náuseas graves, mareos o la muerte. El monóxido de carbono es un gas venenoso que se encuentra presente en los gases de escape. El monóxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, insípido y que no irrita que puede provocar la muerte si se inhala, incluso durante un período corto. Entre los síntomas de intoxicación por monóxido de carbono se encuentran, entre otros, los siguientes:

- Aturdimiento, mareos
- Fatiga física, debilidad en articulaciones y músculos
- Somnolencia, fatiga mental, incapacidad para concentrarse o para hablar claro, visión borrosa
- Dolor de estómago, vómitos, náuseas

Si sufre cualquiera de estos síntomas y existe la posibilidad de intoxicación por monóxido de carbono, salga inmediatamente al aire libre y permanezca activo. No se siente, recueste ni se quede dormido. Alerta a otras personas de la posibilidad de una intoxicación por monóxido de carbono. Acuda al médico si el estado de las personas afectadas no mejora dentro de algunos minutos de respirar aire fresco.

Revise toda la sección de instalación. Inspeccione todo el cableado y las conexiones, para verificar que el grupo electrógeno está listo para su funcionamiento. Revise todos los elementos que se incluyen en la siguiente Lista de comprobación previa al arranque.

Lista de comprobación previa al arranque

Depurador de aire. Revise que exista instalado un elemento depurador de aire instalado, para evitar que ingrese aire sin filtrar al motor. Consulte el manual de operación del grupo electrógeno para conocer las instrucciones.

Entradas de aire. Revise que las entradas de aire se encuentren limpias y sin obstrucciones.

Batería. Revise que las conexiones de la batería estén tensas. Consulte las instrucciones de cuidado y mantenimiento de la batería con el fabricante.

Caja. Revise que todos los paneles de la caja y los deflectores internos estén en su lugar.

Sistema de escape. Revise si hay filtraciones u obstrucciones en el escape. Revise el estado del silenciador.

- Verifique si hay grietas, filtraciones o corrosión en los componentes del sistema de escape. Revise que las conexiones del sistema de escape estén apretadas.
- Revise si hay piezas metálicas corroídas o rotas y cámbielas según sea necesario.
- Verifique que la salida del escape no presente obstrucciones.

Nivel de aceite. Mantenga el nivel de aceite hasta la marca de llenado de la varilla indicadora, sin llegar a sobrepasarla.

Área de funcionamiento. Revise si hay obstrucciones que puedan bloquear la circulación del aire de enfriamiento. Mantenga limpia el área de ingreso de aire. No deje paños, herramientas o residuos en el grupo electrógeno o cerca del mismo.

1.14 Establecimiento del ejercitador

Establezca el ejercitador para poner el funcionamiento el grupo electrógeno de forma automática en el día y la hora que desee, cada semana o cada dos semanas. Consulte el manual de operación del grupo electrógeno, para obtener descripciones detalladas de la operación de ejercicio con y sin carga.

1.14.1 Controlador RDC2

Cuando se aplica energía al controlador RDC2/DC2 (cuando se conecta la batería o la energía del sistema público para el cargador de batería), se le pedirá que fije la hora y fecha y luego que establezca el ejercitador.

La primera configuración destellará. Utilice los botones de flecha hacia arriba y hacia abajo para cambiar la configuración. Presione el botón Seleccionar para guardar la configuración y avanzar a la siguiente. Repita el procedimiento hasta que se establezca la hora, fecha y el ejercicio y la pantalla del controlador muestra el menú principal. Consulte el manual de operación del grupo electrógeno, para obtener instrucciones más detalladas para establecer la hora y fecha y establecer el ejercitador.

Presione AUTO (Automático) para colocar el controlador del grupo electrógeno en modo automático.

Date: 05Dec2011	La configuración destellará. Presione los botones de flecha hacia arriba y hacia abajo para cambiar la configuración. Presione Seleccionar para guardar la configuración.
Time: 08:31am	
Next Exercise: 08:31a 12Dec2011	

tp6803

Figura 1-47 Establecimiento de la hora, fecha y el ejercicio (RDC2)

1.14.2 Controlador DC2

Para establecer el ejercitador en el controlador DC2, primero presione AUTO para colocar el controlador en modo automático (de reserva). Luego mantenga presionado el botón Exercise (Ejercitar). El grupo electrógeno arrancará y funcionará durante un ejercicio de ciclo sin carga de 20 minutos. El grupo electrógeno funcionará automáticamente durante 20 minutos a la misma hora cada 7 días. Consulte el manual de operación del grupo electrógeno para obtener más información.

1.14.3 Ejercicio con carga

Para establecer un ejercicio con carga con el controlador RDC2 o DC2, se debe conectar un interruptor de transferencia modelo RXT de Kohler®. Consulte el manual de operación del grupo electrógeno para obtener las instrucciones para establecer un ejercicio con carga.

Para establecer un ejercicio con carga en un grupo electrógeno conectado a un interruptor de transferencia distinto al modelo RXT, use un controlador de interruptor de transferencia para establecer el ejercicio. Consulte el manual de operación del interruptor de transferencia para obtener las instrucciones.

Sección 2 Diagramas y planos

La Figura 2-1 indica los números de plano y los números de página.

Plano acotado	Número del plano	Página
Plano acotado	ADV-8424-H	
Dimensiones	Hoja 1	46
Ubicaciones de elementos de mantenimiento	Hoja 2	47
Ubicaciones de elementos de mantenimiento	Hoja 3	48
Requisitos de ubicación y distancias	Hoja 4	49
Requisitos de ubicación y distancias	Hoja 5	50
Diagramas de cableado		
Diagrama esquemático	ADV-8706-C	
1 fase, disyuntor bipolar	Hoja 1	51
1 fase, disyuntor monopolar	Hoja 2	52
3 fases, disyuntor tripolar	Hoja 3	53
Diagrama de cableado	GM93298-C	
1 fase, disyuntor bipolar	Hoja 1	54
1 fase, disyuntor monopolar	Hoja 2	55
3 fases, disyuntor tripolar	Hoja 3	56

Figura 2-1 Diagramas y planos

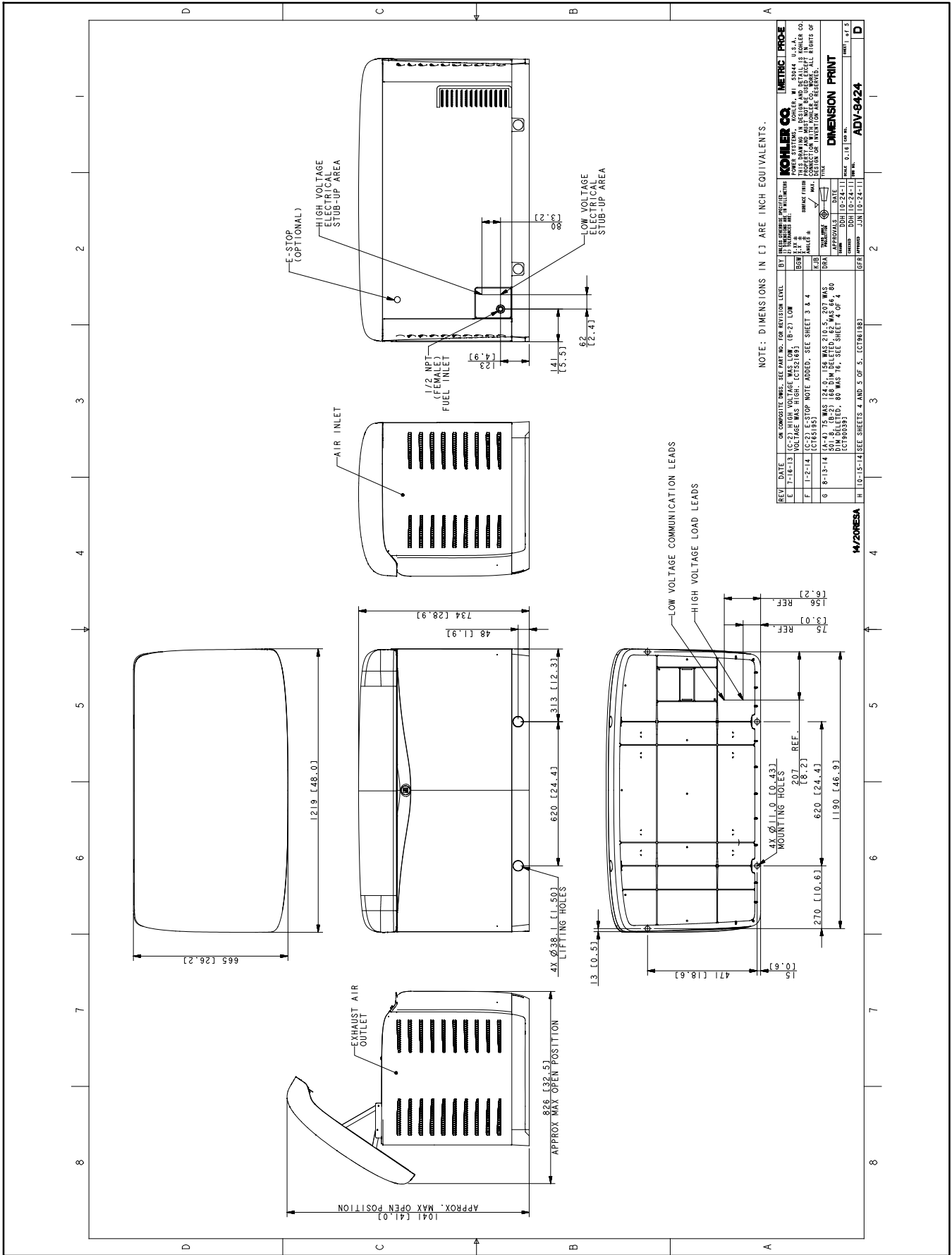
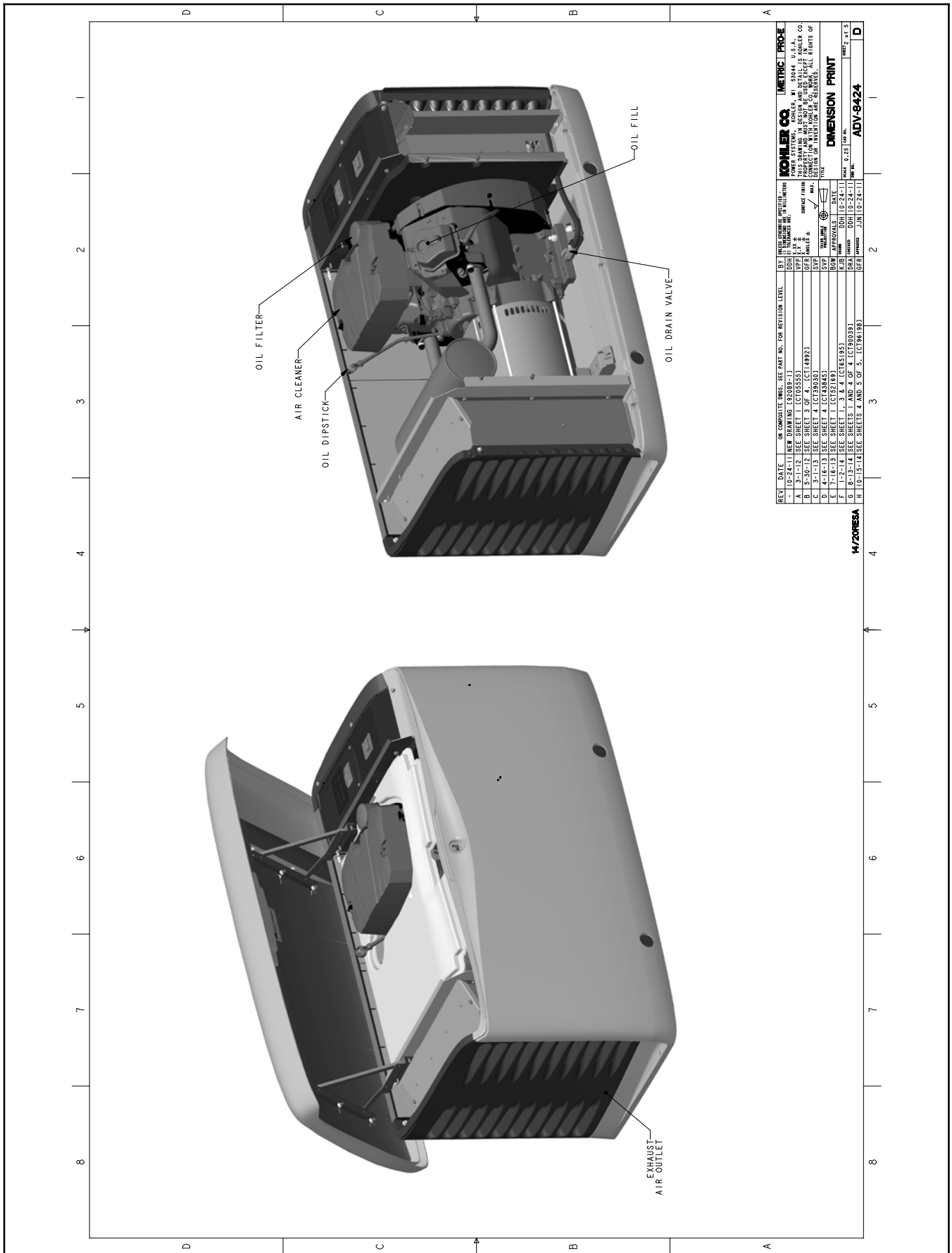


Figura 2-2 Plano acotado ADV-8424, hoja 1 de 5



REV#	DATE	BY	CHKD	APP'D	DESCRIPTION
-	10-24-11	NEW DRAWING	ES2008-13		BY VALUE ENGINE PROVISIONS
A	3-1-12	SEE SHEET 1	CG2008-13		DATE OF REVISION
B	5-30-12	SEE SHEET 2	CG2008-13		DATE OF REVISION
C	4-18-13	SEE SHEET 3	CG2008-13		DATE OF REVISION
D	4-18-13	SEE SHEET 4	CG2008-13		DATE OF REVISION
E	7-16-13	SEE SHEET 1	CG2008-13		DATE OF REVISION
F	1-2-14	SEE SHEET 1, 3 & 4	CG2008-13		DATE OF REVISION
G	10-15-14	SEE SHEETS 4 AND 5	CG2008-13		DATE OF REVISION

DESIGNED BY	DATE	BY	CHKD	APP'D
VPF	12-24-11	VPF	ES2008-13	
GPB	12-24-11	GPB	ES2008-13	
WMA	12-24-11	WMA	ES2008-13	
SVP	12-24-11	SVP	ES2008-13	
DATE	12-24-11	DATE	12-24-11	DATE
APP'D	12-24-11	APP'D	12-24-11	APP'D
DATE	12-24-11	DATE	12-24-11	DATE
DATE	12-24-11	DATE	12-24-11	DATE
DATE	12-24-11	DATE	12-24-11	DATE

REV#	DATE	BY	CHKD	APP'D	DESCRIPTION
-	10-24-11	NEW DRAWING	ES2008-13		BY VALUE ENGINE PROVISIONS
A	3-1-12	SEE SHEET 1	CG2008-13		DATE OF REVISION
B	5-30-12	SEE SHEET 2	CG2008-13		DATE OF REVISION
C	4-18-13	SEE SHEET 3	CG2008-13		DATE OF REVISION
D	4-18-13	SEE SHEET 4	CG2008-13		DATE OF REVISION
E	7-16-13	SEE SHEET 1	CG2008-13		DATE OF REVISION
F	1-2-14	SEE SHEET 1, 3 & 4	CG2008-13		DATE OF REVISION
G	10-15-14	SEE SHEETS 4 AND 5	CG2008-13		DATE OF REVISION

REV#	DATE	BY	CHKD	APP'D	DESCRIPTION
-	10-24-11	NEW DRAWING	ES2008-13		BY VALUE ENGINE PROVISIONS
A	3-1-12	SEE SHEET 1	CG2008-13		DATE OF REVISION
B	5-30-12	SEE SHEET 2	CG2008-13		DATE OF REVISION
C	4-18-13	SEE SHEET 3	CG2008-13		DATE OF REVISION
D	4-18-13	SEE SHEET 4	CG2008-13		DATE OF REVISION
E	7-16-13	SEE SHEET 1	CG2008-13		DATE OF REVISION
F	1-2-14	SEE SHEET 1, 3 & 4	CG2008-13		DATE OF REVISION
G	10-15-14	SEE SHEETS 4 AND 5	CG2008-13		DATE OF REVISION

REV#	DATE	BY	CHKD	APP'D	DESCRIPTION
-	10-24-11	NEW DRAWING	ES2008-13		BY VALUE ENGINE PROVISIONS
A	3-1-12	SEE SHEET 1	CG2008-13		DATE OF REVISION
B	5-30-12	SEE SHEET 2	CG2008-13		DATE OF REVISION
C	4-18-13	SEE SHEET 3	CG2008-13		DATE OF REVISION
D	4-18-13	SEE SHEET 4	CG2008-13		DATE OF REVISION
E	7-16-13	SEE SHEET 1	CG2008-13		DATE OF REVISION
F	1-2-14	SEE SHEET 1, 3 & 4	CG2008-13		DATE OF REVISION
G	10-15-14	SEE SHEETS 4 AND 5	CG2008-13		DATE OF REVISION

Figura 2-3 Plano acotado ADV-8424, hoja 2 de 5

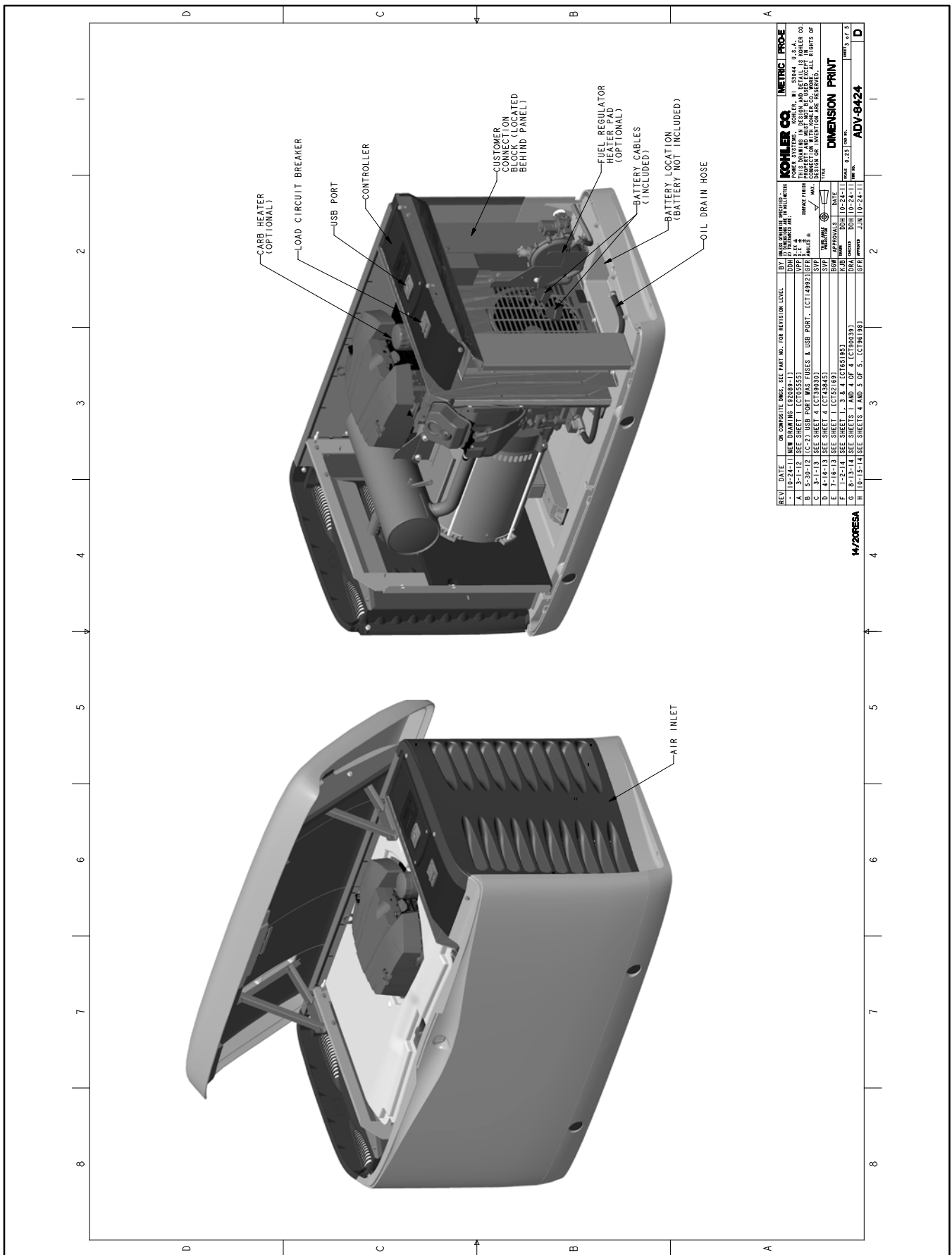


Figura 2-4 Plano acotado ADV-8424, hoja 3 de 5

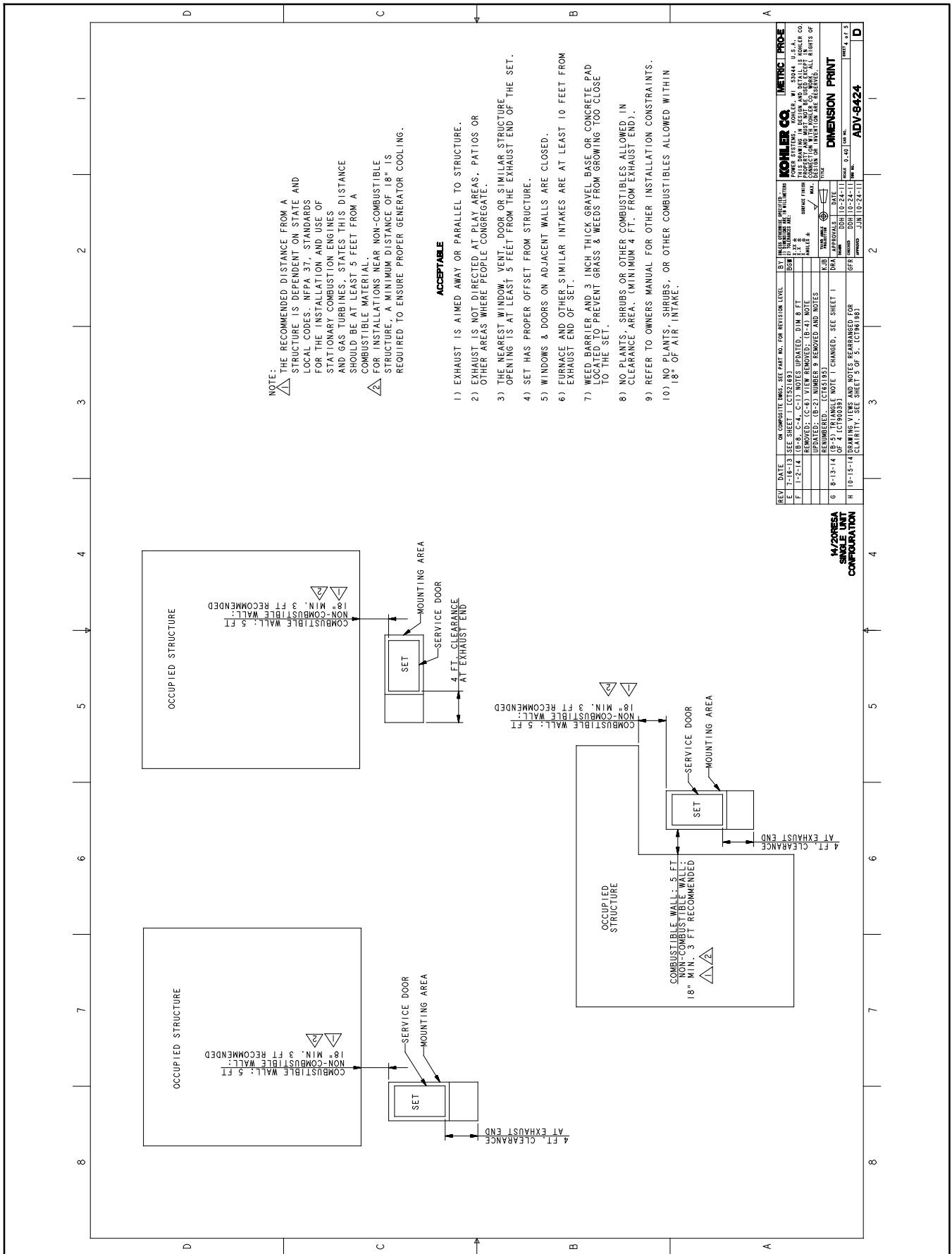


Figura 2-5 Plano acotado ADV-8424, hoja 4 de 5

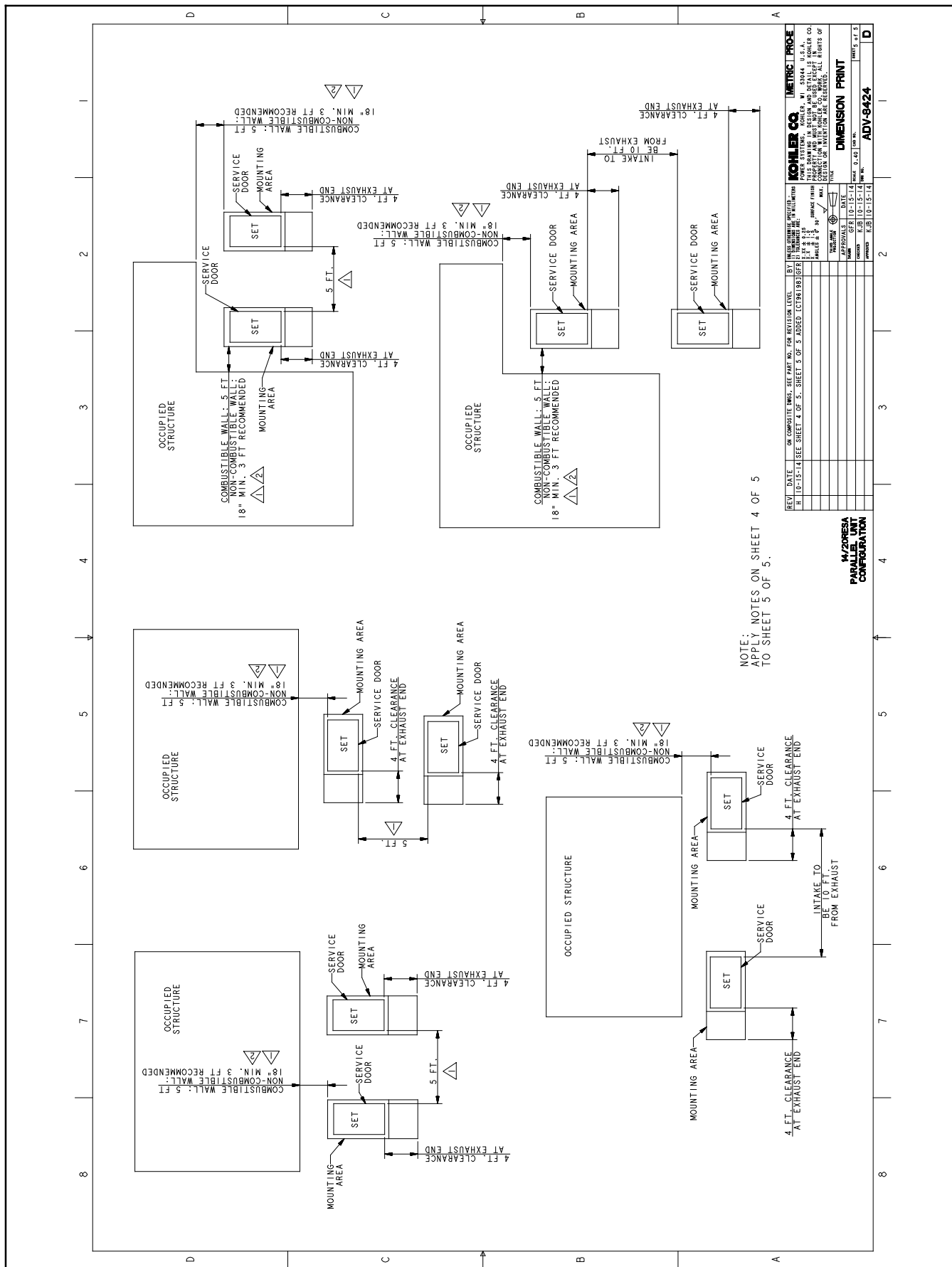


Figura 2-6 Plano acotado ADV-8424, hoja 5 de 5

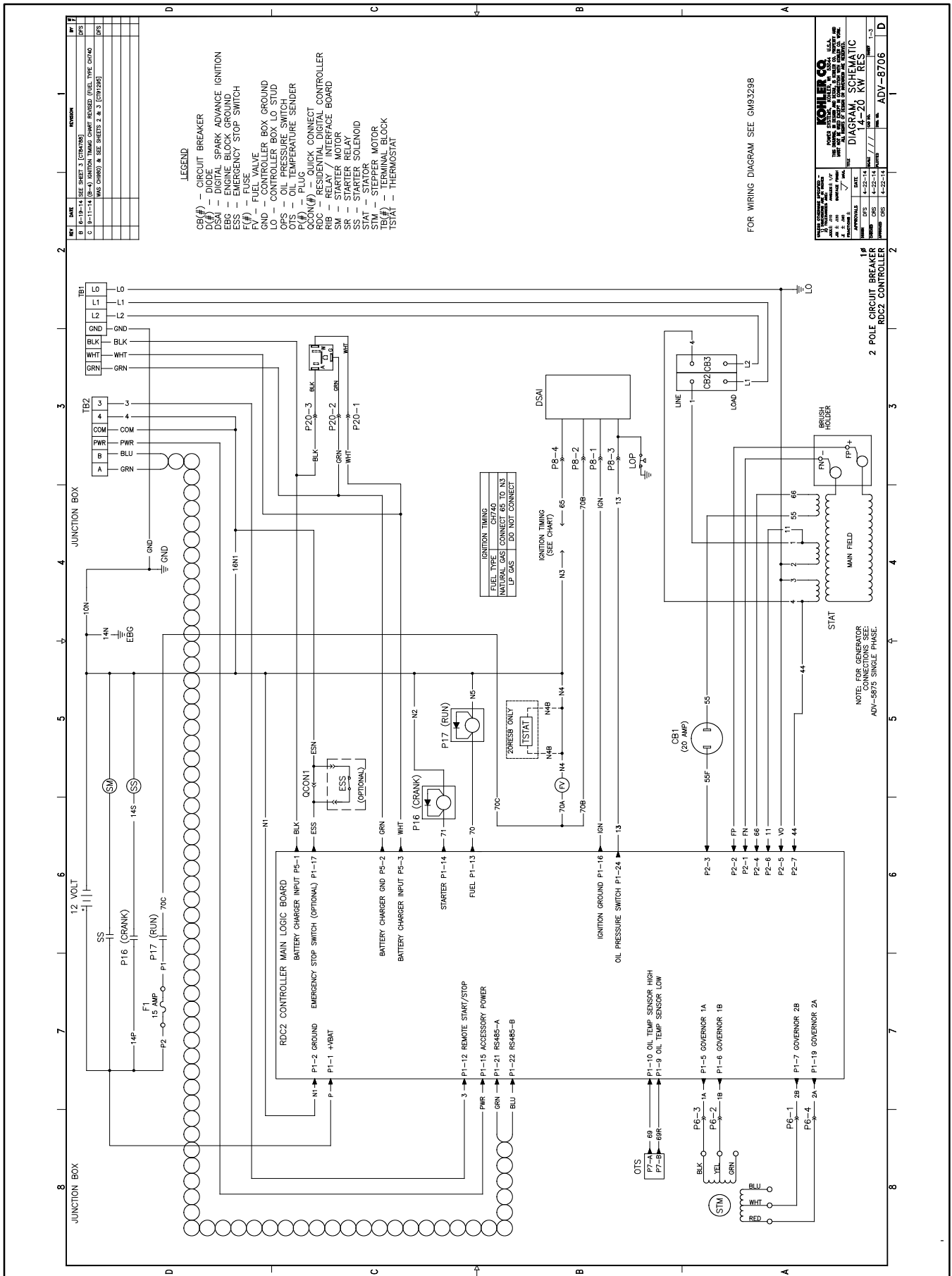


Figura 2-7 Diagrama esquemático, ADV-8706, hoja 1 de 3

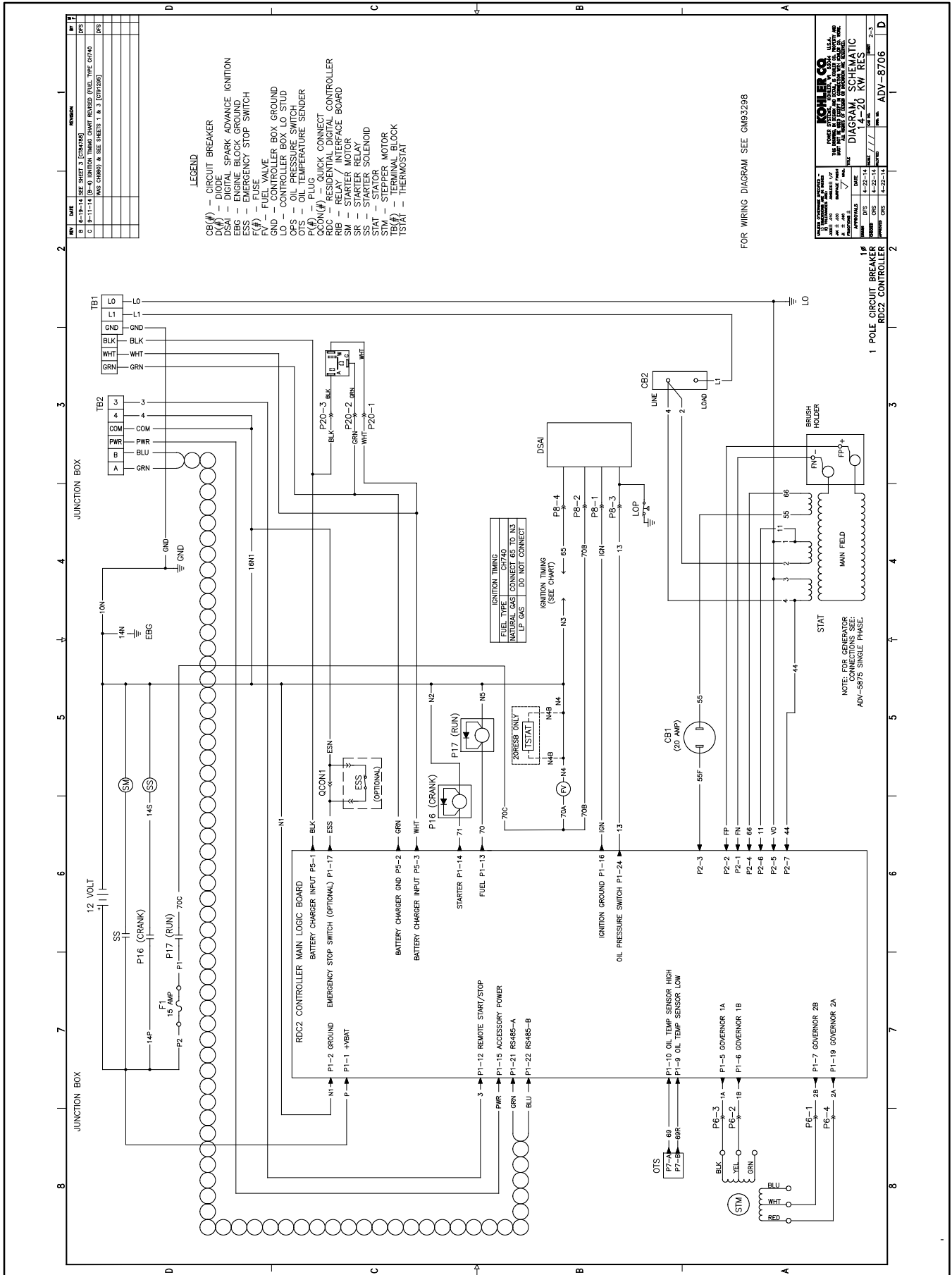


Figura 2-8 Diagrama esquemático, ADV-8706, hoja 2 de 3

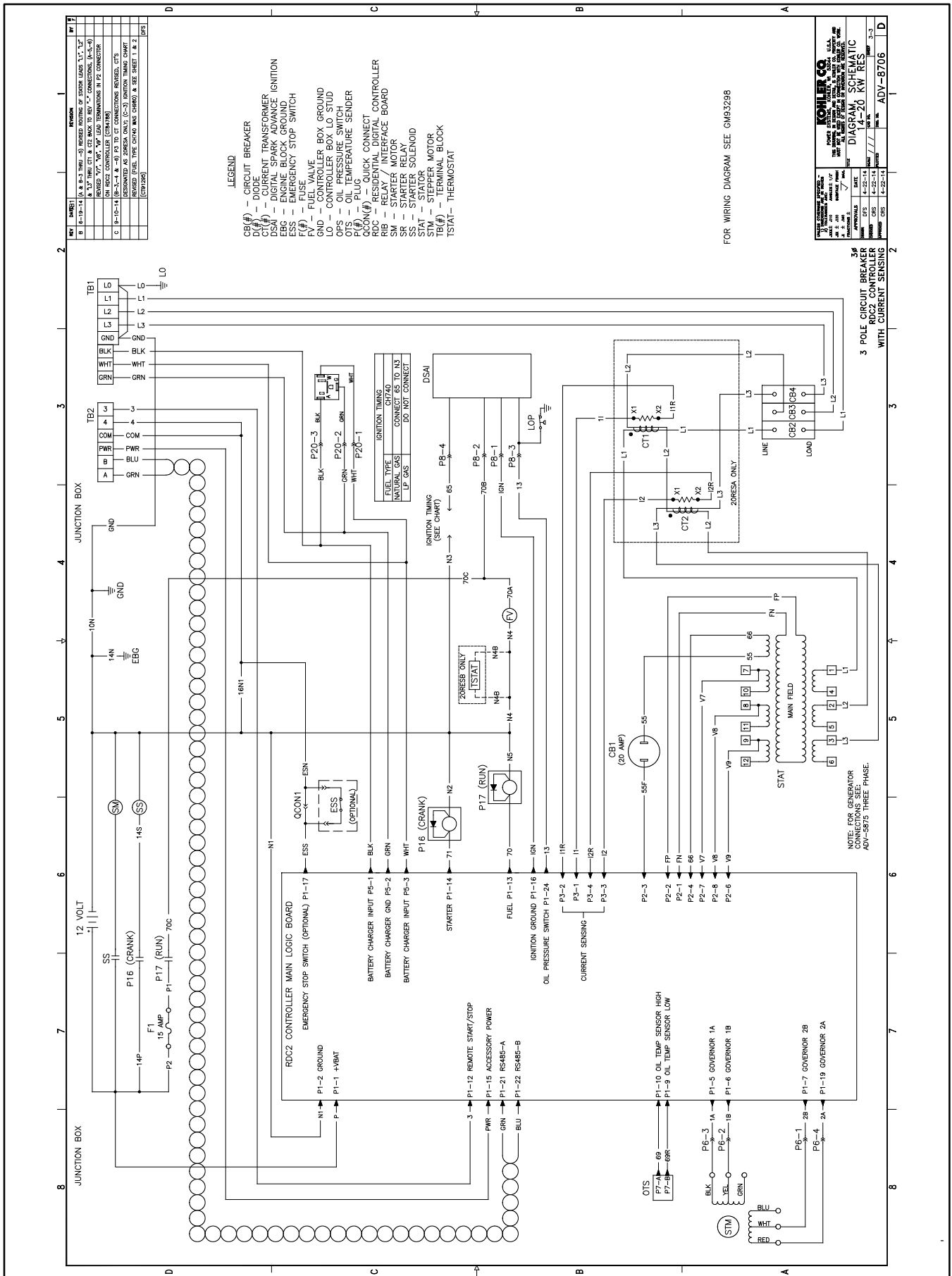


Figura 2-9 Diagrama esquemático, ADV-8706, hoja 3 de 3

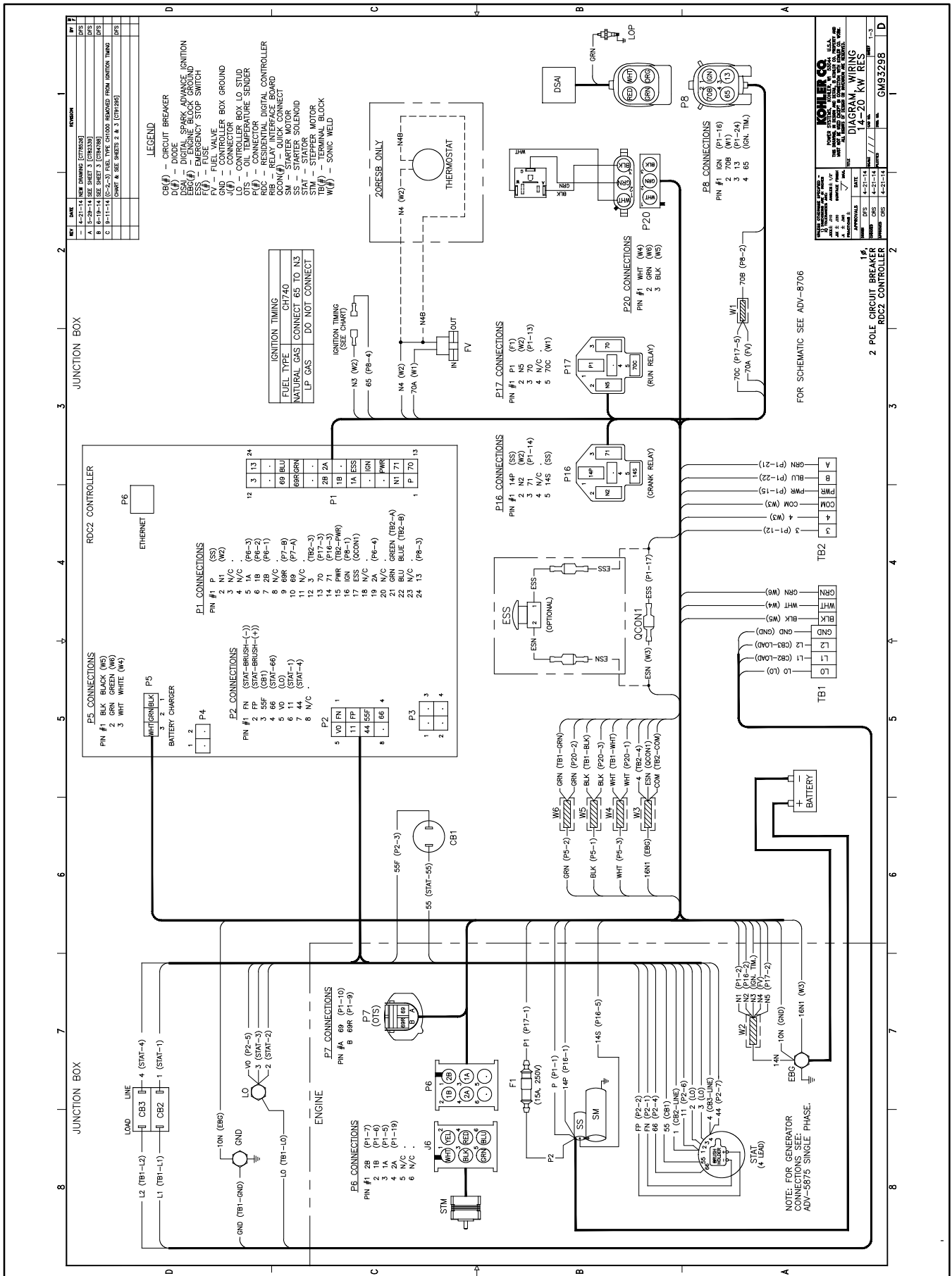


Figura 2-10 Diagrama de cableado punto a punto, GM93298, hoja 1 de 3

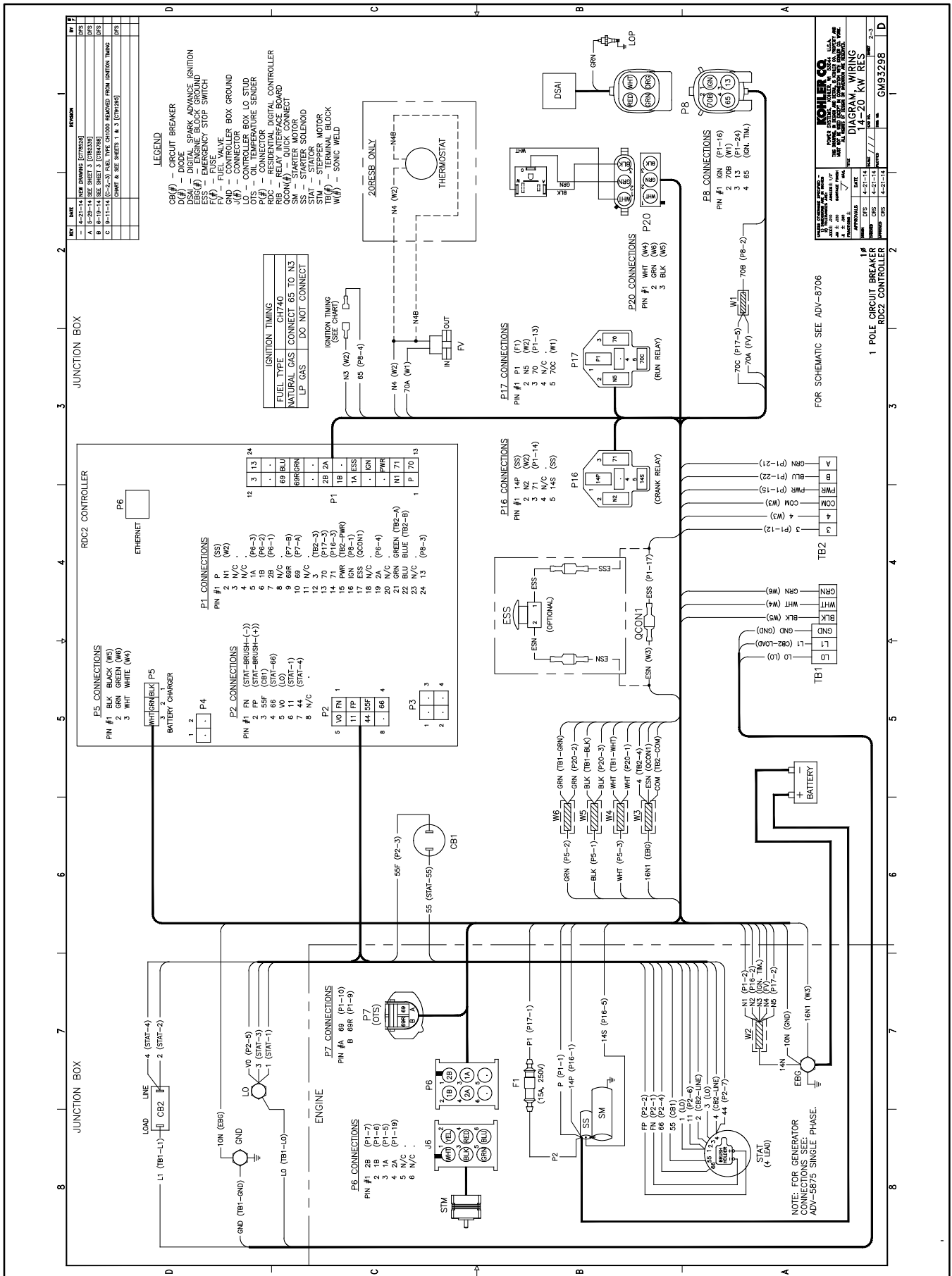


Figura 2-11 Diagrama de cableado punto a punto, GM93298, hoja 2 de 3

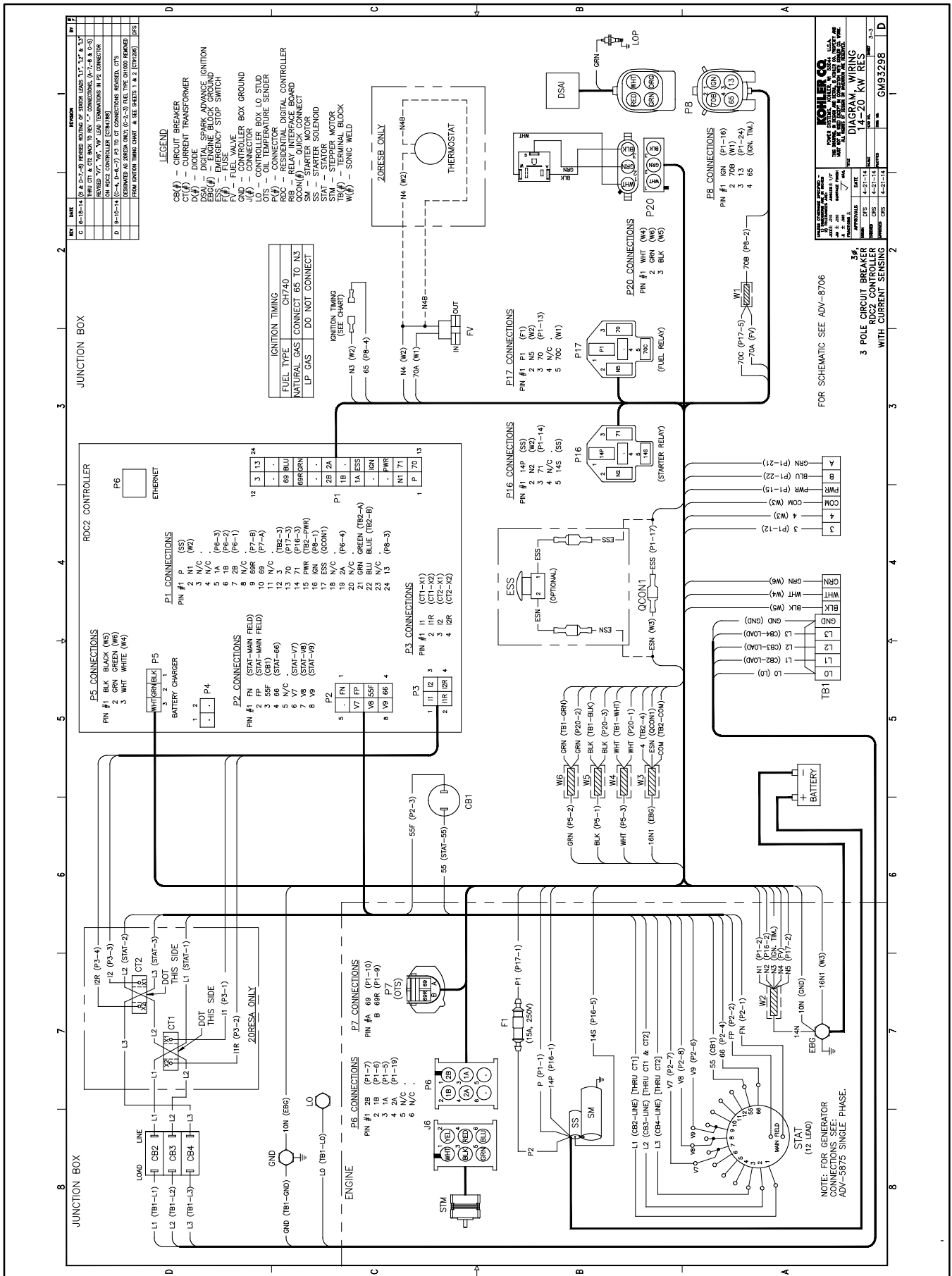


Figura 2-12 Diagrama de cableado punto a punto, GM93298, hoja 3 de 3

Apéndice A Abreviaturas

La siguiente lista contiene las abreviaturas que pueden aparecer en esta publicación.

A x A x P	Altura por ancho por profundidad	CEC	Canadian Electrical Code	ES	Diseño de ingeniería especial, diseño especial
A, amp	Amperio	cert.	Certificar, certificación, certificado	esc.	Escape
A/D	Analógico a digital	cfh	Pies cúbicos por hora	ESD	Descarga electrostática
ABDC	Después del contrapunto inferior	cfm	Pies cúbicos por minuto	especs.	Especificaciones
ac.	Acero	CG	Centro de gravedad	est.	Estimado
ACB	Alternador de carga de baterías	CI	Circuito integrado	est.	Estándar
act.	Activador	CID	Desplazamiento en pulgadas cúbicas	etc.	Etcétera
ADC	Control digital avanzado;			ext.	Externo
ADV	Plano acotado publicitario	cil.	Cilindro	F	Fahrenheit, hembra
Ah	amperio-hora	CLP	Control lógico programable	f, Ø	Fase
AHWT	Previsión de alta temperatura del agua	cm	Centímetro	FA	Falla en el arranque
AIE	Agua industrial enfriada	cm cuadr.	Centímetro cuadrado	FHM	(Tornillo) de cabeza plana maquinado
AISI	American Iron and Steel Institute	CMOS	Sustrato complementario de óxido de metal (semiconductor)	flex.	Flexible
aj.	Ajustar, ajuste	com	Comunicaciones (puerto)	frec.	Frecuencia
Al	Aluminio	coml	Comercial	ftp	Protocolo de transferencia de archivos
ALOP	Previsión de baja temperatura del aceite	Coml/Rec	Comercial/Recreativo	g.	Grado, bruto
alt.	Alternador	con.	Conexión	gal.	Galón
ANSI	American National Standards Institute (ex American Standards Association, ASA)	conj.	Conjunto	gas nat.	Gas natural
AO	Solo previsión	cont.	Continuación conversor de analógico a digital	gen.	Generador
APDC	Air Pollution Control District (Distrito de Control de Contaminación del Aire)	CPVC	Cloruro de polivinilo clorado	GFI	Interruptor de fallos de conexión a tierra
API	American Petroleum Institute	crit.	Crítico	gir.	Girar, giro
aprox.	Aproximado, aproximadamente	CSA	Canadian Standards Association	GND, ⊕	Tierra
APU	Unidad de energía auxiliar	cto.	Cuarto, cuartos	gph	Galones por hora
AQMD	Air Quality Management District (Distrito de Gestión de la Calidad del Aire)	Cu	Cobre	gpm	Galones por minuto
ASE	American Society of Engineers	cuadr.	Cuadrado	GR	Gran resistencia
ASME	American Society of Mechanical Engineers	cUL	Canadian Underwriter's Laboratories	gr.	Gramo
ASTM	American Society for Testing Materials	CUL	Canadian Underwriter's Laboratories	grad.,	Grado
ATDC	Después del contrapunto superior	CV	Caballo de vapor	GRD	Tierra del equipo
ATS	Interruptor automático de transferencia	cw.	En el sentido de las agujas del reloj	grupo elec.	Grupo electrógeno
auto.	Automático	D/A	Digital a analógico	HC	Tapón hexagonal
aux.	Auxiliar	DAC	Conversor de digital a analógico	HCHT	Alta temperatura del cabezal del cilindro
AVR	Regulador de voltaje automático	dB	Decibelio	HET	Alta temperatura de escape, alta temperatura del motor
AWG	American Wire Gauge	dB(A)	Decibelio (A ponderado)	hex	Hexagonal
AWM	Material de cableado de artefactos	DE	Diámetro exterior	Hg	Mercurio (elemento)
bat.	Batería	depto.	Departamento	HH	Cabeza hexagonal
BBDC	Antes del contrapunto inferior	DI, ID	Diámetro interior, identificación	HHC	Tapón de cabeza hexagonal
BCI	Battery Council International	DI/EO	Entrada doble/salida final	hr.	Hora
BDC	Antes del contrapunto	diá.	Diámetro	HS	Termocontracción
BHP	Potencia al freno	DIN	Deutsches Institut für Normung e. V. (también Deutsche Industrie Normenausschuss)	HVAC	Aire acondicionado, ventilación y calefacción
BMEP	Presión media efectiva al freno	DIP	Paquete en línea doble	HWT	Alta temperatura del agua
bps	Bits por segundo	DPDT	Bipolar, bidireccional	Hz	Hercio (ciclos por segundo)
br.	Bronce	DPST	Bipolar, unidireccional	IBC	International Building Code
BTDC	Antes del contrapunto superior	DS	Interruptor de desconexión	IEC	International Electrotechnical Commission
Btu	Unidad térmica británica	DVR	Regulador de voltaje digital	IEEE	Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos
Btu/min.	Unidades térmicas británicas por minuto	E, emer.	Emergencia (fuente de energía)	IMS	Arranque mejorado del motor
C	Celsius, centígrado	e.g.	Por ejemplo (exempli gratia)	Inc.	Incorporado
c/		E/S	Entrada/Salida	ind.	Industrial
CA	Corriente alterna	E ² PROM, EEPROM	Memoria programable de solo lectura que se puede borrar eléctricamente	int.	Interno
cal.	Caloría	EC	Escala completa	int./ext.	Interno/Externo
cal. bl.	Calentador del bloque	ECM	Módulo de control electrónico, módulo de control del motor	IP	Protocolo de Internet
CAN	Red de área del controlador	EDI	Intercambio de datos electrónicos	ISO	International Organization for Standardization
cant.	Cantidad	EFR	Relé de frecuencia de emergencia	J	Joule
car.	Carcasa	EG	Activador electrónico	JIS	Japanese Industry Standard
CARB	California Air Resources Board	EGSA	Electrical Generating Systems Association	k	Kilo (1000)
CAT5	Categoría 5 (cable de red)	EI/EO	Entrada final/salida final	K	Kelvin
CB	Cargador de baterías, carga de baterías	EIA	Electronic Industries Association	kA	Kiloamperio
CB	Disyuntor	el/sf	Entrada lateral/salida final	KB	Kilobyte (2 ¹⁰ bytes)
CC	Ciclo de arranque	EMI	Interferencia electromagnética	KBus	Protocolo de comunicación Kohler
cc	Centímetro cúbico	emis.	Emisión	kg	Kilogramo
CC	Corriente continua	EPA	Agencia de Protección Ambiental	kg/cm ²	Kilogramos por centímetro cuadrado
CCA	Amperios de arranque en frío	EPS	Sistema de energía de emergencia	kg/m ³	Kilogramos por metro cúbico
ccw.	En el sentido contrario al de las agujas del reloj			kgm	Kilogrametro
				kHz	Kilohercios
				kJ	Kilojoule

km	Kilómetro	NFPA	National Fire Protection Association	s, seg.	Segundo
kOhm, kΩ	Kilo-ohmio	Nm	Newton metro	s/	Sin
kPa	Kilopascal	NPS	Recto para tubos cónicos	SAE	Society of Automotive Engineers
kph	Kilómetros por hora	NPSC	Acoplamiento recto para tubos cónicos	scfm	Pies cúbicos por minuto estándar
kV	Kilovoltio	NPT	Rosca para tubos cónicos de uso general	SCR	Rectificador controlado de silicona
kVA	Kilovoltio amperio	NPTF	Rosca fina para tubos cónicos	SF	Sobrefrecuencia
kVAR	Kilovoltio amperio reactivo	NR/RN	No se requiere, relé normal	SI	<i>Systeme international d'unites</i> , Sistema Internacional de Unidades
kW	Kilovatio	ns	Nanosegundo	sil.	Silenciador
kWh	Kilovatio hora	NS	Número de serie	SMS	Servicio de mensajes cortos
kWm	Kilovatio mecánico	OEM	Fabricante de equipo original	SMTP	Protocolo simple de transferencia de correo
kWth	Kilovatio térmico	opc.	Opción, opcional	SN/SP	Según sea necesario, según se pida
L	Litro	OSHA	Administración de Seguridad y Salud Ocupacional	SNMP	Protocolo simple de administración de redes
L x A x A	Largo por ancho por altura	oz.	Onza	SPDT	unipolar, bidireccional
LAN	Red de área local	oz. líquida	Onza líquida	spec	Especificación
lb.	Libra, libras	p.	Pie, pies	SPST	unipolar, unidireccional
lbm/pie ³	Libras masa por pie cúbico	pág., págs.	Página, páginas	SS	Acero inoxidable
LC	Línea central	Parada E	Parada de emergencia	SS/SE	Según se suministre, según se establezca, según se recomiende
LCB	Disyuntor de línea	PC	Computadora personal	tac.	Tacómetro
LCD	Pantalla de cristal líquido	PCB	Tarjeta de circuito impreso	TB	Bloque terminal
LD	Lado derecho	pes.	Peso	TC	Transformador de corriente
LED	Diodo emisor de luz	peso g.	Peso bruto	TCP	Protocolo de control de transmisión
LI	Lado izquierdo	pF	Picofaradio	TDC	Contrapunto superior
LOP	Baja presión de aceite	PF	Factor de potencia	TDEC	Enfriamiento del motor con tiempo de retardo
LP	Licuada de petróleo	PHC	(Tornillo) Crimptite® de cabeza Phillips®	TDEN	Emergencia a normal con tiempo de retardo
LPG	Gas licuado de petróleo	PHH	(Tornillo) de cabeza hexagonal Phillips®	TDES	Arranque del motor con tiempo de retardo
Lph	Litros por hora	PHM	(Tornillo) de cabeza troncocónica maquinado	TDNE	Normal a emergencia con tiempo de retardo
Lpm	Litros por minuto	pie. lb.	pies libras (par motor)	TDOE	Apagado a emergencia con tiempo de retardo
L _{wa}	Nivel de potencia de sonido, A ponderado	pies/min.	Pies por minuto	TDON	Apagado a normal con tiempo de retardo
LWL	Bajo nivel de agua	PMG	Generador de imán permanente	TE/SV	Tamaño excesivo, sobrevelocidad
LWT	Baja temperatura del agua	pot	Potenciómetro, potencial	temp.	Temperatura
m	Metro, mili (1/1000)	ppm	Partes por millón	term.	Terminal
M	Mega (10 ⁶ cuando se usa con unidades del sistema internacional), macho	PROM	Memoria programable de solo lectura	THD	Distorsión armónica total
m/seg.	Metros por segundo	prom.	Promedio	TIF	Factor de influencia telefónica
m ³	Metro cúbico	psi	Libras por pulgada cuadrada	típ.	Típico (igual en varias ubicaciones)
m ³ /hr.	Metros cúbicos por hora	psig	Libras por pulgada cuadrada manométrica	tol.	Tolerancia
m ³ /min.	Metros cúbicos por minuto	pt.	Pinta	TR	Tiempo de retardo
mA	Miliamperio	PTC	Coefficiente de temperatura positivo	trans.	Transformador
man.	Manual	PTO	Toma de fuerza	turbo.	Turbocargador
máx.	Máximo	pulg.	Pulgada	UF	Subfrecuencia
MB	Megabyte (2 ²⁰ bytes)	pulg. cuadr.	Pulgada cuadrada	UHF	Frecuencia ultra alta
MCCB	Disyuntor de caja moldeada	pulg. cúbica	Pulgada cúbica	UIF	Interfaz de usuario
MCM	Mil milipulgadas circulares	pulg. H ₂ O	Pulgadas de agua	UL	Underwriter's Laboratories, Inc.
med.	Medidor (metros, tamaño de cable)	pulg. Hg	Pulgadas de mercurio	UNC	Roscado unificado basto (antes NC)
meggar	Megóhmetro	pulg. lb.	pulgadas libras	UNF	Roscado unificado fino (antes NF)
μF	Microfaradio	PVC	Cloruro de polivinilo	univ.	Universal
MHz	Megahercio	R	Fuente de energía de reemplazo (emergencia)	URL	Localizador uniforme de recursos (dirección Web)
mi.	Milla	rad.	Radiador, radio	US	De menor tamaño, de baja velocidad
mil	Una milésima de una pulgada	RAM	Memoria de acceso aleatorio	UV/BV	Ultravioleta, bajo voltaje
mín./min.	Mínimo, minuto	RCC	Resistencia de corriente continua	V	Voltio
misc.	Misceláneo	RDO	Salida del controlador del relé	V CA	Voltios de corriente alterna
MJ	Megajoule	rdo.	Redondo	V CC	Voltios de corriente continua
mJ	Milijoule	RE	Relé de emergencia	VAR	Voltamperio reactivo
mm	Milímetro	ref.	Referencia	VE	Voltaje excesivo
mOhm, mΩ	miliohmio	rem.	Remoto	VFD	Visualizador fluorescente de vacío
MOhm, MΩ	megaohmio	Res/Coml	Residencial/Comercial	VGA	Adaptador de gráficos de video
mont.	Montaje	RFI	Interferencia de radio frecuencia	VHF	Frecuencia muy alta
mot.	Motor	RH	Cabeza redonda	w	Vatio
MOV	Varistor de óxido de metal	RHM	(Tornillo) de cabeza redonda maquinado	WCR	Servicio no disruptivo y de cierre
MPa	Megapascal	rl.	Rel	WO	De solo escritura
mpg	Millas por galón	rms	Raíz cuadrada media		
mph	Millas por hora	RO	De solo lectura		
MS	Norma militar	ROM	Memoria de solo lectura		
ms	milisegundo	rpm	Revoluciones por minuto		
MTU	Motoren-und Turbinen-Union	RTD	Detectores de temperatura resistivos		
MW	Megavatio	RTU	Unidad terminal remota		
mW	Milivatio	RTV	Vulcanización de temperatura ambiente		
N, norm.	Normal (fuente de energía)	RW	Lectura/escritura		
N.	Número, números				
NA	Normalmente abierto				
NBS	National Bureau of Standards				
NC	Normalmente cerrado				
ND/NC	No disponible, no corresponde				
NEC	National Electrical Code				
neg./bl.	Negro (color de pintura), bloque (motor)				
NEMA	National Electrical Manufacturers Association				

Apéndice B Plantilla de entrada de conductores eléctricos

Use el plano a escala natural en la Figura 1 para marcar las aberturas para el conducto eléctrico, si así lo desea. También se muestran dos orificios de 13 mm para los tubos de ventilación del regulador de combustible, solo se usa en modelos de 20 kW. Consulte la Sección 1.9.2 para obtener más información.

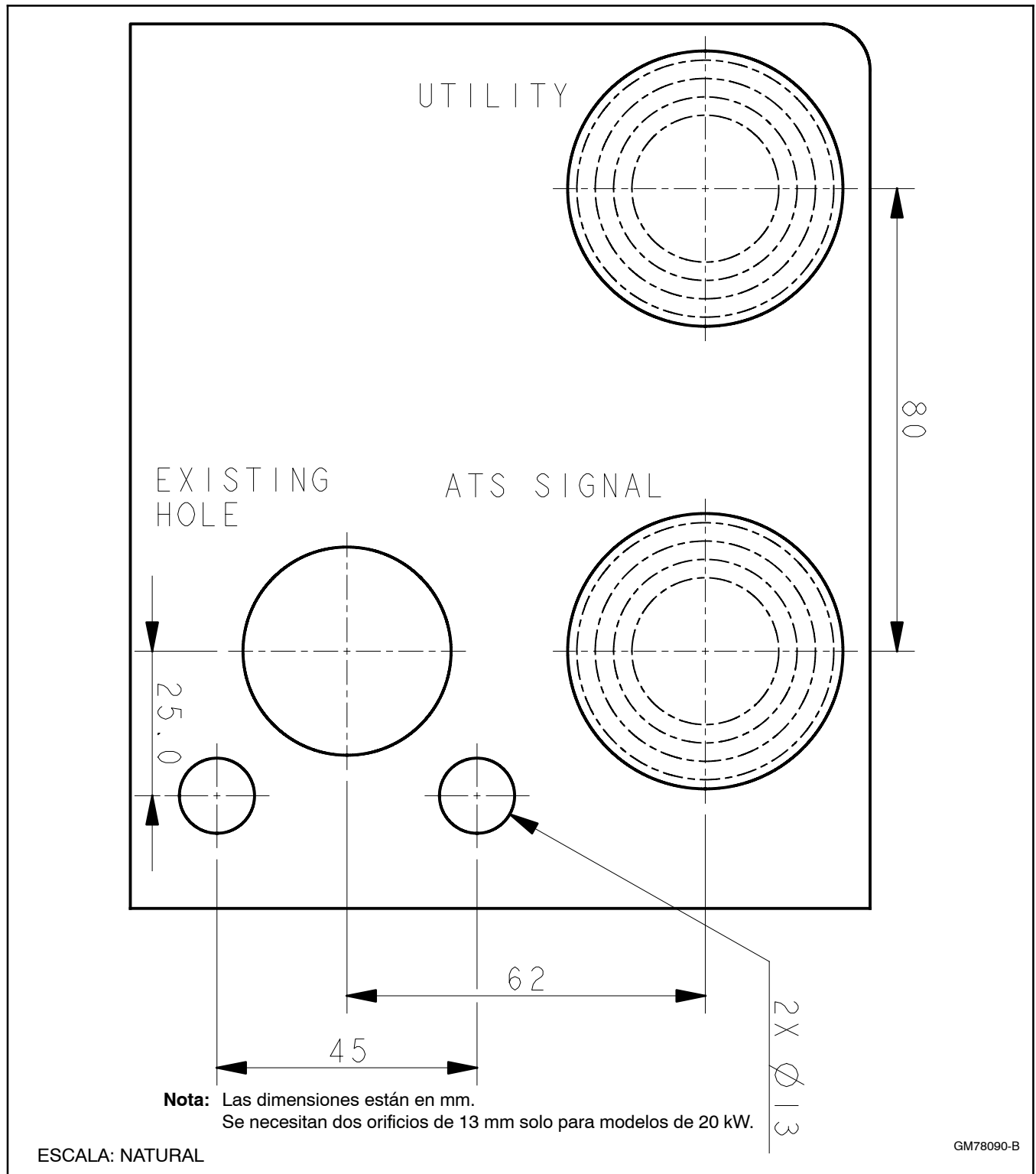


Figura 1 Plantilla, aberturas perforadas o agujereadas para tubos de ventilación del regulador (solo 20 kW) y el conducto eléctrico

Notas

Notas

Notas

KOHLER[®] Power Systems

KOHLER CO. Kohler, Wisconsin 53044
Teléfono 920-457-4441, Fax 920-459-1646

Kohler Power Systems
Asia Pacific Headquarters
7 Jurong Pier Road
Singapur 619159
Teléfono: (65) 6264-6422, Fax (65) 6264-6455

**Para obtener información sobre los
proveedores de ventas, mantenimiento e
instalación autorizados de KOHLER más
ceranos en los Estados Unidos y Canadá:
Llame al 1-800-544-2444 o visite
KOHLERPower.com**

TP-6803-ES 1/15j

© 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 Kohler Co. Todos los derechos reservados.

Installation

Stromerzeuger-Aggregate für
Haushalts-/gewerblichen Einsatz



Modelle:

14/20RESA
14/20RESAL

Steuerungen:

RDC2
DC2

KOHLER
Power Systems

ISO 9001
KOHLER
POWER SYSTEMS
NATIONALLY REGISTERED

TP-6803-DE 1/15j

California Proposition 65

⚠️ WARNUNG

Motorabgase von diesem Produkt enthalten Chemikalien, die im Bundesstaat Kalifornien als Stoffe klassifiziert sind, die Krebs, Geburtsfehler oder andere Schäden am Fortpflanzungssystem verursachen.

Produkt-Kennzeichnungsdaten

**Kennnummern des
Stromerzeuger-Aggregats**

Notieren Sie die Produktkennnummern vom Typenschild bzw. den Typenschildern des Stromerzeuger-Aggregats.

Modellbezeichnung _____
Spezifikationsnummer _____
Seriennummer _____

Zubehörnummer

**Beschreibung
des Zubehörs**

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Motorkennnummer

Notieren Sie die Produktkennnummern vom Typenschild des Motors.

Hersteller _____
Modellbezeichnung _____
Seriennummer _____

Steuerungskennnummer

Notieren Sie die Beschreibung der Steuerung aus der Betriebsanleitung, dem Datenblatt oder vom Rechnungsbeleg für das Stromerzeuger-Aggregat.

Beschreibung der Steuerung _____

Produkt-Kennzeichnungsdaten	2
Sicherheitsmaßnahmen und -anweisungen	5
Einleitung	11
Inbetriebnahme und Registrierung	11
Wartungsunterstützung	12
Abschnitt 1 Installation	13
1.1 Einleitung	13
1.2 Heben	13
1.3 Inspektion des Stromerzeuger-Aggregats	14
1.4 Aufstellort und Montage	14
1.4.1 Montagefläche	14
1.4.2 Betonfundamente	14
1.4.3 Anforderungen an die Abgasableitung	15
1.5 Abmessungszeichnungen	15
1.6 Zugang zum Lufteinlassbereich	15
1.7 Treibstoffanforderungen	16
1.7.1 Treibstoffversorgung	16
1.7.2 Treibstoff-Rohrleitungsgröße	17
1.7.3 Anschließen an die Treibstoffversorgung	17
1.8 Treibstoffumstellung	18
1.8.1 Treibstoffumstellung, 14RESA/RESAL Mit Treibstoffblock ausgerüstet	18
1.8.2 Treibstoffumstellung, 14RESA/RESAL Mit Treibstofföffnungsanschlüssen ausgerüstet	20
1.8.3 Treibstoffumstellung, 20RESA/RESAL	22
1.8.4 Regler-Entlüftungsrohre	22
1.9 Elektrische Anschlüsse	23
1.9.1 Erdung	24
1.9.2 Einzugsöffnung für elektrische Leiter	24
1.9.3 Feldanschluss-Klemmleiste	24
1.9.4 Wechselspannungsversorgung	26
1.10 ATS- und Zubehöranschlüsse	27
1.10.1 Anschließen des Netzumschaltgeräts	27
1.10.2 Kabelspezifikationen	28
1.10.3 Systemanschlüsse mit Zubehörmodulen	29
1.11 Batterie	32
1.12 Zubehör für das Stromerzeuger-Aggregat	34
1.12.1 Programmierbares Schnittstellenmodul (PIM)	34
1.12.2 Laststeuergerät (LCM)	35
1.12.3 Lastwegschatz	36
1.12.4 Reglerheizung	37
1.12.5 Vergaserheizung	39
1.12.6 Batterieheizung	41
1.12.7 OnCue Plus Stromerzeuger- Managementsystem	42
1.13 Installationsprüfung vor der Inbetriebnahme	43
1.14 Prüfsystem einstellen	44
1.14.1 RDC2-Steuerung	44
1.14.2 DC2-Steuerung	44
1.14.3 Lastprüfung	44
Abschnitt 2 Zeichnungen und Stromlaufpläne	46
Anhang A Abkürzungen	58
Anhang B Schablone der Einzugsöffnung für elektrische Leiter	62

Notizen

Sicherheitsmaßnahmen und -anweisungen

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN. Elektromechanische Maschinen einschließlich Stromerzeuger-Aggregate, Netzumschaltgeräte, Schaltwerke und Zubehör können Körperverletzungen verursachen und sind lebensgefährlich, wenn sie falsch installiert, betrieben oder gewartet werden. Zur Vermeidung von Unfällen auf potenzielle Gefahren achten und stets auf Nummer Sicher gehen. Alle Sicherheitsmaßnahmen und -anweisungen befolgen. DIESE ANWEISUNGEN AUFBEWAHREN.

Dieses Handbuch enthält verschiedene Sicherheitsmaßnahmen und -anweisungen: Gefahr, Warnung, Vorsicht und „Zu beachten“.

GEFAHR

Gefahr weist auf eine Gefahr hin, die **schwere oder tödliche Verletzungen** oder **beachtliche Sachschäden verursachen wird**.

WARNUNG

Warnung weist auf eine Gefahr hin, die **schwere oder tödliche Verletzungen** oder **beachtliche Sachschäden verursachen kann**.

VORSICHT

Vorsicht weist auf eine Gefahr hin, die **leichte Verletzungen** oder **Sachschäden verursachen wird** oder **kann**.

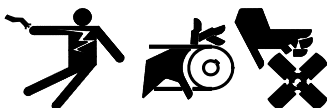
ZU BEACHTEN

Diese Angaben enthalten sicherheitsbezogene, jedoch nicht gefahrenbezogene Informationen zu Installation, Betrieb oder Wartung.

Sicherheitsaufkleber an gut sichtbaren Stellen an der Maschine machen den Benutzer oder Mechaniker auf potenzielle Gefahren aufmerksam und beschreiben die sichere Umgangsweise. Die Aufkleber sind in diesem Handbuch abgebildet, damit sie vom Benutzer leichter erkannt werden. Fehlende oder beschädigte Aufkleber müssen ersetzt werden.

Versehentliches Anlassen

WARNUNG



Versehentliches Anlassen. Kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Batteriekabel abklemmen, bevor am Stromerzeuger-Aggregat gearbeitet wird. Beim Abtrennen der Batterie das Minuskabel (-) zuerst abklemmen. Beim erneuten Anschließen der Batterie das Minuskabel (-) zuletzt anschließen.

Deaktivieren des Stromerzeuger-Aggregats. Versehentliches Anlassen kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Vor Arbeiten am Stromerzeuger-Aggregat oder an Maschinen, die an das Stromerzeuger-Aggregat angeschlossen sind, das Stromerzeuger-Aggregat wie folgt deaktivieren: (1) Den Aus/Rücksetz-Knopf am Stromerzeuger-Aggregat drücken, um es auszuschalten. (2) Die Stromversorgung zum Batterieladegerät (falls vorhanden) unterbrechen. (3) Die Batteriekabel, Minuskabel (-) zuerst, abklemmen. Beim erneuten Anschließen der Batterie das Minuskabel (-) zuletzt anschließen. Folgende Vorsichtsmaßnahmen einhalten, um ein versehentliches Anlassen des Stromerzeuger-Aggregats mit dem Start/Stop-Schalter am Fernbedienpanel zu verhindern.


Batterie

WARNUNG



Schwefelsäure in Batterien. Kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Schutzbrille und Schutzkleidung tragen. Batteriesäure kann zu Erblindung und Hautverätzung führen.

⚠️ WARNUNG

<p>Explosion. Kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Relais im Batterieladegerät können Lichtbögen oder Funken verursachen.</p> <p>Die Batterie an einer gut gelüfteten Stelle aufstellen. Das Batterieladegerät von explosiven Dämpfen fernhalten.</p>

Batteriesäure ist verdünnte Schwefelsäure. Batteriesäure kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Batteriesäure kann zu Erblindung und Hautverätzung führen. Bei der Wartung der Batterie stets spritzsichere Schutzbrille, Gummihandschuhe und Stiefel tragen. Versiegelte Batterien nicht öffnen oder das Batteriegehäuse nicht beschädigen. Falls Batteriesäure in die Augen oder auf die Haut spritzt, die betroffene Stelle sofort 15 Minuten lang mit reichlich sauberem Wasser spülen. Bei Kontakt mit den Augen unverzüglich medizinische Versorgung aufsuchen. Niemals Säure einer Batterie zugeben, nachdem die Batterie in Betrieb genommen wurde, da dies zu gefährlichem Verspritzen von Batteriesäure führen kann.

Reinigung von Batteriesäure. Batteriesäure kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Batteriesäure ist elektrisch leitend und korrosiv. 500 g Natron (Natriumbicarbonat) in einen Behälter mit 4 l Wasser füllen und als Neutralisierungslösung anmischen. Die Neutralisierungslösung auf die verschüttete Batteriesäure schütten und weiter Neutralisierungslösung zugeben, bis alle Anzeichen einer chemischen Reaktion (Schaumbildung) verschwunden sind. Die entstandene Flüssigkeit mit Wasser wegspülen und den Bereich trocknen.

Batteriegase. Eine Explosion kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Batteriegase können eine Explosion verursachen. In der Nähe der Batterie, besonders wenn sie geladen wird, nicht rauchen und keine offenen Flammen oder Funken zulassen. Eine Batterie nicht in einem Feuer entsorgen. Zur Vermeidung von Verbrennungen und Funken, die eine Explosion verursachen können, die Batteriepole nicht mit Werkzeugen oder anderen Metallgegenständen berühren. Vor der Wartung der Maschine allen Schmuck ablegen. Statische Aufladung vom Körper ableiten, bevor Batterien berührt werden, indem zuerst eine geerdete Metallfläche abseits der Batterie berührt wird. Zur Vermeidung von Funken die Anschlüsse des Batterieladegeräts nicht stören, während die Batterie geladen wird. Das Batterieladegerät stets ausschalten, bevor die Batterieanschlüsse abgeklemmt werden. Geschlossene Räumlichkeiten mit Batterien entlüften, damit sich keine explosiven Gase ansammeln können.

Batteriekurzschlüsse. Eine Explosion kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Kurzschlüsse können schwere Verletzungen und/oder Sachschäden verursachen. Die Batterie abklemmen, bevor das Stromerzeuger-Aggregat installiert oder gewartet wird. Vor der Wartung der Maschine allen Schmuck ablegen. Werkzeuge mit isolierten Griffen verwenden. Beim Abtrennen der Batterie das Minuskabel (-) zuerst abklemmen. Beim erneuten Anschließen der Batterie das Minuskabel (-) zuletzt anschließen. Niemals das Batterieminuskabel (-) an den Pluspol (+) des Anlassermagnetschalters anschließen. Den Batteriezustand nicht testen, indem die Pole zusammengeschlossen werden.

Motorfehlzündung/ Stichflammen

⚠️ WARNUNG


<p>Brand. Kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.</p> <p>In der Nähe von Treibstoffen oder der Treibstoffanlage nicht rauchen oder Flammen oder Funken zulassen.</p>

Wartung des Luftfilters. Eine plötzliche Fehlzündung kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Das Stromerzeuger-Aggregat nicht mit entferntem Luftfilter betreiben.

Wartung der Treibstoffanlage. Stichflammen können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. In der Nähe von Vergaser, Treibstoffleitung, Treibstofffilter, Treibstoffpumpe oder anderen potenziellen Quellen von verschütteten Treibstoffen oder Treibstoffdämpfen nicht rauchen und keine Flammen oder Funken zulassen. Treibstoff in zugelassenen Behältern auffangen, wenn die Treibstoffleitung oder der Vergaser ausgebaut wird.

Brennbare Materialien. Ein Feuer kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Motortreibstoff und Treibstoffdämpfe des Stromerzeuger-Aggregats sind entzündlich und explosiv. Diese Stoffe behutsam behandeln, um das Brand- oder Explosionsrisiko zu minimieren. Im Aufstellbereich oder in der Nähe einen voll gefüllten Feuerlöscher anbringen. Einen Feuerlöscher der Klasse ABC oder BC für elektrische Brände oder einen in den örtlichen Brandschutzvorschriften bzw. von der Feuerwehr empfohlenen Feuerlöscher auswählen. Alles Personal im Umgang mit dem Feuerlöscher und in Brandbekämpfungsmaßnahmen unterweisen.

Auspuffanlage

⚠️ WARNUNG

Kohlenmonoxid. Kann schwere Übelkeit, Verlust des Bewusstseins oder Tod verursachen.
Die Auspuffanlage muss dicht sein und regelmäßig kontrolliert werden.

Betrieb des Stromerzeuger-Aggregats.

Kohlenmonoxid kann schwere Übelkeit, Verlust des Bewusstseins oder Tod verursachen.

Kohlenmonoxid ist ein geruchloses, farbloses, geschmackloses, nicht reizendes Gas, das bei Einatmung – auch kurzzeitig – tödlich sein kann. Keine Auspuffabgase einatmen, wenn an oder in der Nähe des Stromerzeuger-Aggregats gearbeitet wird. Das Stromerzeuger-Aggregat niemals in einem Gebäude betreiben. Das Stromerzeuger-Aggregat nie an Orten betreiben, von denen Abgase durch Fenster, Lüftungsschlitze oder andere Öffnungen in ein bewohntes Gebäude eindringen oder gesaugt werden können.

Kohlenmonoxidmelder.

Kohlenmonoxid kann schwere Übelkeit, Verlust des Bewusstseins oder Tod verursachen. In jedem Stockwerk eines Gebäudes in der Nähe des Stromerzeuger-Aggregats Kohlenmonoxidmelder anbringen. Die Melder so anordnen, dass die Personen im Gebäude rechtzeitig vor Kohlenmonoxid gewarnt werden. Die Melder müssen immer funktionstüchtig sein. Die Kohlenmonoxidmelder regelmäßig und nach den Herstelleranweisungen testen und austauschen.

Symptome einer Kohlenmonoxidvergiftung.

Kohlenmonoxid kann schwere Übelkeit, Verlust des Bewusstseins oder Tod verursachen.

Kohlenmonoxid ist ein giftiges Gas, das in Auspuffabgasen enthalten ist. Kohlenmonoxid ist ein geruchloses, farbloses, geschmackloses, nicht reizendes Gas, das bei Einatmung – auch kurzzeitig – tödlich sein kann. Symptome einer Kohlenmonoxidvergiftung sind u. a.:

- Benommenheit, Schwindelgefühl
- Müdigkeit, Schwächegefühl in Gelenken und Muskeln
- Schläfrigkeit, geistige Ermüdung, Konzentrationsschwäche oder Beeinträchtigung des Sprechvermögens, Sehstörungen
- Magenschmerzen, Erbrechen, Übelkeit

Wenn eines dieser Symptome auftritt und eine Kohlenmonoxidvergiftung möglich ist, sofort an die frische Luft gehen und aktiv bleiben. Sich nicht hinsetzen, niederlegen und nicht einschlafen. Andere auf die Möglichkeit einer Kohlenmonoxidvergiftung aufmerksam machen. Medizinische Betreuung aufsuchen, falls sich der Zustand der betroffenen Personen nicht nach einigen Minuten an der frischen Luft verbessert.

Treibstoffanlage

⚠️ WARNUNG


Explosive Treibstoffdämpfe. Kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Bei Umschlag, Lagerung und Verwendung von Treibstoffen sehr vorsichtig sein.

Die Treibstoffanlage. Explosive Treibstoffdämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Verdampfte Treibstoffe sind sehr explosiv. Beim Umgang und der Lagerung von Treibstoffen sehr vorsichtig sein. Treibstoffe in einem gut gelüfteten Bereich abseits von funkenerzeugenden Maschinen und außer Reichweite von Kindern lagern. Niemals bei laufendem Motor auftanken, da sich verschütteter Treibstoff bei Kontakt mit heißen Flächen oder durch Funken entzünden kann. In der Nähe von verschüttetem Treibstoff oder von Treibstoffdämpfen nicht rauchen oder Flammen oder Funken zulassen. Treibstoffleitungen und Anschlüsse dicht und in gutem Zustand halten. Flexible Treibstoffleitungen nicht durch starre Leitungen ersetzen. Flexible Leitungsabschnitte verwenden, um Leitungsbruch durch Vibrationen zu vermeiden. Das Stromerzeuger-Aggregat nicht bei Treibstofflecks, Treibstoffansammlungen oder Funken betreiben. Treibstoffanlagen reparieren, bevor das Stromerzeuger-Aggregat wieder in Betrieb genommen wird.

Flüssiggaslecks. Explosive Treibstoffdämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Treibstofflecks können eine Explosion verursachen. Die Flüssiggas- oder Erdgas-Treibstoffanlage mit einer Lösung aus Wasser und Seife auf Lecks prüfen, wenn die Anlage 2,58–3,45 kPa Druck führt. Keine Seifenlösung mit Ammoniak oder Chlor verwenden, da diese Stoffe die Bläschenbildung verhindern. Ein erfolgreicher Test hängt davon ab, dass die Lösung Bläschen bildet.

Explosive Treibstoffdämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Bei Verwendung der folgenden Treibstoffe zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen treffen:

Explosive Treibstoffdämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Bei Verwendung der folgenden Treibstoffe zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen treffen:

Propan (Flüssiggas)— Ausreichende Entlüftung ist unbedingt erforderlich. Das Propan schwerer als Luft ist, müssen Propangasmelder in Räumen an tiefliegenden Stellen angebracht werden. Die Melder sind gemäß Herstelleranweisungen zu überprüfen.

Erdgas— Ausreichende Entlüftung ist unbedingt erforderlich. Das Erdgas aufsteigt, müssen Erdgasmelder in Räumen an hochliegenden Stellen angebracht werden. Die Melder sind gemäß Herstelleranweisungen zu überprüfen.

Gefährlicher Lärm

⚠ VORSICHT



**Gefährlicher Lärm.
Kann Hörverlust verursachen.**

Das Stromerzeuger-Aggregat nie ohne Schalldämpfer oder mit einer defekten Auspuffanlage betreiben.

Motorlärm. Gefährlicher Lärm kann Hörverlust verursachen.

Stromerzeuger-Aggregate ohne Schallschutzgehäuse können Lärmpegel von mehr als 105 dBA verursachen. Verlängerte Aussetzung an Lärmpegeln von mehr als 85 dBA kann permanente Hörverluste verursachen. In der Nähe eines laufenden Stromerzeuger-Aggregats Gehörschutz tragen.

Gefährliche Spannung Bewegte Teile

⚠ GEFAHR



**Gefährliche Spannung.
Wird schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.**

Diese Maschine muss von qualifizierten Elektrikern installiert und instandgehalten werden.

⚠ WARNUNG



**Gefährliche Spannung.
Kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.**

Das Stromerzeuger-Aggregat nur betreiben, wenn alle Schutzabdeckungen und Elektrikkästen angebracht sind.



Bewegte Teile.

⚠ WARNUNG



**Gefährliche Spannung.
Rückströmungsspannung in das Stromnetz kann Sachschäden, schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.**

Wenn das Stromerzeuger-Aggregat als Notstromaggregat verwendet wird, ein automatisches Netzumschaltgerät einbauen, um ein versehentliches Zusammenschalten des Notstromaggregats mit der normalen Stromversorgung zu vermeiden.

⚠ VORSICHT



**Schweißarbeiten am Stromerzeuger-Aggregat.
Können schwere elektrische Schäden verursachen.**

Niemals Komponenten des Stromerzeuger-Aggregats verschweißen, ohne zuerst Batterie, Steuerungskabelbaum und Motor-Steuergerät (ECM) abzuklemmen.

Erdung von elektrischen Geräten. Gefährliche Spannung kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Bei stromführenden Teilen besteht Stromschlaggefahr. Sicherstellen, dass alle geltenden Auflagen und Normen eingehalten werden. Das Stromerzeuger-Aggregat, das Netzumschaltgerät und zugehörige Ausrüstungen und Stromkreise erden. Die Hauptleistungsschalter aller Stromquellen ausschalten, bevor die Maschine gewartet wird. Niemals elektrische Leiter oder Geräte anfassen, wenn Sie in Wasser oder auf nassem Boden stehen, da diese Bedingungen das Risiko eines Stromschlags erhöhen.

Schweißarbeiten am Stromerzeuger-Aggregat. Kann schwere elektrische Schäden verursachen. Vor Schweißarbeiten am Stromerzeuger-Aggregat folgende Schritte ausführen: (1) Die Batteriekabel, Minuskabel (-) zuerst, abklemmen. (2) Alle Steckverbinder des Motor-Steuergeräts (ECM) abklemmen. (3) Alle Steckverbindungen von allen Steuerungs- und Spannungsreglerplatinen des Stromerzeuger-Aggregats abklemmen. (4) Die Motorbatterie Lichtmaschinenanschlüsse abklemmen. (5) Den Schweißgerät-Masseanschluss so nahe wie möglich an der Schweißstelle anbringen.

Anschließen von Batteriekabel und Batterieladegerät. Gefährliche Spannung kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Die Batterie wieder korrekt anschließen, Plus an Plus, Minus an Minus, um Stromschlag und eine Beschädigung des Batterieladegeräts und der Batterie(n) zu vermeiden. Die Batterie(n) von einem qualifizierten Elektriker einbauen lassen.


Kurzschlüsse. Gefährliche Spannung/Stromstärke kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Kurzschlüsse können schwere Verletzungen und/oder Sachschäden verursachen. Keine elektrischen Kontakte mit Werkzeugen oder Schmuck berühren, wenn Einstellungen oder Reparaturen durchgeführt werden. Vor der Wartung der Maschine allen Schmuck ablegen.

Rückströmung in das Stromnetz. Gefährliche


Rückströmungsspannung kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

In Bereitschaftsanwendungen ein Netzumschaltgerät installieren, damit die Notstromversorgung nicht mit anderen Stromquellen zusammenschaltet werden kann. Rückströmung in das öffentliche Stromnetz kann schwere oder tödliche Verletzungen von Personal des Energieversorgungsunternehmens, das an Stromleitungen arbeitet, verursachen.

Schweres Gerät

⚠️ WARNUNG

Nicht ausbalanciertes Gewicht. Falsches Heben kann schwere oder tödliche Verletzungen und Sachschäden verursachen.
Keine Hebeösen verwenden. Das Stromerzeuger-Aggregat mit Hebestangen heben, die durch die Hubösen der Palette eingesetzt werden.

Heiße Teile

⚠️ WARNUNG

Heißer Motor und heiße Auspuffanlage. Können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.
Erst am Stromerzeuger-Aggregat arbeiten, nachdem es abgekühlt ist.

Wartung der Auspuffanlage. Heiße Teile können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Keine heißen Motorteile berühren. Der Motor und die Komponenten der Auspuffanlage werden beim Betrieb sehr heiß.

Wartung der Motorheizung. Heiße Teile können leichte Verletzungen oder Sachschäden verursachen. Die Heizung einbauen, bevor sie an die Stromversorgung angeschlossen wird. Wenn die Heizung vor dem Einbau eingeschaltet wird, kann sie Verbrennungen und Komponentenschäden verursachen. Die Stromversorgung von der Heizung trennen und die Heizung abkühlen lassen, bevor die Heizung oder benachbarte Teile gewartet werden.

Zu beachten

ZU BEACHTEN

Nur für Installationen in Kanada. Bereitschaftseinsatz muss der Ausgang des Stromerzeuger-Aggregats gemäß Canadian Electrical Code, Teil 1 an ein geeignetes Netzumschaltgerät angeschlossen werden.

Notizen

Dieses Handbuch enthält die Installationsanweisungen für die Stromerzeuger-Aggregate für Haushalts- und gewerblichen Einsatz Modelle. Siehe Abbildung 1. Die Betriebsanleitung TP-6804 enthält die Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen für das Stromerzeuger-Aggregat.

Das Stromerzeuger-Aggregat ist für stationären Einsatz an Standorten zugelassen, die von einem zuverlässigen Stromnetz versorgt werden.

Ein autorisierter Kohler®-Distributor/Händler muss das Stromerzeuger-Aggregat im Freien gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installieren. Das Stromerzeuger-Aggregat muss gemäß dem National Electrical Code (NEC) und örtlichen Vorschriften installiert werden. Dieses Stromerzeuger-Aggregat nicht in einem Gebäude aufstellen.

Die Informationen in diesem Handbuch sind die zum Zeitpunkt der Drucklegung verfügbaren Daten. Kohler Co. behält sich das Recht vor, diese Publikation und die beschriebenen Produkte ohne vorherige Ankündigung und ohne Verpflichtungen oder jegliche Haftungen zu ändern.

Lesen Sie dieses Handbuch durch und befolgen Sie alle Verfahren und Sicherheitsmaßnahmen, um den vorschriftsmäßigen Betrieb des Aggregats zu gewährleisten und Verletzungen zu vermeiden. Lesen und befolgen Sie den Abschnitt „Sicherheitsmaßnahmen und -anweisungen“ am Anfang dieses Handbuchs.



Abbildung 1 Stromerzeuger-Aggregat 14/20RESA/RESAL

Liste themenbezogener Literatur

Abbildung 2 kennzeichnet themenbezogene Literatur, die für das in diesem Handbuch beschriebene Stromerzeuger-Aggregat erhältlich ist. Nur geschultes und qualifiziertes Personal darf das Stromerzeuger-Aggregat installieren und instandhalten.

Literatur	Teilenummer
Betriebsanleitung, Stromerzeuger-Aggregat 14/20RESA/RESAL	TP-6804
Betriebs-/Installationsanleitung, Automatisches Netzumschaltgerät Modell RXT	TP-6807
Wartungshandbuch, Stromerzeuger-Aggregat 14/20RESA/RESAL	TP-6735
Bedienungsanleitung, OnCue Plus	TP-6928
Betriebs-/Installationsanleitung, Netzumschaltgerät Modell RDT	TP-6345
Installationsanleitung, Netzumschaltgerät Modell RSB	TP-6486
Betriebsanleitung, Netzumschaltgerät Modell RSB	TP-6487
Installationsanweisungen, Laststeuergerät (LCM)	TT-1574
Installationsanweisungen, Programmierbares Schnittstellenmodul (PIM)	TT-1584
Installationsanweisungen, Betonfundamente	TT-1619

Abbildung 2 Themenbezogene Literatur

Inbetriebnahme und Registrierung

Wenn das Stromerzeuger-Aggregat installiert wird, müssen die mit dem Formular zur Benachrichtigung bei Inbetriebnahme mitgelieferten Checklisten für Inbetriebnahme und Installation abgearbeitet werden. Das Formular zur Benachrichtigung bei Inbetriebnahme ausfüllen und das Aggregat im Online-Garantiebearbeitungssystem von Kohler registrieren.

Professionelle Beratung über die Leistungsanforderungen des Stromerzeuger-Aggregats und gewissenhaften Service erhalten Sie von Ihrem nächstgelegenen Kohler-Distributor oder -Händler.

- Schlagen Sie im Telefonbuch unter Generatoren – elektrisch oder Notstromaggregate nach.
- Besuchen Sie die Kohler Power Systems Website unter KOHLERPower.com.
- Sehen Sie sich die Aufkleber und Schilder am Kohler-Produkt an oder lesen Sie die mitgelieferte Produktliteratur.
- In den USA und Kanada sind wir gebührenfrei unter der Rufnummer 1-800-544-2444 zu erreichen.
- Außerhalb der USA und von Kanada rufen Sie bitte das nächstgelegene Regionalbüro an.

Firmensitz Europa, Naher Osten, Afrika (EMEA)

Kohler Power Systems Netherlands B.V.
Kristallaan 1
4761 ZC Zevenbergen
Niederlande
Telefon: (31) 168-331630
Fax: (31) 168-331631

Ferner Osten

Power Systems Asia Pacific Regional Office
Singapur, Republik Singapur
Telefon: (65) 6264-6422
Fax: (65) 6264-6455

China

North China Regional Office, Beijing
Telefon: (86) 10 6518 7950
(86) 10 6518 7951
(86) 10 6518 7952
Fax: (86) 10 6518 7955

East China Regional Office, Shanghai
Telefon: (86) 21 6288 0500
Fax: (86) 21 6288 0550

Indien, Bangladesch, Sri Lanka

India Regional Office
Bangalore, Indien
Telefon: (91) 80 3366208
(91) 80 3366231
Fax: (91) 80 3315972



Japan, Korea



North Asia Regional Office
Tokio, Japan
Telefon: (813) 3440-4515
Fax: (813) 3440-2727

Lateinamerika

Latin America Regional Office
Lakeland, Florida, USA
Telefon: (863) 619-7568
Fax: (863) 701-7131

1.1 Einleitung

 GEFAHR

<p>Gefährliche Spannung. Wird schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.</p> <p>Diese Maschine muss von qualifizierten Elektrikern installiert und instandgehalten werden.</p>

 WARNUNG

<p>Kohlenmonoxid. Kann schwere Übelkeit, Verlust des Bewusstseins oder Tod verursachen.</p> <p>Die Auspuffanlage muss dicht sein und regelmäßig kontrolliert werden.</p>

Betrieb des Stromerzeuger-Aggregats. Kohlenmonoxid kann schwere Übelkeit, Verlust des Bewusstseins oder Tod verursachen. Kohlenmonoxid ist ein geruchloses, farbloses, geschmackloses, nicht reizendes Gas, das bei Einatmung – auch kurzzeitig – tödlich sein kann. Keine Auspuffabgase einatmen, wenn an oder in der Nähe des Stromerzeuger-Aggregats gearbeitet wird. Das Stromerzeuger-Aggregat niemals in einem Gebäude betreiben. Das Stromerzeuger-Aggregat nie an Orten betreiben, von denen Abgase durch Fenster, Lüftungsschlitze oder andere Öffnungen in ein bewohntes Gebäude eindringen oder gesaugt werden können.

Kohlenmonoxidmelder. Kohlenmonoxid kann schwere Übelkeit, Verlust des Bewusstseins oder Tod verursachen. In jedem Stockwerk eines Gebäudes in der Nähe des Stromerzeuger-Aggregats Kohlenmonoxidmelder anbringen. Die Melder so anordnen, dass die Personen im Gebäude rechtzeitig vor Kohlenmonoxid gewarnt werden. Die Melder müssen immer funktionstüchtig sein. Die Kohlenmonoxidmelder regelmäßig und nach den Herstelleranweisungen testen und austauschen.

Das Stromerzeuger-Aggregat muss von einem autorisierten Kohler Distributor/Händler oder einer Vertragsvertretung installiert werden. Für alle Standorte muss sichergestellt sein, dass die Installationen den geltenden Gesetzen und örtlichen Vorschriften entsprechen. In den Vereinigten Staaten muss die Installation gemäß dem National Electrical Code (NEC) und örtlichen Vorschriften installiert werden. Für Installationen

in Kanada auf den Canadian Electrical Code (CEC) Bezug nehmen.

Das Stromerzeuger-Aggregat muss im Freien installiert werden. Die Auspuffanlagen von gekapselten Aggregaten sind nur für die Aufstellung im Freien ausgelegt.

Hinweis: Diese Stromerzeuger-Aggregate **NICHT** in einem Gebäude aufstellen.



Hinweis: In jedem Stockwerk eines Gebäudes in der Nähe eines Stromerzeuger-Aggregats Kohlenmonoxidmelder anbringen. Die Melder so anordnen, dass die Personen im Gebäude rechtzeitig vor Kohlenmonoxid gewarnt werden.

Eine Baugenehmigung einholen und die örtlichen Versorgungsgesellschaften verständigen, um die Lage von unterirdischen Leitungen und Kabeln zu ermitteln.

Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen in diesem Handbuch durchlesen und die Angaben auf Aufklebern auf der Maschine beachten. Abmessungen und elektrische Anschlüsse, die bei der Installation hergestellt werden müssen, sind den Stromlaufplänen und Zeichnungen in diesem Handbuch zu entnehmen. Das gesamte Installationsverfahren durchlesen und die benötigten Zubehörteile und Werkzeuge bereitlegen, bevor mit der Installation begonnen wird. Die Schritte in der gezeigten Reihenfolge ausführen.

Zum Einbau optionaler Zubehörteile die Anweisungen im jeweiligen Zubehörsatz befolgen.

1.2 Heben

 WARNUNG

<p>Nicht ausbalanciertes Gewicht. Falsches Heben kann schwere oder tödliche Verletzungen und Sachschäden verursachen.</p> <p>Keine Hebeösen verwenden. Das Stromerzeuger-Aggregat mit Hebestangen heben, die durch die Hubösen der Palette eingesetzt werden.</p>

Modell	Gewicht, kg (lb.)
14RESA/RESAL	191/420
20RESA/RESAL	243/535

Abbildung 1-1 Ungefähres Gewicht

Die ungefähren Gewichtsangaben für Stromerzeuger-Aggregate sind in Abbildung 1-1 dargestellt. Hebestangen durch die Ösen in der Palette anbringen, um das Aggregat zu heben. Die Lage der Hubösen sind der Abmessungszeichnung in Abschnitt 2 zu entnehmen.

1.3 Inspektion des Stromerzeuger-Aggregats

Eine gründliche Inspektion des Stromerzeuger-Aggregats durchführen. Folgende Punkte prüfen:

1. Das Stromerzeuger-Aggregat auf lose oder beschädigte Teile oder Kabel untersuchen. Lose Teile vor der Installation reparieren oder festziehen.
2. Das Motoröl prüfen. Nach Bedarf mit Motoröl der empfohlenen Viskosität und Ölart füllen. Synthetisches Öl der API-Serviceklasse SG oder höher verwenden. Weitere Informationen sind in TP-6804, Betriebsanleitung, zu finden.

1.4 Aufstellort und Montage

Das Stromerzeuger-Aggregat im Freien in der Nähe einer Gasversorgungsleitung installieren. Der Standort des Stromerzeuger-Aggregats muss einfache Wartung und Instandsetzung ermöglichen. Der empfohlene Abstand zu Gebäuden hängt von den örtlichen Vorschriften und Bauordnungen ab. Der empfohlene Abstand von Gebäuden und nicht brennbaren Materialien ist der Abmessungszeichnung in Abschnitt 2 zu entnehmen.

Das Stromerzeuger-Aggregat so aufstellen, dass heiße Abgase nicht auf Pflanzen oder andere brennbare Materialien gerichtet werden. Es dürfen sich keine Pflanzen, Sträucher oder anderen brennbaren Stoffe innerhalb von 1,2 m (4 ft.) der Auspufföffnung des Stromerzeuger-Aggregats befinden.

Das Stromerzeuger-Aggregat nie an Orten betreiben, von denen Abgase in ein bewohntes Gebäude eindringen oder gesaugt werden können. Heizluftöffnungen und ähnliche Öffnungen müssen mindestens 3 m (10 ft.) von der Auspufföffnung des Stromerzeuger-Aggregats entfernt sein.

Zu beachten

DAS STROMERZEUGER-AGGREGAT NICHT in der Nähe von Terrassen, Balkonen, Spielplätzen oder Ställen aufstellen. Artikel wie Gartenmöbel, Spielsachen, Sportausrüstungen und alle brennbaren Materialien von der Auspufföffnung des Stromerzeuger-Aggregats fernhalten.

Familienangehörige, Kinder und Besucher darauf aufmerksam machen, in der Nähe des Stromerzeuger-Aggregats vorsichtig zu sein. Stromerzeuger-Aggregate, die an automatische Netzumschaltgeräte angeschlossen sind, schalten sich zu Prüfzeitpunkten und bei Stromausfällen automatisch ein. Einige Komponenten von Stromerzeuger-Aggregaten werden heiß, wenn das Stromerzeuger-Aggregat läuft und bleiben auch nach dem Ausschalten eine Zeit lang heiß.

1.4.1 Montagefläche

Das Stromerzeuger-Aggregat wird auf einer Verbundstoff-Montageplatte geliefert. Eine ebene, waagrechte Montagefläche vorbereiten, die mit einem Abdeckgewebe zur Verhinderung von Unkrautwachstum und Schotter bedeckt ist, oder ein Betonfundament. Die Verbundstoff-Montageplatte direkt auf den Schotter oder das Betonfundament setzen.

Die Verbundstoff-Montageplatte nicht direkt auf Gras, Holz oder andere brennbare Materialien setzen. Alles brennbare Material einschließlich Pflanzen und Sträucher, Bauwerkstoffe, Gartenmöbel aus einem Umkreis von 1,2 m (4 ft.) der Auspufföffnung des Stromerzeuger-Aggregats entfernen. Siehe Abmessungszeichnung in Abschnitt 2.

1.4.2 Betonfundamente

Kohler Co. bietet optionale Betonfundamente, die speziell für Stromerzeuger-Aggregatmodelle 14RESA/RESAL und 20RESA/RESAL konzipiert sind. Es sind 76 mm und 101 mm dicke Betonfundamente erhältlich. Die 101 mm dicken Betonfundamente sind für Gebiete, in denen starke Stürme auftreten, empfehlenswert. Anweisungen zur Installation des Betonfundaments sind nach Bedarf TT-1619 zu entnehmen.

1.4.3 Anforderungen an die Abgasableitung



Abbildung 1-2 enthält die Abgastemperatur bei Nennlast. Die Motorabgase werden im Auspuffbereich des Gehäuses mit der Kühlluft des Stromerzeuger-Aggregats gemischt. Das Stromerzeuger-Aggregat so montieren, dass heiße Abgase nicht auf Pflanzen oder andere brennbare Materialien gerichtet werden. Die in der Abmessungszeichnung in Abschnitt 2 angegebenen Abstände einhalten.

Abgas	Temperatur, °C (°F)
Abgas aus dem Gehäuse bei Nennleistung, °C (°F)	260/500

Abbildung 1-2 Abgasströmung und -temperatur

Das Stromerzeuger-Aggregat benötigt ausreichend Luftströmung zur Kühlung und Verbrennung. Die Einlass- und Auslassöffnungen im Schallschutzgehäuse sorgen für die Kühl- und Verbrennungsluft. Abbildung 1-3 zeigt die Lage der Schlitz für den Kühlluft einlass und Abgasauslass. Die Lufteinlass- und Luftauslassöffnungen innerhalb und außerhalb des Gehäuses prüfen, um sicherzustellen, dass die Luftströmung nicht blockiert ist.

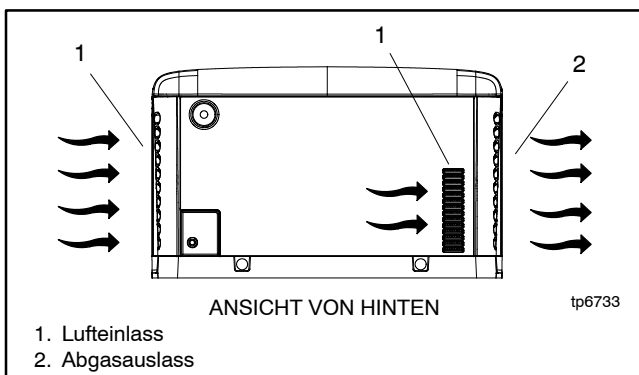


Abbildung 1-3 Kühlluft einlass und Abgasauslass

Das Stromerzeuger-Aggregat ist für den Betrieb mit allen angebrachten Abdeckungen und Zwischenwänden vorgesehen. Falls das Aggregat bei der Installation, Wartung oder Reparatur ohne komplettes Gehäuse und alle Zwischenwände (wie vom Werk ausgeliefert) betrieben werden muss, sicherstellen, dass auch die Abgasplatte entfernt wird.

1.5 Abmessungszeichnungen

Die Abmessungen des Stromerzeuger-Aggregats, Lage von Treibstoff- und Stromanschlüssen sowie empfohlenen Abstände sind in den Abmessungszeichnungen in Abschnitt 2 zu finden.

1.6 Zugang zum Lufteinlassbereich

Batterie, Treibstoffanlage und elektrische Anschlüsse befinden sich im Lufteinlassbereich. Wie unten beschrieben, die Dachklappe anheben und die Gehäusetafel entfernen, damit der Lufteinlassbereich bei der Installation zugänglich ist.

1. Die zwei Schrauben von der Oberseite der Lufteinlasstafel entfernen Die Tafel nach oben abziehen. Siehe Abbildung 1-4.
2. Zum Herstellen der Stromanschlüsse muss auch die Abdeckung von der Klemmleiste entfernt werden. Dies ist in Abschnitt 1.9.3 dargestellt.
3. Die Abdeckung wieder anbringen, nachdem alle elektrischen Anschlüsse hergestellt wurden und die Batterie eingebaut und angeschlossen wurde.

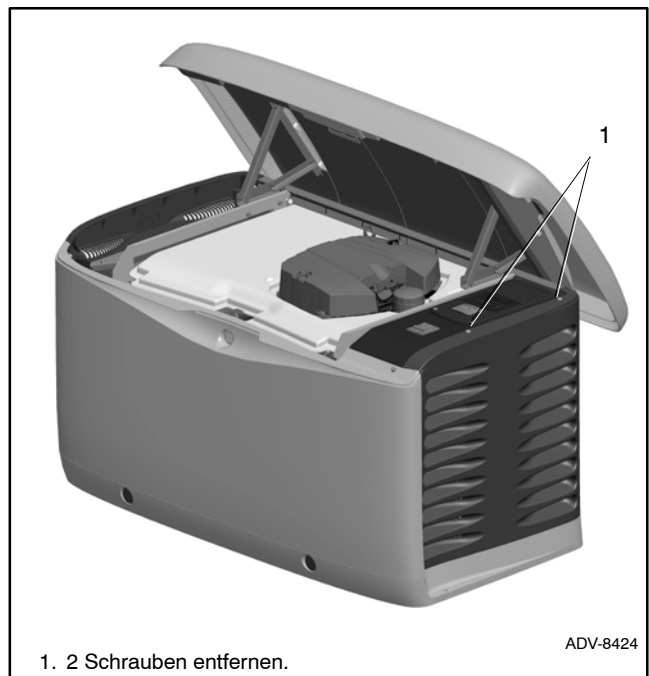


Abbildung 1-4 Entfernen der Lufteinlasstafel

1.7 Treibstoffanforderungen

Das Stromerzeuger-Aggregat wird mit Erdgas oder Flüssiggas betrieben. Das Stromerzeuger-Aggregat trägt das EPA-Zertifikat für Erdgas und für Flüssiggas.

Die Installation des Treibstoffsystems muss den NEC-Vorschriften und örtlichen Vorschriften und Bauordnungen entsprechen.

⚠️ WARNUNG



Explosive Treibstoffdämpfe. Kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Bei Umschlag, Lagerung und Verwendung von Treibstoffen sehr vorsichtig sein.

Explosive Treibstoffdämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Bei Verwendung der folgenden Treibstoffe zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen treffen:

Propan (Flüssiggas)— Ausreichende Entlüftung ist unbedingt erforderlich. Das Propan schwerer als Luft ist, müssen Propangasmelder in Räumen an tiefliegenden Stellen angebracht werden. Die Melder sind gemäß Herstelleranweisungen zu überprüfen.

Erdgas— Ausreichende Entlüftung ist unbedingt erforderlich. Das Erdgas aufsteigt, müssen Erdgasmelder in Räumen an hochliegenden Stellen angebracht werden. Die Melder sind gemäß Herstelleranweisungen zu überprüfen.

1.7.1 Treibstoffversorgung

Aufgrund von unterschiedlichen klimatischen und geografischen Bedingungen zur Planung und Installation des Treibstoffsystems mit dem örtlichen Treibstofflieferanten Kontakt aufnehmen. Abbildung 1-5 enthält empfohlene Treibstoff-Kenngrößen und andere Informationen über die Versorgung mit Erdgas und Flüssiggas.

Sicherstellen, dass der Auslassdruck am Druckregler des öffentlichen Gasanschlusses wie in Abbildung 1-5 gezeigten Bereich liegt und dass die Durchflussmenge am Zähler des Gasversorgungsanschlusses ausreicht, um das Stromerzeuger-Aggregat bei Nennlast sowie alle anderen gasgefeuerten Haushaltsgeräte zu versorgen. Bei Flüssiggastanks muss der Ausgangsdruck den Wert in Abbildung 1-5 betragen. Der Treibstoffverbrauch ist in Abbildung 1-6 angegeben. Für Informationen über die Durchflussrate oder zur Erneuerung des Gaszählers setzen Sie sich nach Bedarf mit dem Lieferanten in Verbindung.

Treibstoffart	Erdgas	Flüssiggas
Einlass der Treibstoffversorgung	1/2 Zoll NPT-Gewinde	
Treibstoff-Versorgungsdruck, kPa (in. H ₂ O)	1,3-2,7 (5-11)	1,7-2,7 (7-11)
Treibstoff-Durchflussmenge, max., Btu/h:		
14RESA/RESAL	193.000	203.000
20RESA/RESAL	281.000	340.000
Treibstoff-Nennwert, Btu/ft.³		
Erdgas	1000	
Flüssiggas	2500	

Abbildung 1-5 Treibstoffversorgung

Treibstoffart	% Last	Treibstoffverbrauch, m ³ /h (cfh)			
		14RESA/RESAL		20RESA/RESAL	
		60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
Erdgas	100%	5,4 (193)	4,9 (175)	8,0 (281)	6,4 (225)
	75%	4,7 (163)	4,2 (148)	6,9 (243)	5,4 (189)
	50%	3,5 (124)	3,1 (108)	4,6 (161)	3,9 (139)
	25%	2,6 (93)	2,4 (84)	3,6 (127)	2,9 (103)
Flüssiggas	100%	2,3 (81)	2,1 (74)	3,9 (136)	2,9 (102)
	75%	2,1 (75)	1,9 (68)	3,1 (109)	2,4 (85)
	50%	1,8 (60)	1,5 (53)	2,3 (82)	1,8 (63)
	25%	1,2 (45)	1,1 (40)	1,7 (59)	1,3 (47)

Flüssiggas Umrechnungsfaktoren:
 8,58 ft.³ = 1 lb.
 0,535 m³ = 1 kg
 36,39 ft.³ = 1 gal.

Treibstoff-Nennwerte:
 Erdgas: 37 MJ/m³ (1000 Btu/ft.³)
 Flüssiggas: 93 MJ/m³ (2500 Btu/ft.³)

Abbildung 1-6 Treibstoffverbrauch

1.7.2 Treibstoff-Rohrleitungsgröße

Sicherstellen, dass Rohrleitungsgröße und Länge den Spezifikationen in Abbildung 1-7 entsprechen. Die Länge der Rohrleitung vom Hauptgasdruckregler zum Leitungsanschluss am Treibstoffeinlass des Stromerzeuger-Aggregats messen. Für jeden 90 Grad-Winkel 2,4 m (8 ft.) zur gemessenen Länge addieren. Die Gesamtröhrlänge mit der Tabelle in Abbildung 1-7 vergleichen, um die erforderliche Rohrleitungsgröße zu ermitteln.

Flüssiggas-Installationsinformationen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Flüssiggas-Lieferanten.

Empfohlener Gasrohrleitung-Mindestdurchmesser (Zoll NPT)				
Rohrleitungs-länge, m (ft.)	14RESA/RESAL		20RESA/RESAL	
	Erdgas (193.000 Btu/hr.)	Flüssig-gas (203.000 Btu/hr.)	Erdgas (281.000 Btu/hr.)	Flüssig-gas (340.000 Btu/hr.)
8 (25)	3/4	3/4	1	3/4
15 (50)	1	3/4	1	1
30 (100)	1	1	1 1/4	1
46 (150)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4
61 (200)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4

Abbildung 1-7 Empfehlungen für Treibstoff-Rohrleitungsgröße

1.7.3 Anschließen an die Treibstoffversorgung

Die Lage des Treibstoffeinlasses ist der Abmessungszeichnung in Abschnitt 2 zu entnehmen. Der Treibstofflieferant muss eine starre Gasleitung und einen manuellen Absperrhahn installieren. Die Versorgungsleitung muss auf den Einlass des Stromerzeuger-Aggregats ausgerichtet werden und ca. 30 cm Abstand haben, damit eine flexible Verbindungsleitung angeschlossen werden kann. Flexible Leitungsabschnitte verwenden, um Leitungsbruch durch Vibrationen zu vermeiden.

Hinweis: Die flexible Verbindungsleitung nicht biegen, um Fehlansrichtungen zwischen Versorgungsleitung und Einlass des Stromerzeuger-Aggregats auszugleichen.

Für Treibstoffanschlüsse zugelassenes Rohrdichtmittel verwenden. Das Treibstoff-Magnetventil beim Festziehen der Leitungsanschlüsse mit einem Schraubenschlüssel gegen Verdrehen sichern.

Hinweis: Die Treibstoff-Magnetventilspule beim Festziehen der Leitungsanschlüsse nicht mit einem Schraubenschlüssel gegen Verdrehen sichern. Empfohlene Schraubenschlüssel-Ansetzstellen sind in Abbildung 1-8 dargestellt.

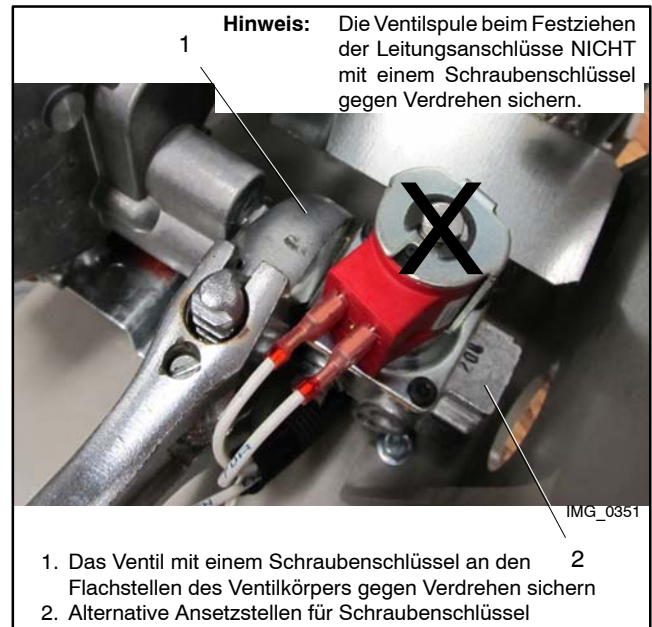


Abbildung 1-8 Treibstoffventil festhalten, wenn die Treibstoffleitungen festgezogen werden

Die manuellen Treibstoffventile öffnen und alle Rohrleitungsverbindungen mit Seifenwasser auf Dichtheit prüfen. Falls ein Leck gefunden wird, die Ventile schließen, die Verschraubungen reinigen und neues Dichtmittel auftragen. Bei laufendem Stromerzeuger-Aggregat noch einmal auf Treibstofflecks prüfen.

Alle Treibstoffleitungen vor Kontakt mit Maschinen oder Geräten, der Witterung und vor Umweltschäden schützen.

1.8 Treibstoffumstellung

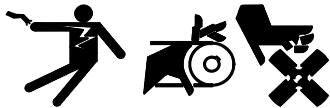
Die für mehrere Treibstoffsorten geeignete Anlage ermöglicht die Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas (oder umgekehrt) vor Ort, während die Einhaltung der Emissionsnormen beibehalten wird. Ein geschulter Mechaniker oder ein autorisierter Distributor/Händler kann die Treibstoffanlage umstellen.

Nennwertumstellung

Durch eine Treibstoffumstellung ändert sich der Nennwert des Stromerzeuger-Aggregats. Das Datenblatt für das Stromerzeuger-Aggregat enthält die Nennwerte für Erdgas und für Flüssiggas. Bei einem autorisierten Distributor/Händler nach Bedarf ein neues Typenschild mit dem neuen Nennwert und den Treibstoffinformationen bestellen. Die folgenden Informationen vom Original-Typenschild angeben:

- Modellnummer
- Spez-Nummer
- Seriennummer
- Treibstoff (ursprünglich und neu)
- kW
- kVA
- Ampere
- Volt
- Hz

⚠️ WARNUNG

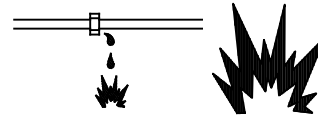


**Versehentliches Anlassen.
Kann schwere oder tödliche
Verletzungen verursachen.**

Batteriekabel abklemmen, bevor am Stromerzeuger-Aggregat gearbeitet wird. Beim Abtrennen der Batterie das Minuskabel (-) zuerst abklemmen. Beim erneuten Anschließen der Batterie das Minuskabel (-) zuletzt anschließen.

Deaktivieren des Stromerzeuger-Aggregats. Versehentliches Anlassen kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Vor Arbeiten am Stromerzeuger-Aggregat oder an Maschinen, die an das Stromerzeuger-Aggregat angeschlossen sind, das Stromerzeuger-Aggregat wie folgt deaktivieren: (1) Den Aus/Rücksetz-Knopf am Stromerzeuger-Aggregat drücken, um es auszuschalten. (2) Die Stromversorgung zum Batterieladegerät (falls vorhanden) unterbrechen. (3) Die Batteriekabel, Minuskabel (-) zuerst, abklemmen. Beim erneuten Anschließen der Batterie das Minuskabel (-) zuletzt anschließen. Folgende Vorsichtsmaßnahmen einhalten, um ein versehentliches Anlassen des Stromerzeuger-Aggregats mit dem Start/Stopp-Schalter am Fernbedienpanel zu verhindern.

⚠️ WARNUNG



**Explosive Treibstoffdämpfe.
Kann schwere oder tödliche
Verletzungen verursachen.**

Bei Umschlag, Lagerung und Verwendung von Treibstoffen sehr vorsichtig sein.

Explosive Treibstoffdämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Bei Verwendung der folgenden Treibstoffe zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen treffen:

Propan (Flüssiggas)— Ausreichende Entlüftung ist unbedingt erforderlich. Das Propan schwerer als Luft ist, müssen Propangasmelder in Räumen an tief liegenden Stellen angebracht werden. Die Melder sind gemäß Herstelleranweisungen zu überprüfen.

Erdgas— Ausreichende Entlüftung ist unbedingt erforderlich. Das Erdgas aufsteigt, müssen Erdgasmelder in Räumen an hoch liegenden Stellen angebracht werden. Die Melder sind gemäß Herstelleranweisungen zu überprüfen.

1.8.1 Treibstoffumstellung, 14RESA/RESAL Mit Treibstoffblock ausgerüstet

Hinweis: Modell 14RESA/RESAL Stromerzeuger-Aggregate, die vor 26. Juni 2014 erzeugt wurden, haben einen Treibstoffblock für die Auswahl der Treibstoffart. Siehe Abbildung 1-9. Für die Treibstoffumstellung die Anweisungen in diesem Abschnitt verwenden.

Stromerzeugermodell 14RESA/RESAL, die ab 26. Juni 2014 erzeugt wurden, verfügen nicht über einen Treibstoffblock. Bei diesen Aggregaten sind Treibstofföffnungsanschlüssen in den Schlauchanschlüssen am Treibstoffregler angebracht. Anweisungen für die Treibstoffumstellung sind Abschnitt 1.8.2 zu entnehmen.

Zwei Treibstoffanschlüsse am Treibstoffblock gestatten die Umstellung zwischen Erdgas und Flüssiggas am Aufstellort. Die Treibstoff-Dosierventile wurden im Werk eingestellt und versiegelt, um die geltenden Emissionsnormen zu erfüllen und die bestmögliche Kalt- und Warmstartleistung zu erbringen.

Hinweis: Die im Werk versiegelten Treibstoff-Dosierventile am Treibstoffblock dürfen nicht justiert werden. Ein Ändern der Treibstoffdosierung verstößt möglicherweise gegen geltende Gesetze.

Die Umstellung von Erdgas (NG) auf Flüssiggas (LPG) wie folgt durchführen. Die Anordnung der Komponenten der Treibstoffanlage ist in Abbildung 1-9 dargestellt.

Verfahren für die Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas, 14RESA/RESAL mit Treibstoffblock

1. Den OFF-Knopf (AUS) auf der Steuerung des Stromerzeuger-Aggregats drücken.
 2. Die Stromversorgung zum Batterieladegerät unterbrechen.
 3. Die Anlasserbatterie des Stromerzeuger-Aggregats abklemmen, Minuskabel (-) zuerst.
 4. Die Treibstoffversorgung verschließen.
 5. Die Schlauchschelle und den Treibstoffschlauch vom Schlauchanschluss im Treibstoffblock entfernen. Siehe Abbildung 1-9.
 6. Den Schlauchanschluss vom Erdgas-Auslassanschluss im Treibstoffblock entfernen. Siehe Abbildung 1-9.
 7. Den Verschluss aus dem Flüssiggasanschluss im Treibstoffblock entfernen. Siehe Abbildung 1-9.
 8. Den Verschluss mit einem trockenen Lappen oder einer Bürste reinigen, frisches Rohrdichtmittel auftragen und den Verschluss am Erdgas-Auslassanschluss anbringen.
 9. Den Schlauchanschluss mit einem trockenen Lappen oder einer Bürste reinigen, frisches Rohrdichtmittel auftragen und den Anschluss am Flüssiggasanschluss anbringen.
- Hinweis:** Die Treibstoff-Dosierventile nicht justieren.
10. Den Schlauch auf den Schlauchanschluss schieben und mit der Schelle sichern.
 11. Die digitale Frühzündung (DSAI), Leiter 65 und N3 für Flüssiggas abtrennen. Die DSAI-Leiter befinden sich nahe des Treibstoff-Magnetventils. Siehe Abbildung 1-9.
 12. Die neue Treibstoffversorgung anschließen und öffnen.
 13. Die Anlasserbatterie des Stromerzeuger-Aggregats wieder anschließen, Minuskabel (-) zuletzt.
 14. Die Stromversorgung zum Batterieladegerät wieder anschließen.
 15. Den RUN-Knopf (EIN) auf der Steuerung des Stromerzeuger-Aggregats drücken, um das Stromerzeuger-Aggregat anzulassen.
 16. Mit einem Leckprüfgerät auf Lecks prüfen.
 17. Das Stromerzeuger-Aggregat laufen lassen und die Betriebsweise kontrollieren.
 18. Den OFF-Knopf drücken, um das Stromerzeuger-Aggregat auszuschalten.

Umstellung von Flüssiggas auf Erdgas

Zur Umstellung von Flüssiggas auf Erdgas das obige Verfahren befolgen, den Schlauchanschluss zum Erdgasanschluss verlegen und den Flüssiggasanschluss verschließen. Die DSAI-Leiter für Erdgas anschließen. Siehe Abbildung 1-9.

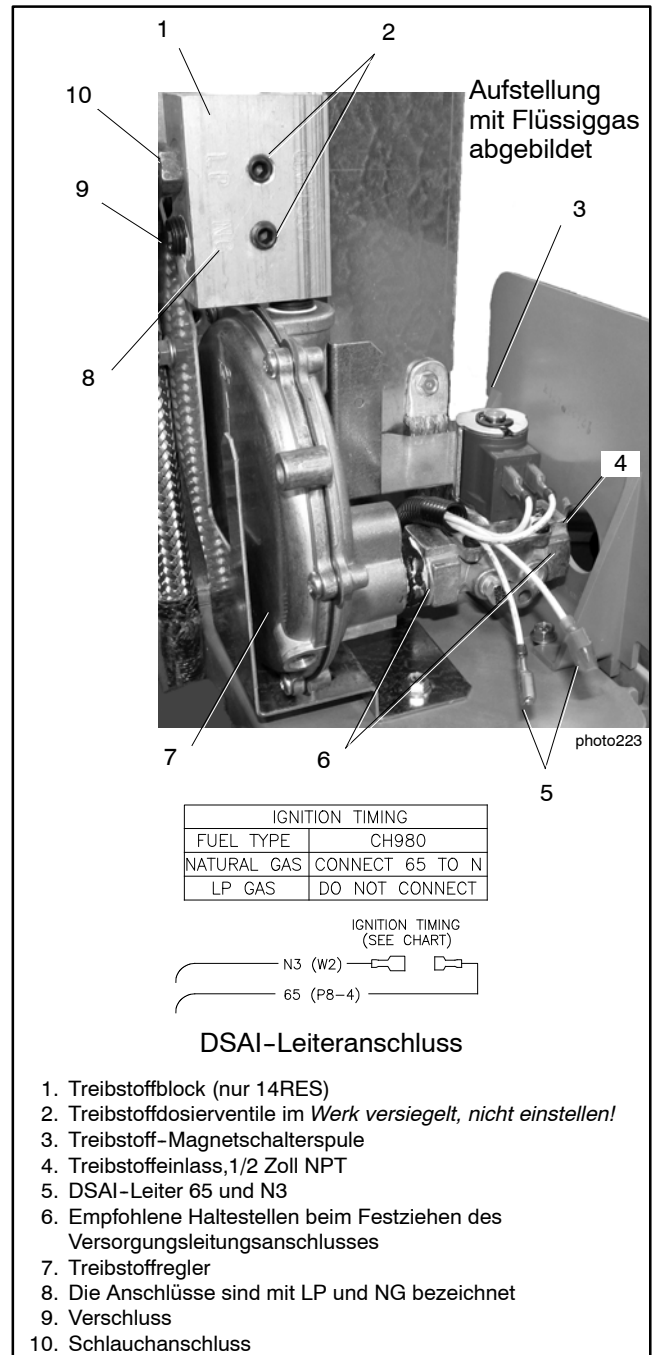


Abbildung 1-9 Treibstoffsystem, 14RESA/RESAL Mit Treibstoffblock ausgerüstet (vor 26. Juni 2014 erzeugt)

1.8.2 Treibstoffumstellung, 14RESA/RESAL Mit Treibstofföffnungsanschlüssen ausgerüstet

Hinweis: Modell 14RESA/RESAL Stromerzeuger-Aggregate, die vor 26. Juni 2014 erzeugt wurden, haben einen Treibstoffblock für die Auswahl der Treibstoffart. Siehe Abbildung 1-9. Für die Treibstoffumstellung die Anweisungen in Abschnitt 1.8.1 verwenden.

Stromerzeugermodell 14RESA/RESAL, die ab 26. Juni 2014 erzeugt wurden, verfügen nicht über einen Treibstoffblock. Bei diesen Aggregaten sind Treibstofföffnungsanschlüsse in den Schlauchanschlüssen am Treibstoffregler angebracht. Siehe Abbildung 1-11. Für die Treibstoffumstellung die Anweisungen in diesem Abschnitt verwenden.

Für Erdgas und Flüssiggas werden Öffnungsanschlüsse in der Treibstoffleitung verwendet. Siehe Abbildung 1-10. Der Erdgasöffnungsanschluss ist silber und mit NG bezeichnet. Der Flüssiggasöffnungsanschluss ist gold und mit LPG bezeichnet. Die Anschlüsse verfügen über Gewinde. Zum Entfernen und Austauschen der Anschlüsse ist ein Flachklingschraubendreher erforderlich.

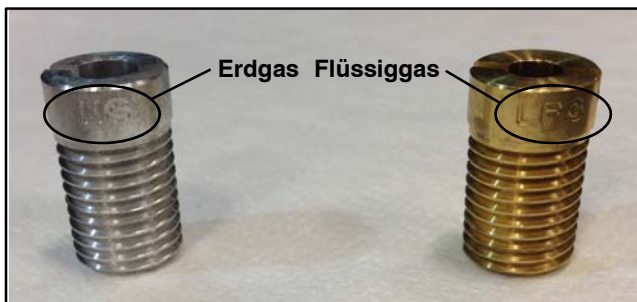


Abbildung 1-10 Treibstofföffnungsanschlüsse für Erdgas und Flüssiggas

Das Aggregat wird gewöhnlich für Erdgasbetrieb ausgeliefert, wobei die Flüssiggasanschlüsse nahe des Treibstoff-Magnetventils festgebunden ist. Bei der Umstellung auf Flüssiggas müssen der Erdgasanschluss entfernt und der Flüssiggasanschluss eingebaut werden, wie unten beschrieben. Die Anordnung der Komponenten der Treibstoffanlage ist in Abbildung 1-11 dargestellt.

Verfahren für die Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas, 14RESA/RESAL mit Treibstoffblock

1. Den OFF-Knopf auf der Steuerung des Stromerzeuger-Aggregats drücken.
2. Das Stromerzeuger-Aggregat vom Stromnetz trennen.
3. Die Anlasserbatterie des Stromerzeuger-Aggregats abklemmen, Minuskabel (-) zuerst.
4. Die Treibstoffversorgung verschließen und abtrennen.

5. Die Schlauchschelle und den Treibstoffschlauch vom Schlauchanschluss entfernen. Siehe Abbildung 1-11.

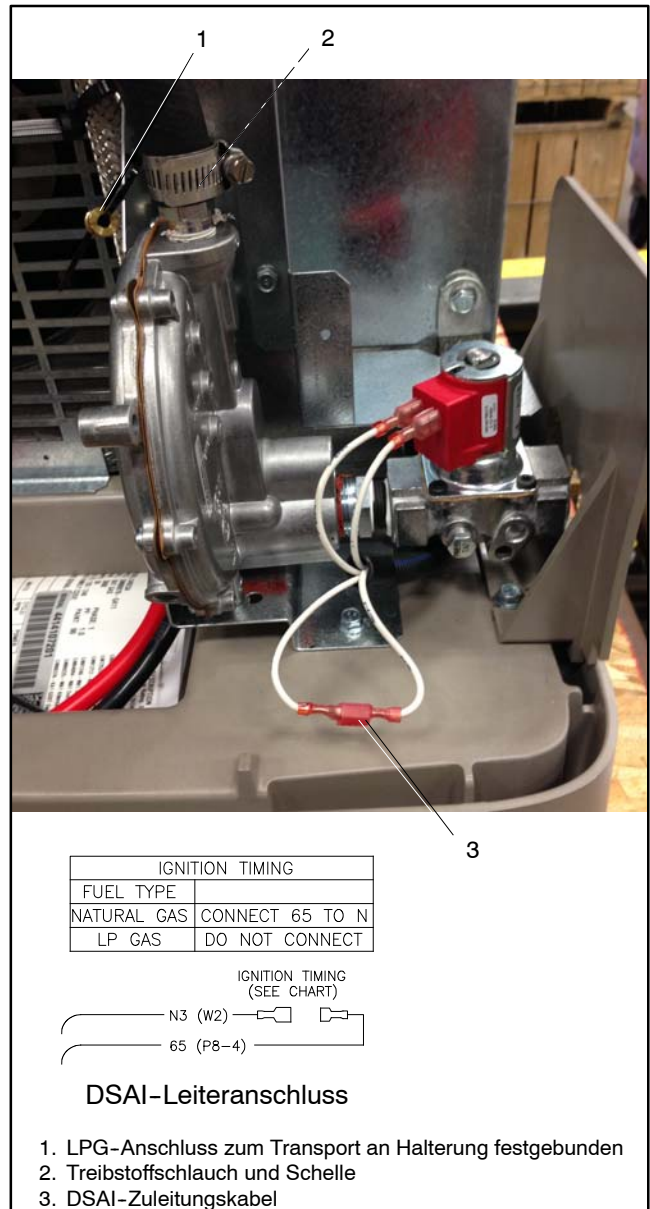


Abbildung 1-11 Treibstoffsystem, Lieferzustand (Modell 14RESA/RESAL erzeugt nach dem 26. Juni 2014)

6. Die Erdgasöffnung mit einem Flachklingschraubendreher aus dem Schlauchanschluss entfernen. Siehe Abbildung 1-12.
7. Die Flüssiggasöffnung in den Schlauchanschluss einsetzen. Den Anschluss mit einem Flachklingschraubendreher fest anziehen.
8. Den Schlauch auf den Schlauchanschluss schieben und mit der Schelle sichern.
9. Die digitale Frühzündung (DSAI), Leiter 65 und N3 für Flüssiggas abtrennen. Die DSAI-Leiter befinden sich

nahe des Treibstoff-Magnetventils. Siehe Abbildung 1-11.

10. Die neue Treibstoffversorgung anschließen und öffnen.
11. Die Anlasserbatterie des Stromerzeuger-Aggregats wieder anschließen, Minuskabel (-) zuletzt.
12. Das Stromerzeuger-Aggregat an das Stromnetz anschließen.
13. Den RUN-Knopf auf der Steuerung des Stromerzeuger-Aggregats drücken, um das Stromerzeuger-Aggregat anzulassen.

14. Mit einem Leckprüfgerät auf Lecks prüfen.

15. Das Stromerzeuger-Aggregat laufen lassen und die Betriebsweise kontrollieren.

16. Den OFF-Knopf drücken, um das Stromerzeuger-Aggregat auszuschalten.

Umstellung von Flüssiggas auf Erdgas

Bei der Umstellung von Flüssiggas auf Erdgas die obigen Schritte wiederholen, die Flüssiggas-Öffnung entfernen und den Erdgasanschluss anschließen. Die DSAI-Leiter für 65 und N3 für Erdgas zusammenschließen.

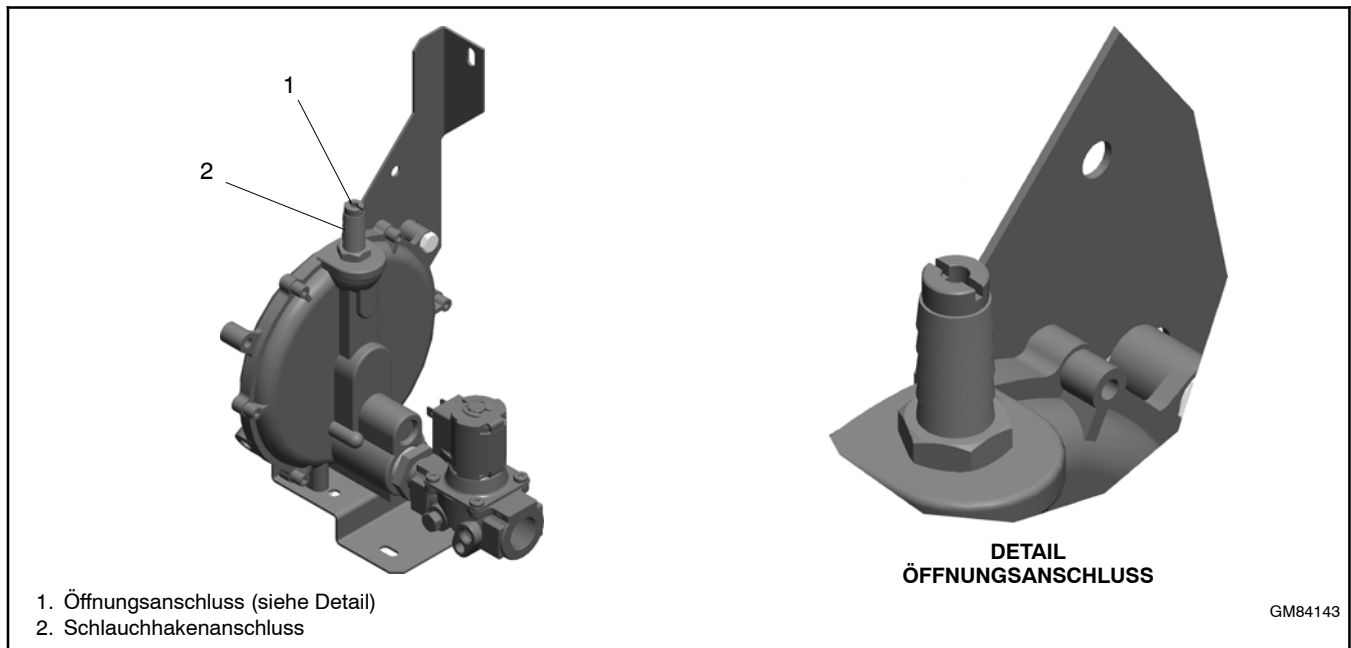


Abbildung 1-12 14RESA/RESAL Treibstoffsystem mit Öffnungsanschlüssen (Stromerzeuger, die nach dem 26. Juni 2014 erzeugt wurden)

1.8.3 Treibstoffumstellung, 20RESA/RESAL

Für Flüssiggas wird eine Öffnung in der Treibstoffleitung verwendet. Das Aggregat wird gewöhnlich für Erdgasbetrieb ausgeliefert, wobei die lose Öffnung nahe des Treibstoff-Magnetventils festgebunden ist. Bei der Umstellung auf Flüssiggas muss die Flüssiggasöffnung eingebaut werden, wie unten beschrieben. Die Anordnung der Komponenten der Treibstoffanlage ist in Abbildung 1-13 dargestellt.

Hinweis: Der Kabelbaum des Stromerzeuger-Aggregats kann in der Nähe des Treibstoffmagnetventils ein DSAI-Leiterpaar haben. Das Anschließen oder Abtrennen dieser Leiter hat keinen Einfluss auf den Betrieb des 20RESA/RESAL.

Verfahren für die Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas, 20RESA/RESAL

1. Den OFF-Knopf auf der Steuerung des Stromerzeuger-Aggregats drücken.
2. Die Stromversorgung zum Batterieladegerät unterbrechen.
3. Die Anlasserbatterie des Stromerzeuger-Aggregats abklemmen, Minuskabel (-) zuerst.
4. Die Treibstoffversorgung verschließen.
5. Die Schlauchschelle und den Treibstoffschlauch vom Schlauchanschluss entfernen. Siehe Abbildung 1-13.
6. Die Flüssiggasöffnung in den Schlauchanschluss einsetzen. Siehe Abbildung 1-13.
7. Den Schlauch auf den Schlauchanschluss schieben und mit der Schelle sichern.
8. Die neue Treibstoffversorgung anschließen und öffnen.
9. Die Anlasserbatterie des Stromerzeuger-Aggregats wieder anschließen, Minuskabel (-) zuletzt.
10. Die Stromversorgung zum Batterieladegerät wieder anschließen.
11. Den RUN-Knopf auf der Steuerung des Stromerzeuger-Aggregats drücken, um das Stromerzeuger-Aggregat anzulassen.
12. Mit einem Leckprüfgerät auf Lecks prüfen.
13. Das Stromerzeuger-Aggregat laufen lassen und die Betriebsweise kontrollieren.
14. Den OFF-Knopf drücken, um das Stromerzeuger-Aggregat auszuschalten.

Umstellung von Flüssiggas auf Erdgas

Bei der Umstellung von Flüssiggas auf Erdgas die obigen Schritte wiederholen, um die Flüssiggas-Öffnung zu entfernen.

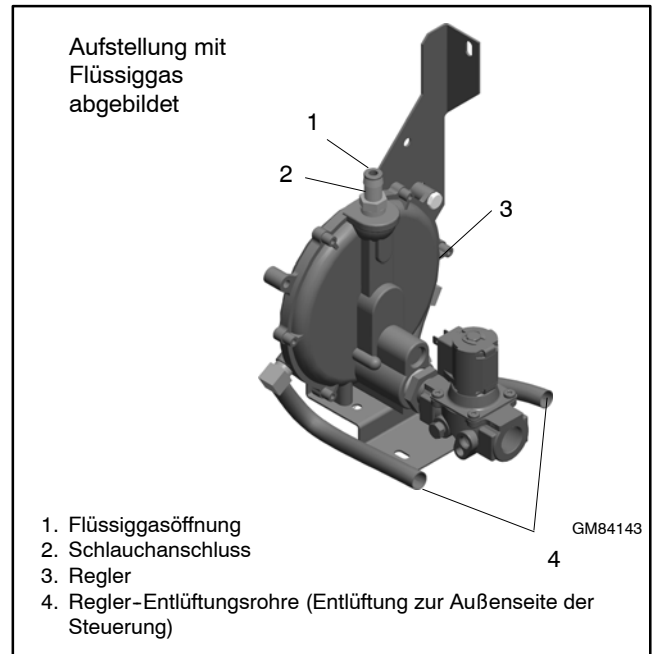


Abbildung 1-13 Treibstoffregler und Flüssiggasöffnung, 20RESA/RESAL

1.8.4 Regler-Entlüftungsschläuche

Das Stromerzeugermodell 20RESA/RESAL ist mit Treibstoffregler-Entlüftungsschläuchen ausgerüstet. An den auf der Schablone in Anhang B dargestellten Stellen zwei Öffnungen bohren oder stechen. Es ist praktisch gleichzeitig auch Öffnungen für die Elektrikkabel zu schneiden, wie auf der Schablone und in Abschnitt 1.9.2 angegeben.

Die offenen Enden der Schläuche durch die Löcher schieben, damit sie aus dem Gehäuse herausragen, wie dargestellt in Abbildung 1-14.

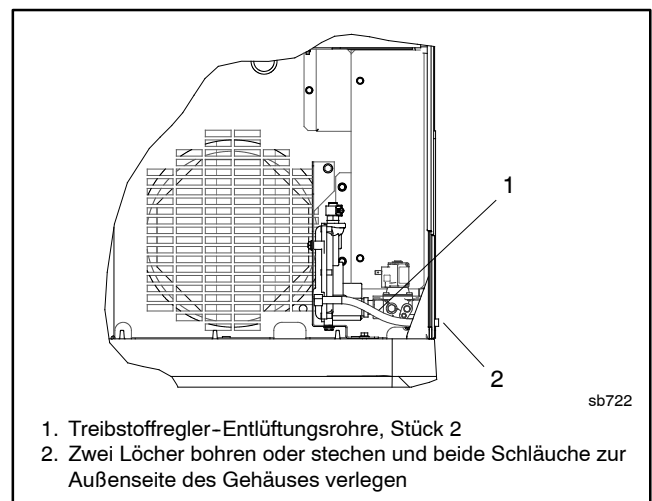
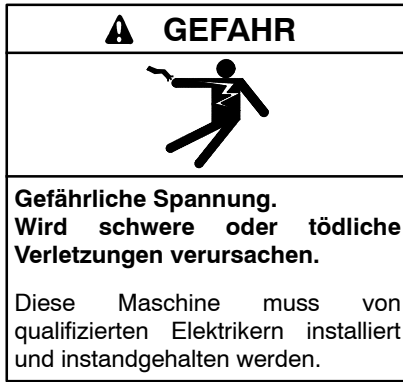


Abbildung 1-14 Treibstoffregler-Entlüftungsröhrchen

1.9 Elektrische Anschlüsse



Erdung von elektrischen Geräten. Gefährliche Spannung kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Bei stromführenden Teilen besteht Stromschlaggefahr. Sicherstellen, dass alle geltenden Auflagen und Normen eingehalten werden. Das Stromerzeuger- Aggregat, das Netzumschaltgerät und zugehörige Ausrüstungen und Stromkreise erden. Die Hauptleistungsschalter aller Stromquellen ausschalten, bevor die Maschine gewartet wird. Niemals elektrische Leiter oder Geräte anfassen, wenn Sie in Wasser oder auf nassem Boden stehen, da diese Bedingungen das Risiko eines Stromschlags erhöhen.

Rückströmung in das Stromnetz. Gefährliche Rückströmungsspannung kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

In Bereitschaftsanwendungen ein Netzumschaltgerät installieren, damit die Notstromversorgung nicht mit anderen Stromquellen zusammenschaltet werden kann. Rückströmung in das öffentliche Stromnetz kann schwere oder tödliche Verletzungen von Personal des Energieversorgungsunternehmens, das an Stromleitungen arbeitet, verursachen.

ZU BEACHTEN

Nur für Installationen in Kanada. Bereitschaftseinsatz muss der Ausgang des Stromerzeuger-Aggregats gemäß Canadian Electrical Code, Teil 1 an ein geeignetes Netzumschaltgerät angeschlossen werden.

Die folgenden elektrischen Anschlüsse müssen von einem autorisierten Distributor/Händler oder einem lizenzierten Elektriker hergestellt werden. Der Stromanschluss muss den Vorschriften des National Electrical Code® (NEC), Kabelbezeichnungen der Klasse 1 sowie allen örtlichen Vorschriften entsprechen. Installationen in Kanada müssen gemäß dem Canadian Electrical Code (CEC) und örtlichen Vorschriften ausgeführt werden.

Schutz der Wechsellspannungskreise. Alle Wechsellspannungskreise müssen durch Leistungsschalter oder Sicherungen geschützt sein. Der Leistungsschalter muss maximal 125% der Nennstromstärke des Stromerzeuger-Aggregats haben. Der Leistungsschalter muss alle nicht geerdeten Anschlüsse unterbrechen. Das Stromerzeuger-Aggregat ist ab Werk mit einem Leistungsschalter ausgerüstet.

Wenn Verkabelungen vom Kunden bereitgestellt werden, muss der Kabeltemperatur-Nennwert in Abbildung 1-15 auf Basis der folgenden Kriterien ausgewählt werden:

- Reihe 1, 2, 3 oder 4 wählen, wenn der Nennwert maximal 110 A beträgt oder maximal Leiter der Größe AWG1 (42,4 mm²) erfordern.
- Reihe 3 oder 4 wählen, wenn der Nennwert höher als 110 A beträgt oder Leiter ab Größe AWG (42,4 mm²) erfordern.

Reihe	Temp.- Nennwert	Nur Kupfer (Cu)	Cu/Al-Kombinationen	Nur Al
1	60°C (140°F) oder 75°C (167°F)	* AWG verwenden, 60°C Kabel oder * AWG, 75°C Kabel verwenden	60°C Kabel verwenden, entweder * AWG Cu oder * AWG Al oder 75°C Kabel verwenden, entweder * AWG Cu oder * AWG Al	60°C Kabel verwenden, * AWG oder 75°C Kabel, * AWG verwenden
2	60°C (140°F)	* AWG, 60°C Kabel verwenden	60°C Kabel verwenden, entweder * AWG Cu oder * AWG Al	60°C Kabel verwenden, * AWG
3	75°C (167°F)	*† AWG, 75°C Kabel verwenden	75°C Kabel verwenden, entweder *† AWG Cu oder *† AWG Al	75°C Kabel verwenden, *† AWG
4	90°C (194°F)	*† AWG, 90°C Kabel verwenden	90°C Kabel verwenden, entweder *† AWG Cu oder *† AWG Al	90°C Kabel verwenden, *† AWG

* Die Kabelgröße für 60°C (140°F) Kabel muss in der Kennzeichnung angegeben werden. Wenn sie angegeben wird, basiert die Kabelgröße auf den Amperewerten für das Kabel aus Tabelle 310-16 des NEC (National Electrical Code®, in ANSI/NFPA 70, und auf 115% der maximalen Stromstärke, den der Kreis bei Nennbedingungen führt. National Electrical Code® ist eine Schutzmarke der National Fire Protection Association, Inc.

† Den größeren der folgenden Leiter verwenden: Die gleiche Leitergröße, die für den Temperaturtest verwendet wurde, oder die anhand der Richtlinien in der vorgehenden Fußnote ausgewählt wurde.

Abbildung 1-15 Klemmenkennzeichnungen für verschiedene Temperaturnennwerte und Leiter

1.9.1 Erdung

Das Stromerzeuger-Aggregat muss geerdet werden. **Die Erdungsmethode muss den NEC-Vorschriften und örtlichen Vorschriften und Bauordnungen entsprechen.** Das Massekabel an die Masseöse GND (Masseleiter) des Stromerzeuger-Aggregats an der Feldanschluss-Klemmleiste anschließen.

Stromerzeuger-Aggregate werden mit Neutralleiter angeschlossen an die Stromerzeuger-Masse im Verteilerkasten ausgeliefert. Die Anforderung, ob ein angeschlossener Neutralleiter (geerdet) oder ein nicht geerdeter Neutralleiter vorhanden ist, hängt von der Installation ab. Bei der Installation kann der Neutralleiter am Stromerzeuger-Aggregat geerdet werden. Oder er kann vom Massebolzen entfernt und isoliert werden, wenn für die Installation ein nicht geerdeter Neutralleiteranschluss am Stromerzeuger benötigt wird. Das Stromerzeuger-Aggregat funktioniert korrekt, wenn der Neutralleiter an Masse angeschlossen oder von der Masse am Stromerzeuger isoliert ist.

Verschiedene Vorschriften und Bauordnungen einschließlich National Electrical Code (NEC), örtliche Vorschriften und die Art des verwendeten Netzumschaltgeräts bestimmen, ob der Neutralleiter am Stromerzeuger geerdet wird. NEC Abschnitt 250 ist ein Beispiel mit einer ausgezeichneten Erklärung der Anforderungen an den Neutralleiter-Masseschluss bei Stromerzeugern.

1.9.2 Einzugsöffnung für elektrische Leiter

An den in Abbildung 1-16 dargestellten Stellen Öffnungen für das Kabelschutzrohr bohren oder stechen. Eine maßstabsgetreue Schablone für die Lage der Öffnungen ist in Anhang B abgedruckt. Siehe Seite 62.

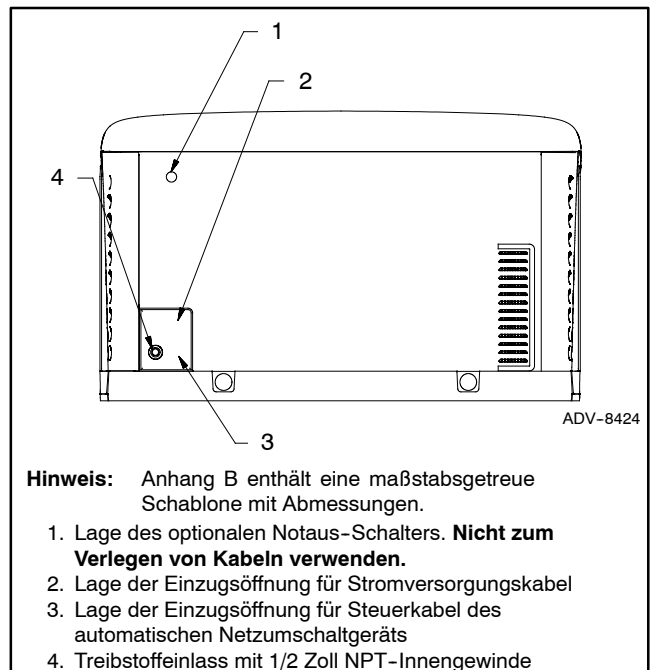


Abbildung 1-16 Lage der Einzugsöffnungen für elektrische Leiter

1.9.3 Feldanschluss-Klemmleiste

Das Stromerzeuger-Aggregat ist mit einer Feldanschluss-Klemmleiste nahe des Lufteinlasses beim Verteilerkasten ausgestattet. Die Leiter wurden im Werk vom Verteilerkasten zur Klemmleiste verlegt, damit die Anschlüsse vor Ort einfach hergestellt werden können.

Siehe Abbildung 1-17 für die Lage des Ölkühlers. Die Abdeckung entfernen, damit die Feldanschlüsse zugänglich sind.

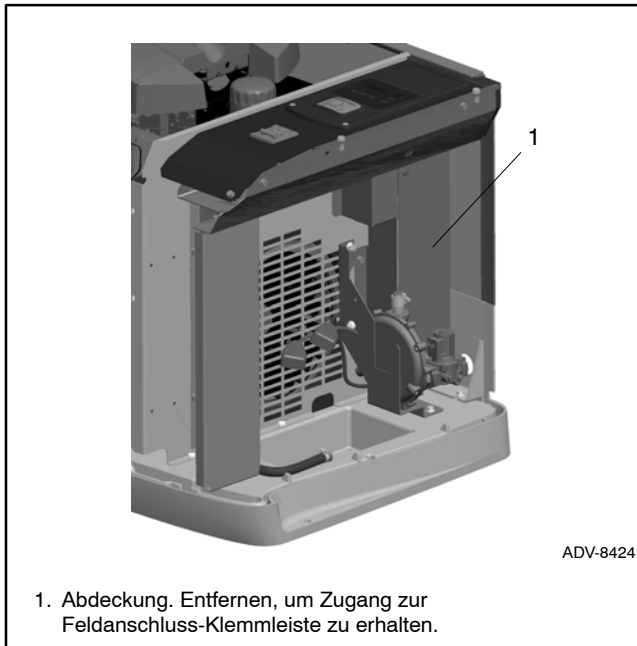


Abbildung 1-17 Lage der Feldanschluss-Klemmleiste

Einzelheiten zur Klemmleiste sind in Abbildung 1-18 zu finden. Anschlüsse und Kabelgrößen sind in Abbildung 1-19 am Klemmleisten-Aufkleber angegeben. Es kann auch auf den Stromlaufplan in Abschnitt 2 Bezug genommen werden.

Die Wechselspannungskabel durch das flexible Kabelschutzrohr verlegen. Sicherstellen, dass Leiter und Schutzrohr den Betrieb des Stromerzeuger-Aggregats oder den Zugang zur Wartung nicht blockieren. Die Niederspannungs-Kommunikationskabel durch ein eigenes Kabelschutzrohr verlegen.

Verfahren

1. Öffnungen für die Kabelschutzrohr-Anschlüsse bohren. Empfohlene Stellen für den elektrischen Anschluss sind in Abbildung 1-16 und Anhang B angegeben. Die Kabel durch die Öffnungen einziehen.
2. Die Kabel von den Notstrom-Anschlussklemmen des Netzumschaltgeräts je nach Ein- oder Dreiphasenbetrieb an die Klemmen L1, L2 und L3 der Klemmleiste des Stromerzeuger-Aggregats anschließen. Siehe Abbildung 1-18 und Abbildung 1-19.
3. Neutralleiter (L0) und Masseleiter (GND) vom automatischen Netzumschaltgerät und Hauptverteiler an die entsprechenden Anschlussklemmen auf der Klemmleiste anschließen. Siehe Abschnitt 1.9.1, Erdung.
4. Die Kabel der Wechselspannungsversorgung an die Klemmen LINE (Leitung), NEUTRAL (Neutralleiter) und GROUND (Masseleiter) der Klemmleiste anschließen. Den Stromkreis an der Lastseite des Netzumschaltgeräts anschließen. Weitere Informationen über die Wechselspannungsanforderungen sind in Abschnitt 1.9.4 zu finden.

Hinweis: Die Wechselspannung muss angeschlossen werden, damit die Anlasserbatterie des Motors geladen bleibt.

5. Zum Anschließen optionaler Netzumschaltgeräte, des programmierbaren Schnittstellenmoduls (PIM) und/oder eines Laststeuergeräts (LCM) oder Lastwegschaltsatzes auf Abschnitt 1.10.1 Bezug nehmen.
6. Falls das OnCue® Plus Stromerzeuger-Managementsystem mit dem Stromerzeuger-Aggregat verwendet wird, ein Netzkabel der Kategorie 5E vom Stromerzeuger-Aggregat zum Router oder Modem des Kunden verlegen.

Hinweis: Der OnCue Plus Wireless Satz ermöglicht den Anschluss der Stromerzeuger-Steuerung an den WLAN-Router des Kunden, ohne dass ein Netzwerkkabel vom Stromerzeuger zum Router oder Modem des Kunden verlegt werden muss. Wenn das OnCue Plus Wireless verwendet wird, die im Satz enthaltenen Anweisungen befolgen, um den WLAN-Satz zu installieren und einzurichten. Danach mit Schritt 7 weitermachen

- a. Das Netzwerkkabel mit anderen Niederspannungs-Signalkabeln (z. B. die RBUS-Kommunikationskabel oder die Motoranlasser-Kabel zum Netzumschaltgerät) in einem eigenen Kabelschutzrohr verlegen (nicht gemeinsam mit den Wechselspannungs-Leistungskabeln). Falls das Netzwerkkabel länger als 100 m (328 ft.) ist, einen Repeater oder Switch einbauen.
 - b. Das Ethernet-Kabel mit einem RJ45-Inline-Adapter an das Kabel im Anschlusskasten des Kunden anschließen. Siehe Abbildung 1-18. Der Inline-Adapter ist im OnCue Plus-Teilesatz enthalten.
7. Wenn die Anschlüsse an der Klemmleiste fertig sind, die Abdeckung wieder anbringen.

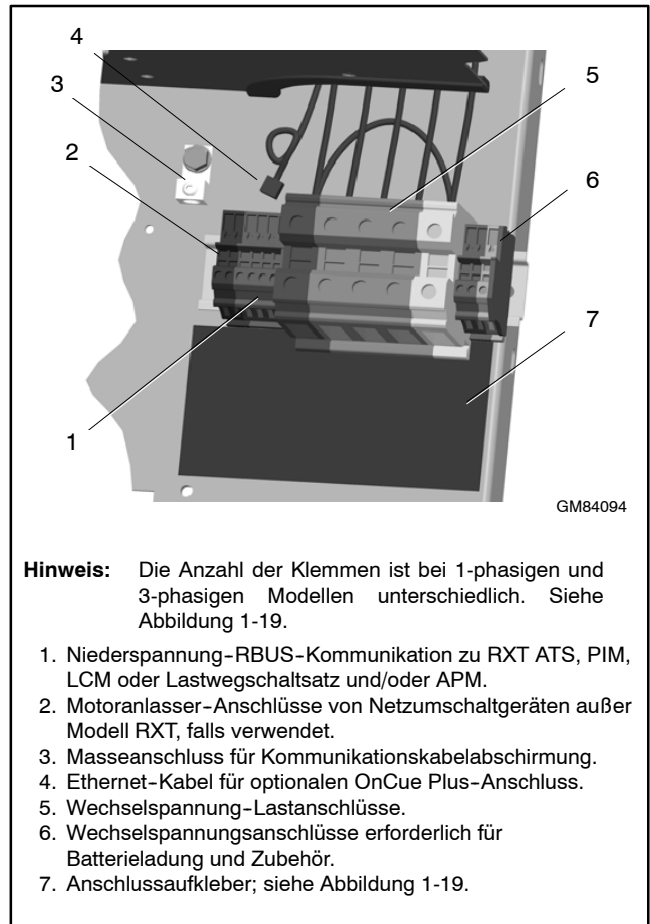


Abbildung 1-18 Feldanschluss-Klemmleisten

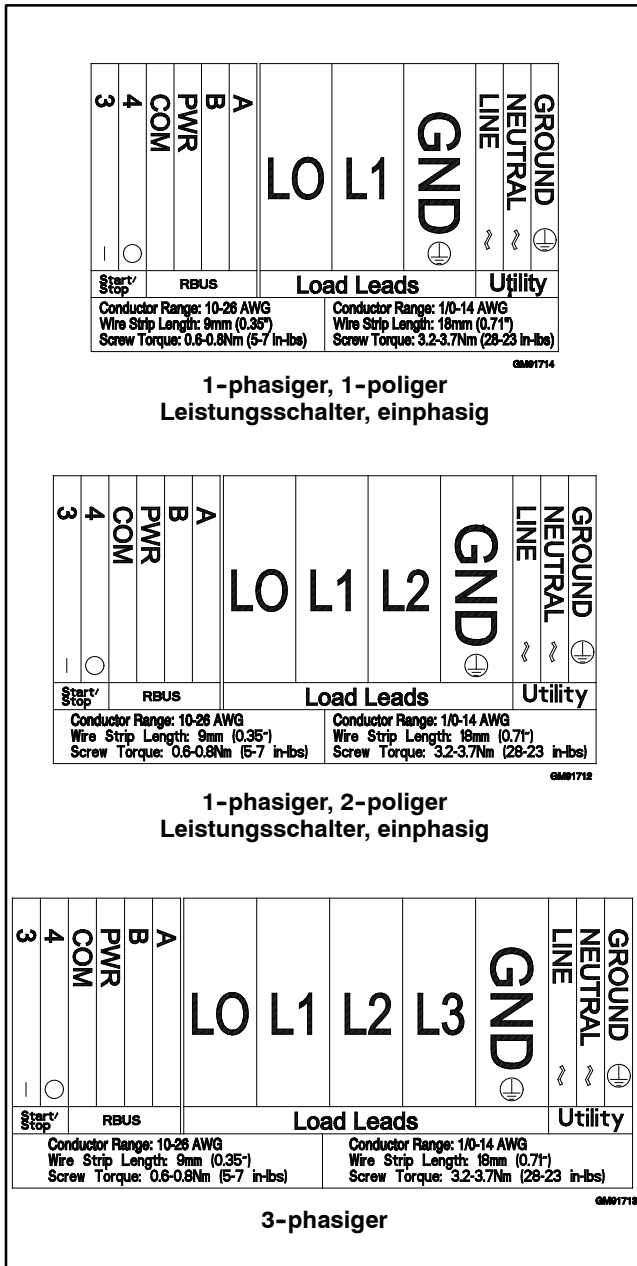


Abbildung 1-19 Klemmleistenanschluss-Aufkleber

1.9.4 Wechselspannungsversorgung

Der Installateur muss die Wechselspannungsversorgung für das Batterieladegerät (in der Steuerung RDC2 integriert) und die optionalen Zubehörteile (dargestellt in Abbildung 1-20) herstellen. Die Stromquelle muss den Gesetzen und örtlichen Vorschriften entsprechen. Die Stromversorgung des Batterieladegeräts und der Zubehörteile muss vom Stromerzeuger gesichert werden, damit diese immer verfügbar ist.

Darauf achten, dass die Stromversorgung vor Herstellen der Anschlüsse an der Verteilertafel unterbrochen wird. Die Stromkabel an die Wechselspannung-Anschlussklemmen mit der Beschriftung LINE, NEUTRAL und GROUND der Feldanschluss-Klemmleiste anschließen. Den Stromkreis an der Lastseite des Netzsicherungsgeräts so anschließen, dass er durch den Stromerzeuger gesichert wird. Einzelheiten zum Anschluss sind in Abbildung 1-18 und in den Stromlaufplänen in Abschnitt 2 zu finden.

Gerät	Leistungsaufnahme, max.	
	Watt	V bei 50/60 Hz
Batterieladegerät (Grundausstattung)	50	100-120 VAC
	50	200-250 VAC
Vergaserheizung (optional)	37	100-120 VAC
	37	200-250 VAC
Batterieheizung (optional)	50	100-120 VAC
	50	200-250 VAC
Treibstoffregler-Heizung (optional, erhältlich nur für 20RESA/RESAL)	60	100-120 VAC
	100	200-250 VAC

Abbildung 1-20 Leistungsanforderungen

1.10 ATS- und Zubehöranschlüsse

In den folgenden Abschnitten werden die Stromanschlüsse der automatischen Netzumschaltgeräte und RBUS-Zubehöerteile beschrieben, einschließlich des programmierbaren Schnittstellenmoduls (PIM) und des Laststeuergeräts (LCM) oder des Lastwegschaltsatzes.

1.10.1 Anschließen des Netzumschaltgeräts

Das automatische Netzumschaltgerät ATS oder den Start/Stop-Schalter der Fernbedienung anschließen. Die Leiter vom Stromerzeuger-Aggregat an die Klemmen für die Notstromversorgung des automatischen Netzumschaltgeräts anschließen. Die Niederspannungs-Kommunikationskabel durch ein eigenes Kabelschutzrohr (nicht gemeinsam mit den Starkstromleitungen) verlegen. Alle Anschlüsse müssen den geltenden Gesetzen und örtlichen Vorschriften entsprechen.

Hinweis: Mit den Stromerzeuger-Aggregaten 14/20RESA oder 14/20RESAL darf kein Netzumschaltgerät Kohler® Modell RRT verwendet werden.

Kommunikationsanschlüsse für ein Netzumschaltgerät Kohler® Modell RXT

An das Stromerzeuger-Aggregat kann ein Netzumschaltgerät angeschlossen werden. Siehe Abbildung 1-21. Ein abgeschirmtes, verdrehtes Kommunikations-Doppelkabel verwenden, um P10-1 bis P10-4 im Schnittstellenmodul des Netzumschaltgeräts an die Anschlüsse A, B, PWR (Strom) und COM (Kommunikation) der Klemmleiste des Stromerzeuger-Aggregats anzuschließen. Empfohlene Kommunikationskabel und maximale Kabellänge sind in Abschnitt 1.10.2 angegeben.

Hinweis: Anschlüsse 3 und 4 am Stromerzeuger-Aggregat werden beim Netzumschaltgerät Modell RXT nicht verwendet.

Motoranlasser-Anschluss für andere Netzumschaltgeräte oder eine Fernbedienung mit Start/Stop-Schalter

Die Motoranlasser-Kabel vom Netzumschaltgerät oder von der Fernbedienung an Klemmen 3 und 4 der Klemmleiste anschließen. Siehe Abbildung 1-22. Die Motoranlasser-Kabel durch ein eigenes Kabelschutzrohr (nicht gemeinsam mit den Starkstromleitungen) verlegen.

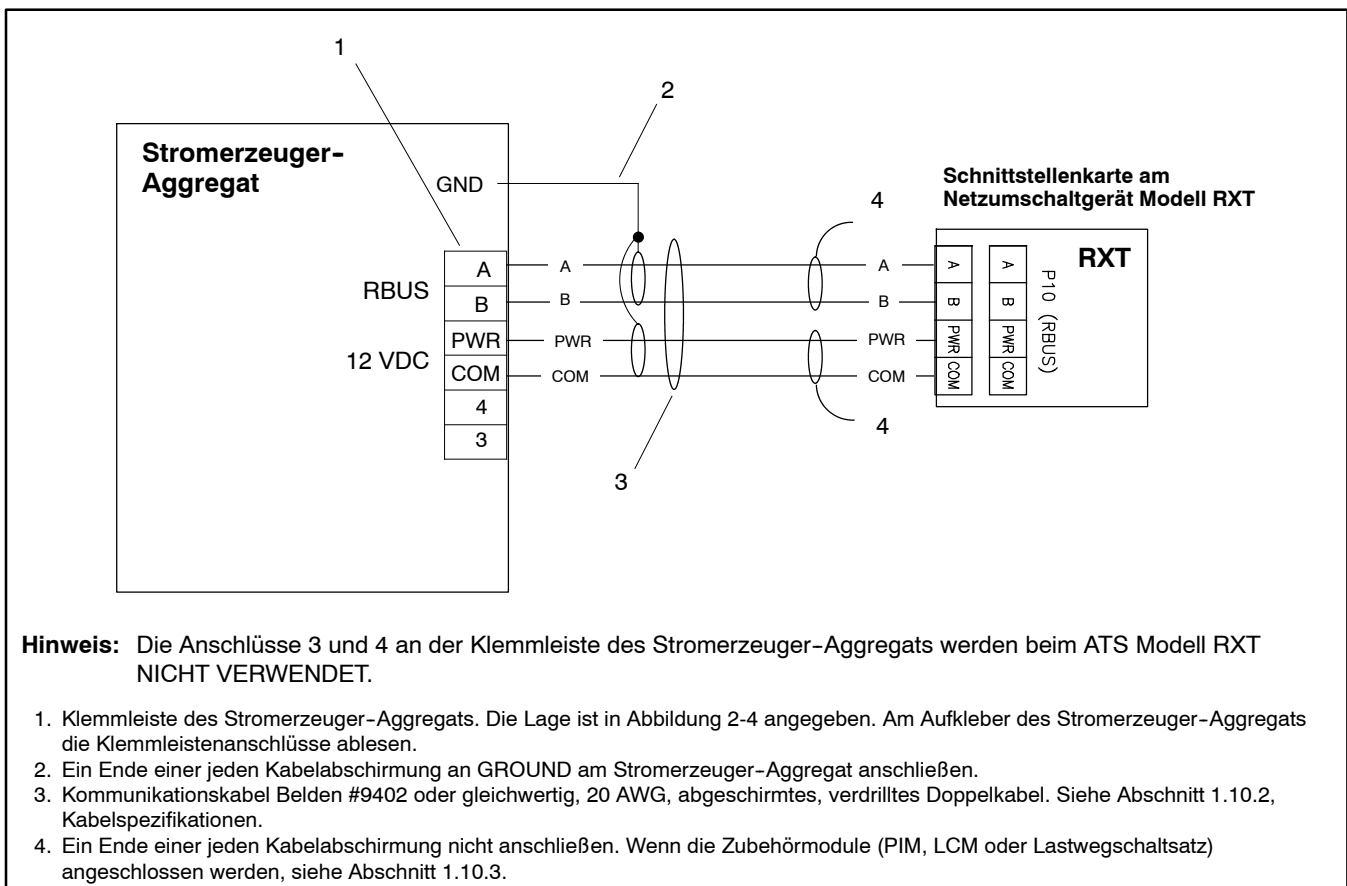


Abbildung 1-21 Kommunikationsanschluss von Netzumschaltgerät Modell RXT an Klemmleiste des Stromerzeuger-Aggregats

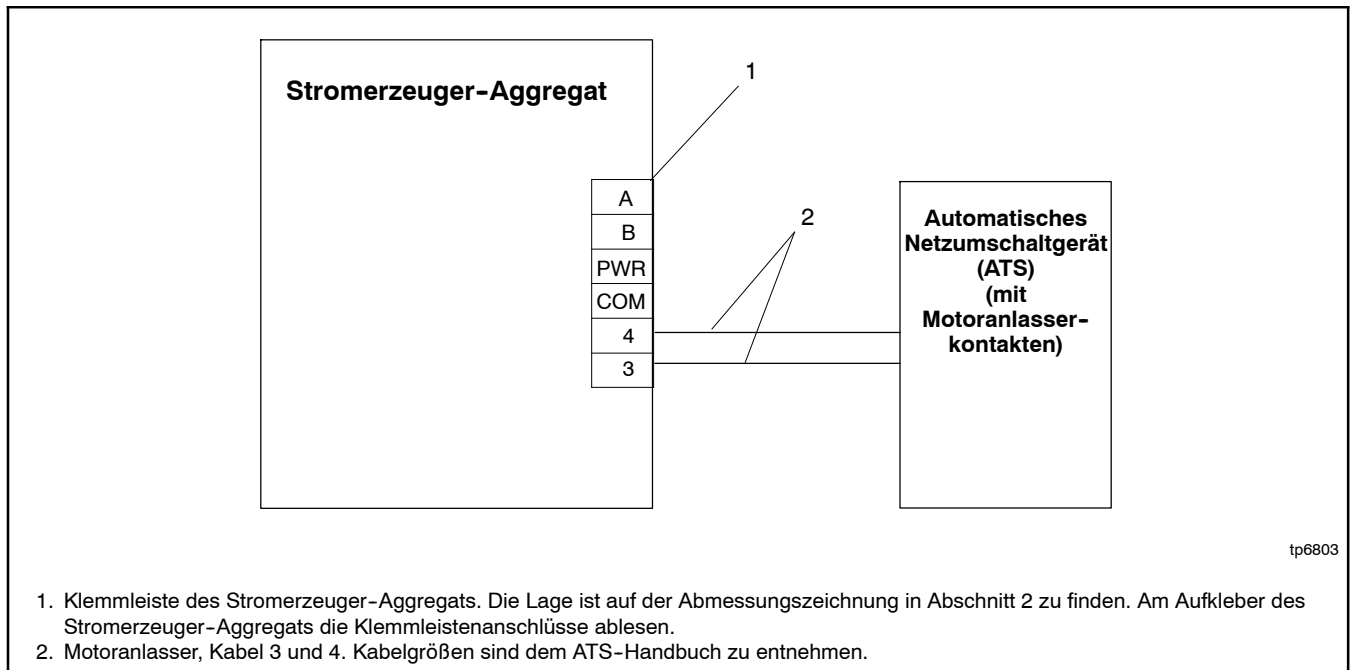


Abbildung 1-22 Motoranlasser-Anschlüsse mit Netzumschaltgeräten außer Modell RXT

1.10.2 Kabelspezifikationen

RBUS-Anschlüsse A und B

Für die RBUS-Kommunikationsanschlüsse A und B am Netzumschaltgerät Modell RXT, optionalen PIM, optionalen LCM und/oder Lastwegschaltsatz ein abgeschirmtes, verdrehtes Kommunikationsdoppelkabel, 20AWG verwenden. Belden #9402 (Doppelkabel) oder Belden #8762 (Einzelkabel) oder gleichwertiges Kabel ist empfehlenswert.

Bei Installationen im Freien, einschließlich Installationen mit unterirdisch und/oder in Kabelschutzrohren verlegten Kabeln, ein abgeschirmtes, verdrehtes Belden Kommunikations-Doppelkabel #1075A, 20 AWG für Einsatz im Freien verwenden.

Anschlüsse PWR und COM

Für die PWR- und COM-Anschlüsse hängt die Kabelgröße und die maximale Kabellänge von der Anzahl der angeschlossenen Module ab. Siehe Abbildung 1-23.

- Bei kurzen Kabelverläufen, die in den ersten zwei Reihen von Abbildung 1-23 dargestellt sind, ein Paar des Doppelpaar-Kommunikationskabel für die Anschlüsse A und B verwenden; das zweite Paar für die Anschlüsse PWR und COM verwenden.
- Bei längeren Kabelverläufen, die in den letzten zwei Reihen von Abbildung 1-23 dargestellt sind, ein Kabel AWG12 oder AWG14 für PWR und COM verwenden; das oben spezifizierte AWG20-Kommunikationskabel nur für die Anschlüsse A und B verwenden. In diesem Fall kann ein Einzelpaar-Kommunikationskabel wie Belden #8762 für die Anschlüsse A und B verwendet werden

1.10.3 Systemanschlüsse mit Zubehörmodulen

Anschlussoptionen mit Zubehörmodulen sind in Abbildung 1-24 bis Abbildung 1-28 beschrieben. Zubehörmodule können ein Netzumschaltgerät Modell RXT, ein programmierbares Schnittstellenmodul (PIM) und/oder ein Laststeuergerät (LCM) oder einen Lastwegschaltsatz

umfassen. Die Kabelabschirmungsanschlüsse beachten, die in Abbildung 1-24 dargestellt sind.

Die maximale Kabellänge hängt von der Anzahl der angeschlossenen optionalen Module an. Die maximale Kabellänge für 1, 2 oder 3 Module pro Kabel sind in Abbildung 1-23 angegeben.

Kabelgröße für die Anschlüsse PWR und COM	Installation in Gebäuden oder im Freien	Maximale Länge pro Kabel in Meter (ft.)		
		Anzahl der Module pro Lauf		
		1 Modul	2 Module	3 Module
AWG Belden #9402 oder gleichwertig, Doppelkabel	In Gebäuden	61 (200)	31 (100)	21 (67)
AWG Belden #1075A oder gleichwertig, Doppelkabel	Im Freien	61 (200)	31 (100)	21 (67)
14 AWG *		152 (500)	152 (500)	122 (400)
12 AWG *		152 (500)	152 (500)	152 (500)

* Für PWR und COM Anschlüsse nur 12 oder 14 AWG Kabel verwenden. Für RBUS-Anschlüsse A und B abgeschirmte, verdrillte Kommunikations-Doppelkabel verwenden, die in Abschnitt 1.10.2 vorgeschrieben sind.

Abbildung 1-23 Gesamtkabellänge für die Anschlüsse PWR und COM

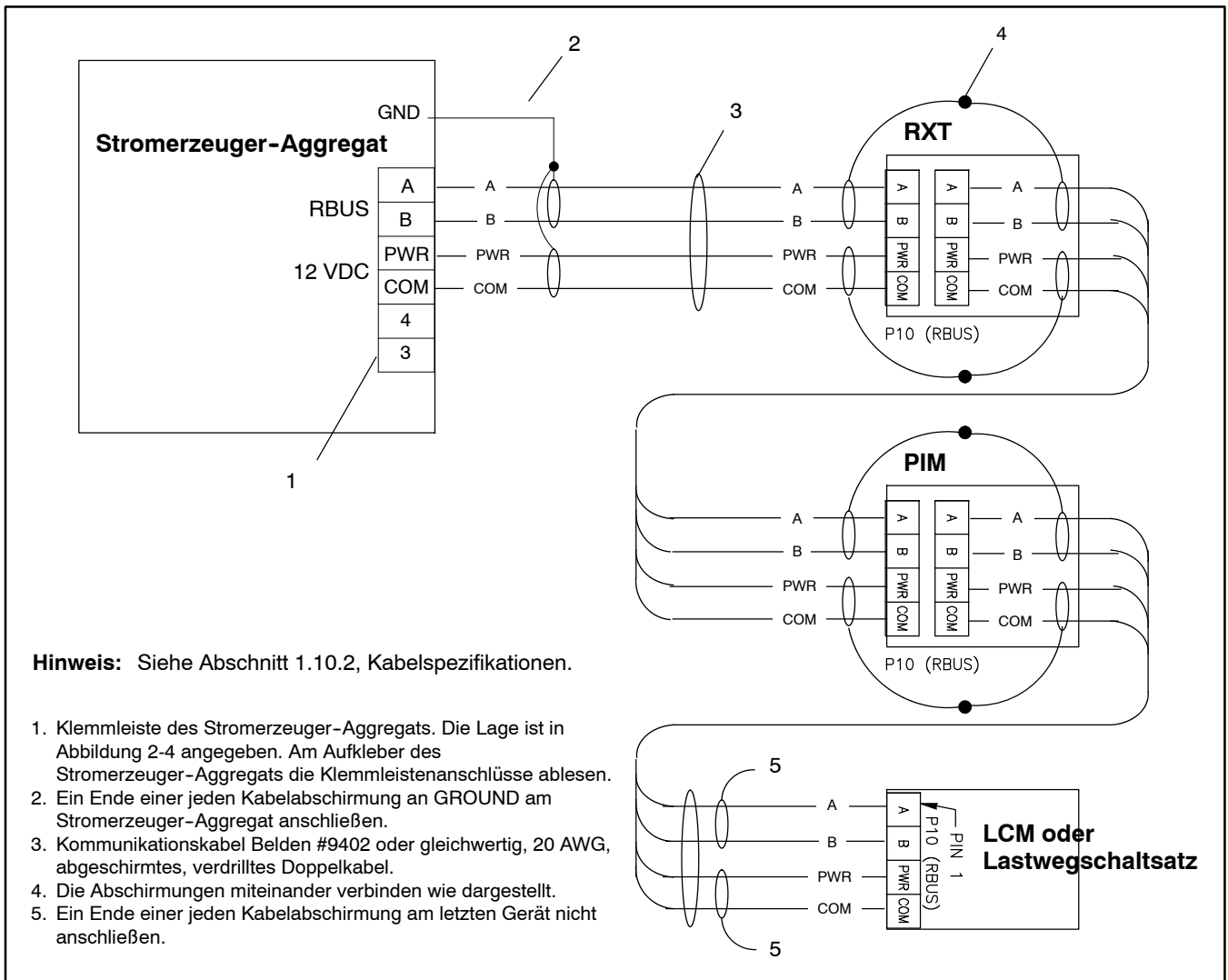
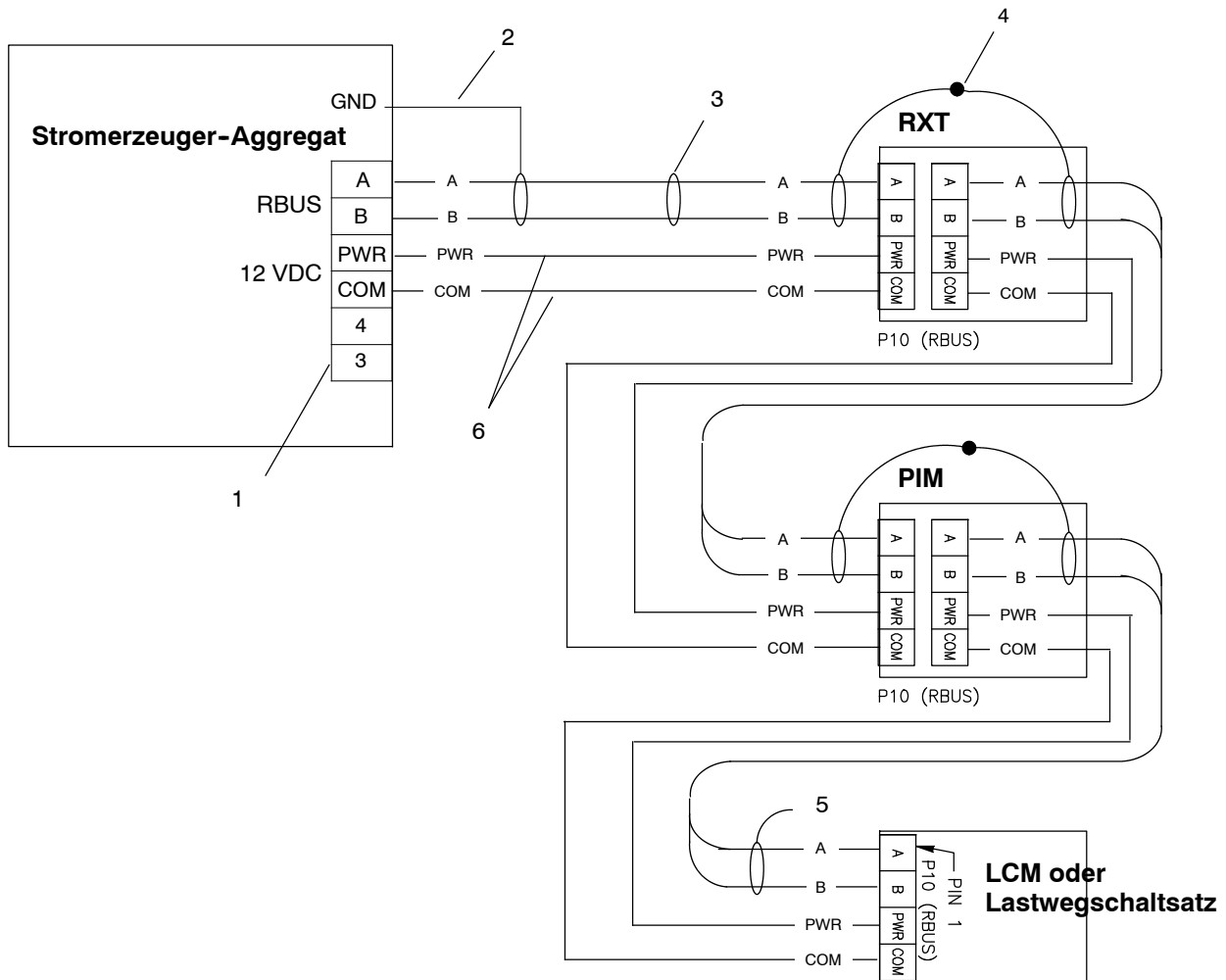


Abbildung 1-24 Details für Zubehörmodul-Kommunikationsanschlüsse



Hinweis: Siehe Abschnitt 1.10.2, Kabelspezifikationen.

1. Klemmleiste des Stromerzeuger-Aggregats. Die Lage ist in Abbildung 2-4 angegeben. Am Aufkleber des Stromerzeuger-Aggregats die Klemmleistenanschlüsse ablesen.
2. Ein Ende einer jeden Kabelabschirmung an GROUND am Stromerzeuger-Aggregat anschließen.
3. Kommunikationskabel Belden #8762 oder gleichwertig, AWG20, abgeschirmtes, verdrehtes Doppelkabel (ein Paar).
4. Die Abschirmungen miteinander verbinden wie dargestellt.
5. Ein Ende einer jeden Kabelabschirmung am letzten Gerät nicht anschließen.
6. Für PWR und COM nur AWG12- oder AWG14-Kabel verwenden.

Abbildung 1-25 Zubehörmodul-Anschlüsse mit AWG12/AWG14-Stromkabel

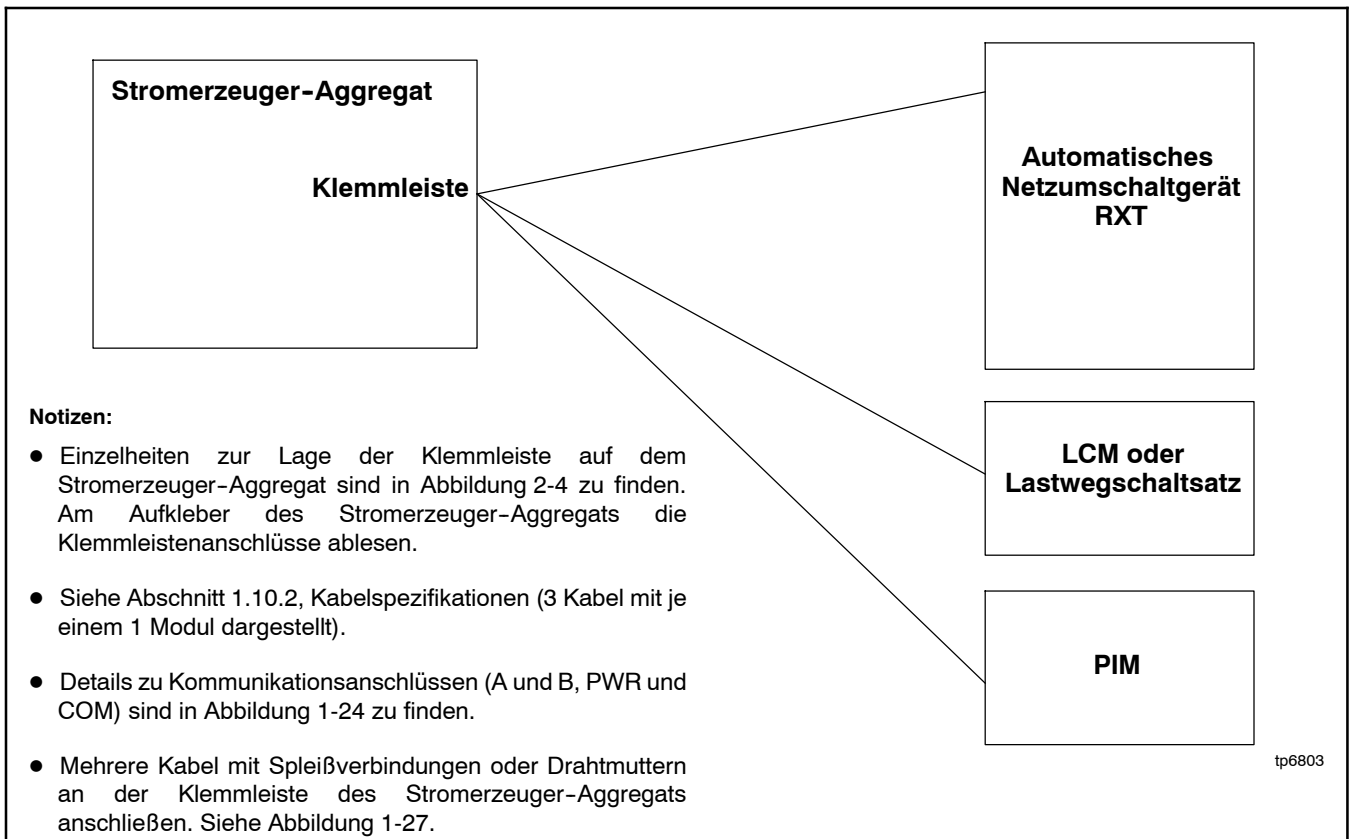


Abbildung 1-26 Zubehörmodulanschlüsse (drei Kabel mit je einem Modul)

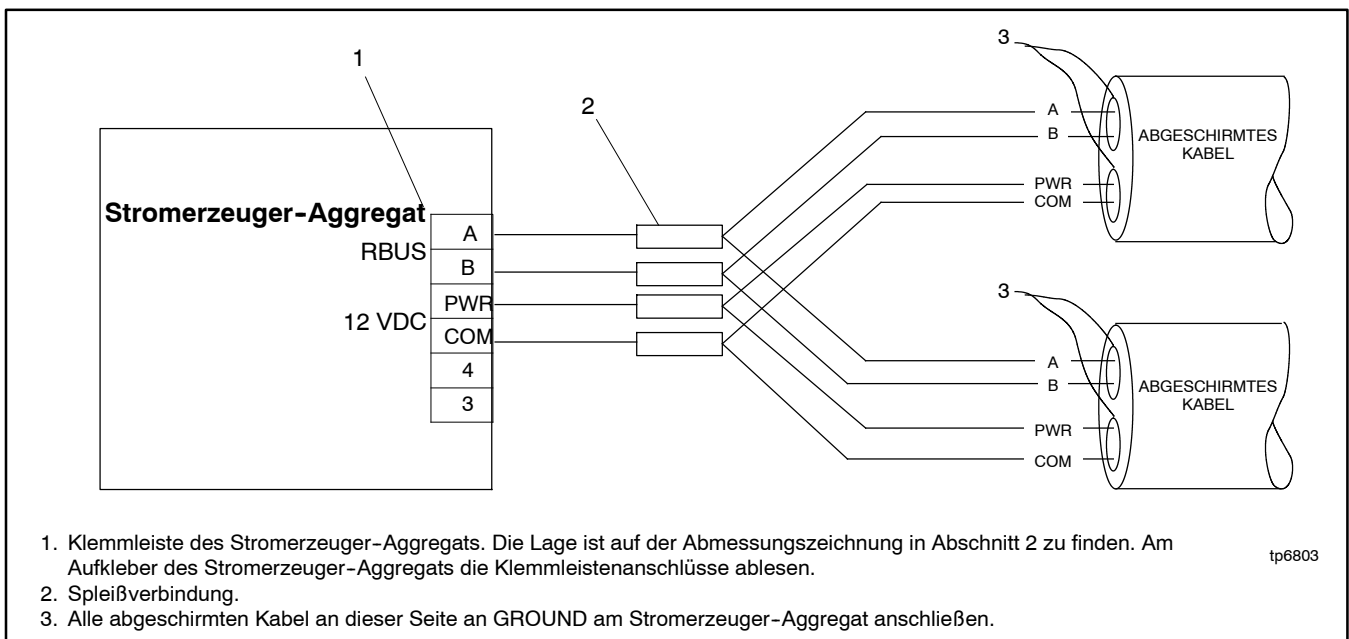


Abbildung 1-27 Mehrere Anschlüsse am Stromerzeuger-Aggregat

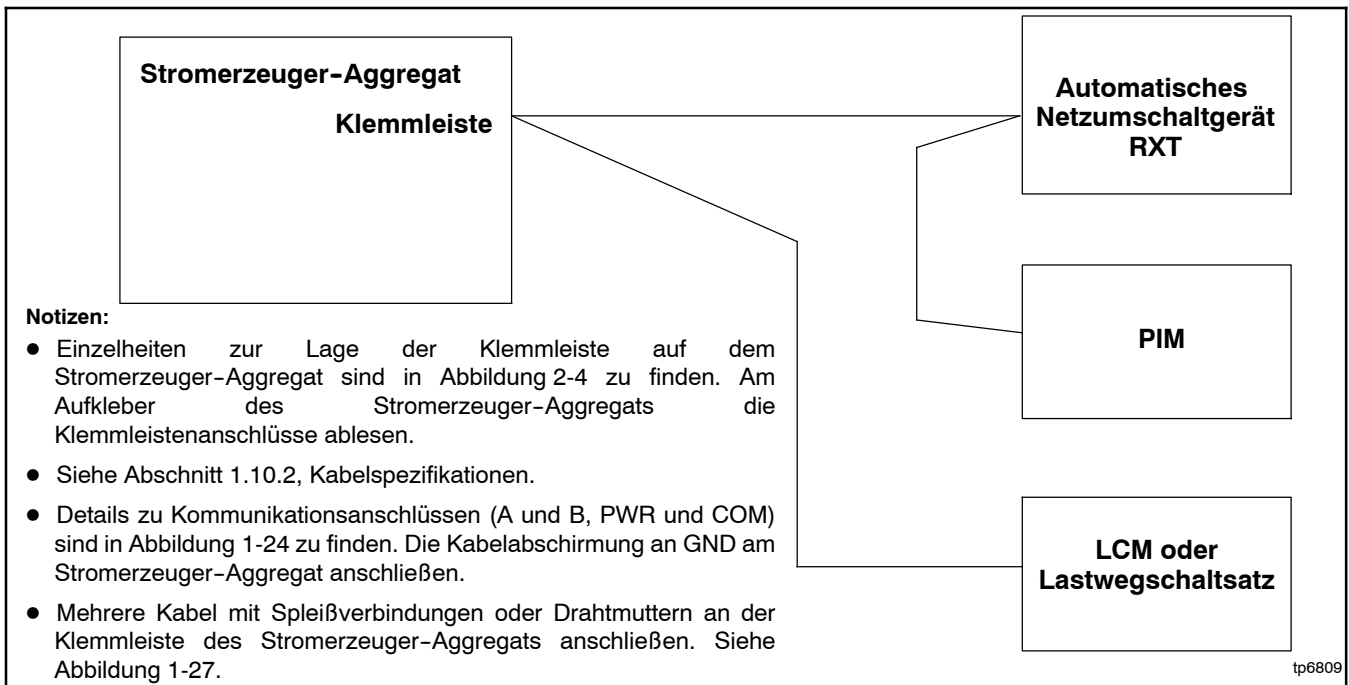


Abbildung 1-28 Zubehörmodulanschlüsse (zwei Kabel mit je einem und zwei Modulen dargestellt)

1.11 Batterie

WARNUNG



**Schwefelsäure in Batterien.
Kann schwere oder tödliche
Verletzungen verursachen.**

Schutzbrille und Schutzkleidung tragen. Batteriesäure kann zu Erblindung und Hautverätzung führen.

WARNUNG



**Explosion.
Kann schwere oder tödliche
Verletzungen verursachen. Relais
im Batterieladegerät können
Lichtbögen oder Funken
verursachen.**

Die Batterie an einer gut gelüfteten Stelle aufstellen. Das Batterieladegerät von explosiven Dämpfen fernhalten.

Batteriesäure ist verdünnte Schwefelsäure. Batteriesäure kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Batteriesäure kann zu Erblindung und Hautverätzung führen. Bei der Wartung der Batterie stets spritzsichere Schutzbrille, Gummihandschuhe und Stiefel tragen. Versiegelte Batterien nicht öffnen oder das Batteriegehäuse nicht beschädigen. Falls Batteriesäure in die Augen oder auf die Haut spritzt, die betroffene Stelle sofort 15 Minuten lang mit reichlich sauberem Wasser spülen. Bei Kontakt mit den Augen unverzüglich medizinische Versorgung aufsuchen. Niemals Säure einer Batterie zugeben, nachdem die Batterie in Betrieb genommen wurde, da dies zu gefährlichem Verspritzen von Batteriesäure führen kann.

Reinigung von Batteriesäure. Batteriesäure kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Batteriesäure ist elektrisch leitend und korrosiv. 500 g Natron (Natriumbicarbonat) in einen Behälter mit 4 l Wasser füllen und als Neutralisierungslösung anmischen. Die Neutralisierungslösung auf die verschüttete Batteriesäure schütten und weiter Neutralisierungslösung zugeben, bis alle Anzeichen einer chemischen Reaktion (Schaumbildung) verschwunden sind. Die entstandene Flüssigkeit mit Wasser wegspülen und den Bereich trocknen.

Batteriegase. Eine Explosion kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Batteriegase können eine Explosion verursachen. In der Nähe der Batterie, besonders wenn sie geladen wird, nicht rauchen und keine offenen Flammen oder Funken zulassen. Eine Batterie nicht in einem Feuer entsorgen. Zur Vermeidung von Verbrennungen und Funken, die eine Explosion verursachen können, die Batteriepole nicht mit Werkzeugen oder anderen Metallgegenständen berühren. Vor der Wartung der Maschine allen Schmuck ablegen. Statische Aufladung vom Körper ableiten, bevor Batterien berührt werden, indem zuerst eine geerdete Metallfläche abseits der Batterie berührt wird. Zur Vermeidung von Funken die Anschlüsse des Batterieladegeräts nicht stören, während die Batterie geladen wird. Das Batterieladegerät stets ausschalten, bevor die Batterieanschlüsse abgeklemmt werden. Geschlossene Räumlichkeiten mit Batterien entlüften, damit sich keine explosiven Gase ansammeln können.

Batteriekurzschlüsse. Eine Explosion kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Kurzschlüsse können schwere Verletzungen und/oder Sachschäden verursachen. Die Batterie abklemmen, bevor das Stromerzeuger-Aggregat installiert oder gewartet wird. Vor der Wartung der Maschine allen Schmuck ablegen. Werkzeuge mit isolierten Griffen verwenden. Beim Abtrennen der Batterie das Minuskabel (-) zuerst abklemmen. Beim erneuten Anschließen der Batterie das Minuskabel (-) zuletzt anschließen. Niemals das Batterieminuskabel (-) an den Pluspol (+) des Anlassermagnetschalters anschließen. Den Batteriezustand nicht testen, indem die Pole zusammengeschlossen werden.

Anschließen von Batteriekabel und Batterieladegerät. Gefährliche Spannung kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Die Batterie wieder korrekt anschließen, Plus an Plus, Minus an Minus, um Stromschlag und eine Beschädigung des Batterieladegeräts und der Batterie(n) zu vermeiden. Die Batterie(n) von einem qualifizierten Elektriker einbauen lassen.

Anlasserbatterien sind gewöhnlich Bleisäurebatterien. Es muss eine 12 V-Batterie, Gruppe 51, mit mindestens 500 CCA (Kaltstartstrom) bei -18°C (0°F) verwendet werden. Das Stromerzeuger-Aggregat ist auf eine negative Masse mit einer 12-V-Motorelektrik eingestellt. Die Batterieanschlüsse sind Abbildung 1-29 angegeben. Sicherstellen, dass die Batterie korrekt angeschlossen und die Anschlüsse sicher festgezogen sind.

Hinweis: Das Stromerzeuger-Aggregat wird nicht starten und die Schaltplatine kann beschädigt werden, wenn die Batterie verkehrt herum angeschlossen ist.

Die Lage der Motoranlasserbatterie auf der Lufteinlassseite des Stromerzeuger-Aggregats ist in der Abmessungszeichnung in Abschnitt 2 zu finden. Standardmäßige Batteriekabel ermöglichen das einfache Anschließen der Batterie.

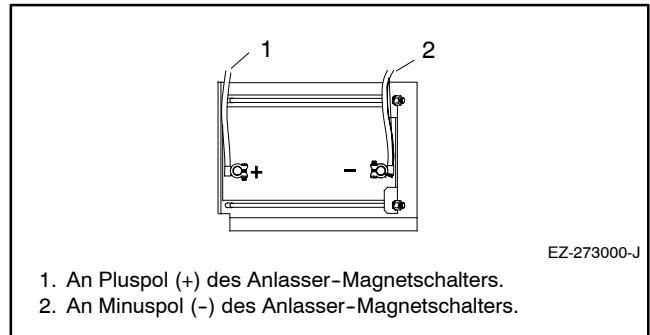


Abbildung 1-29 Typischer Batterieanschluss

Die Batterie wird wie folgt installiert und angeschlossen.

Batterie-Installationsverfahren

1. Sicherstellen, dass die Anlasserbatterie komplett geladen ist, bevor sie in Betrieb genommen wird.
2. Die Batteriepole und/oder Adapter nach Bedarf reinigen.
3. Die Batteriepoladapter einbauen, falls erforderlich.
4. Die Batterie in das Gehäuse einsetzen.
5. Das Pluskabel (+) an die Anlasserbatterie anschließen.
6. Das Minuskabel (-) an die Anlasserbatterie anschließen.

Anweisungen zur Wartung der Batterie sind der Betriebsanleitung des Stromerzeuger-Aggregats und den Anleitungen des Batterieherstellers zu entnehmen.

Wenn die RDC2/DC2-Steuerung mit Strom versorgt wird (d. h., wenn die Batterie angeschlossen ist), erscheint eine Aufforderung zum Festlegen von Datum und Uhrzeit und danach zum Einstellen des Prüfsystems. Anweisungen sind in Abschnitt 1.14 und in der Betriebsanleitung des Stromerzeuger-Aggregats zu finden.

Falls die Batterie bei Wartungsarbeiten oder zum Austausch abgetrennt wird, gehen die Prüfzeitpunkt-Einstellungen in der Steuerung RDC2/DC2 verloren. Das Prüfsystem muss nach dem Installieren und Anschließen der Batterie eingestellt werden. Siehe Abschnitt 1.14, Einstellen des Prüfsystems.

1.12 Zubehör für das Stromerzeuger-Aggregat

In diesem Abschnitt werden einige der Zubehörteile beschrieben, die für Stromerzeuger-Aggregate erhältlich sind. Zubehör muss von einem autorisierten Distributor/Händler oder einem lizenzierten Elektriker eingebaut werden. Diese Unterlage enthält keine Installationsanweisungen für Zubehörteile. Die in jedem Teilesatz enthaltenen Installationsanweisungen befolgen.

Ein eigenes Kabelschutzrohr für Wechselspannungs- und Gleichspannungsleitungen verwenden, um die Wahrscheinlichkeit elektrischer Störungen zu verringern. Sicherstellen, dass Leiter und Schutzrohr den Betrieb des Stromerzeuger-Aggregats oder den Zugang zur Wartung nicht blockieren. Sicherstellen, dass die elektrische Installation gemäß dem National Electrical Code (NEC) und allen örtlichen Vorschriften durchgeführt wurde. Weitere Informationen zu den elektrischen Anschlüssen des Stromerzeuger-Aggregats sind in Abschnitt 2 zu finden.

1.12.1 Programmierbares Schnittstellenmodul (PIM)

Das optionale programmierbare Schnittstellenmodul (PIM) hat zwei programmierbare Eingänge und sechs Trockenkontakt-Ausgänge, von denen vier programmierbar sind. PIM-Installations- und Anschlussanweisungen sind in TT-1584 zu finden. Anweisungen zum Anschließen des Stromerzeuger-Aggregats sind auch in Abschnitt 1.10 dieses Handbuchs zu finden.

Die Standardeinstellungen für die Eingänge und Ausgänge sind in Abbildung 1-31 dargestellt. Zum Ändern der Eingangs- und Ausgangseinstellungen einen Personalcomputer mit der Kohler SiteTech®-Software verwenden. Anweisungen sind in der TP-6701, SiteTech Software-Bedienungsanleitung zu finden.

Kohler OnCue® Plus kann zur Aktivierung der Steuerung der PIM-Ausgänge verwendet werden. Anweisungen sind in der OnCue Plus-Bedienungsanleitung zu finden.

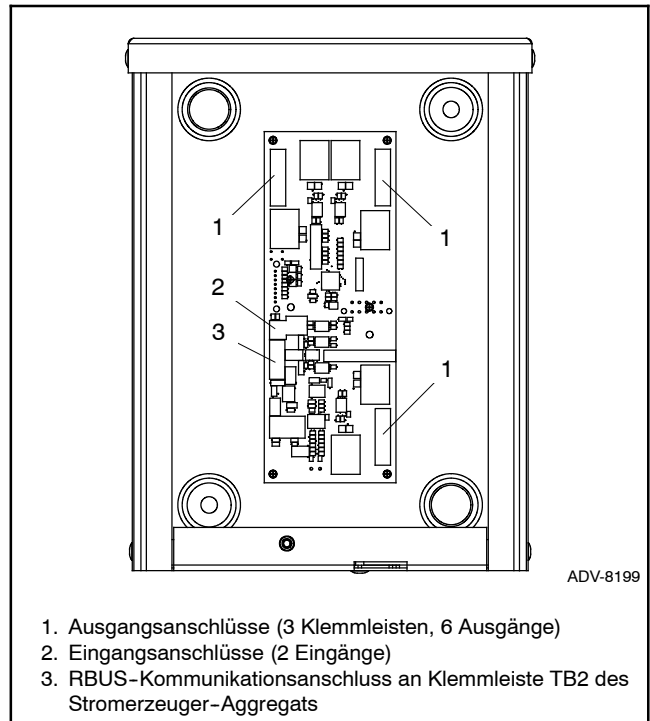


Abbildung 1-30 Optionales PIM

PIM-Verbindung	Standardeinstellung (ab Werk)
Eingang 1	keine
Eingang 2	keine
Ausgang 1 (Relais 1)	Betrieb
Ausgang 2 (Relais 2)	Sammelstörung
Ausgang 3 (Relais 3)	Niedrige Batteriespannung (programmierbar)
Ausgang 4 (Relais 4)	Nicht in Automatik (programmierbar)
Ausgang 5 (Relais 5)	Abkühlphase (programmierbar)
Ausgang 6 (Relais 6)	Ausfall der Normalversorgung (programmierbar)

Abbildung 1-31 PIM-Eingänge und -Ausgänge

1.12.2 Laststeuergerät (LCM)

Das optionale Laststeuergerät (LCM) ist nur für **einphasige** Stromerzeuger-Aggregate erhältlich. Das LCM bietet ein automatisches Lastmanagementsystem nach Abschnitt 702.5 von NEC 2008. Der Installateur ist dafür verantwortlich, dass die Installation des Starkstromsystems allen geltenden Gesetzen und örtlichen Vorschriften entspricht.

Mit dem Laststeuergerät (LCM) können weniger wichtige Haushaltsgeräte vom Stromerzeuger-Aggregat versorgt werden, wenn wichtigere Haushaltsgeräte nicht laufen. Dadurch kann ein kleineres Stromerzeuger-Aggregat verwendet werden, da nicht alle elektrischen Verbraucher des Gebäudes gleichzeitig versorgt werden müssen.

Das LCM erhält Befehle von der RDC2 oder SDC2 Stromerzeuger-Steuerung und schaltet die entsprechenden Lastrelais ein oder aus, um nicht-kritische Lasten nach deren Priorität hinzuzufügen oder wegzuschalten.

Hinweis: An das Laststeuergerät dürfen nur nicht-kritische Verbraucher angeschlossen werden.

Das Laststeuermodul verwaltet automatisch bis zu sechs Haushaltsverbraucher:

- Vier Leistungsrelais dienen zur Verwaltung nichtkritischer, sekundärer Verbraucher. Die Leistungsrelais müssen mit 120 VAC versorgt werden.
- Zwei Relais dienen zur Steuerung von zwei unabhängigen Klimaanlage-Verbrauchern.

Das LCM ist entweder mit einem fertigen Kabelbaum für den Anschluss des Lastrelais oder mit einer Klemmleiste erhältlich. Für den fertigen Kabelbaum muss das LCM innerhalb von 60 cm (2 ft.) von der Verteilertafel installiert werden. Das Laststeuergerät ist mit dem optionalen Kabelbaum in Abbildung 1-32 abgebildet. Wenn der Kabelbaum nicht verwendet wird, muss der Anschluss an den Klemmleisten im LCM-Gehäuse erfolgen. Abbildung 1-33 zeigt das Laststeuergerät ohne den optionalen Kabelbaum.

Installations- und Anschlussanweisungen sind in TT-1574 zu finden, das mit dem LCM mitgeliefert wird.



Abbildung 1-32 Optionales Laststeuergerät (LCM) (abgebildet mit optionalem fertigen Kabelbaum)

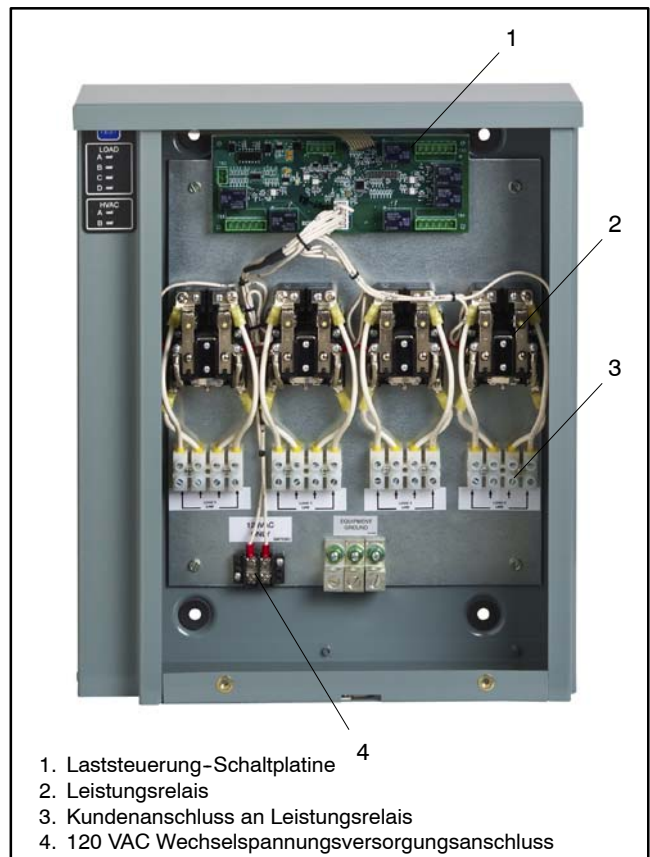


Abbildung 1-33 Laststeuergerät (Abdeckung entfernt, damit die Feldanschluss-Klemmleisten sichtbar sind)

1.12.3 Lastwegschatz

Ein optionaler Lastwegschatz kann bei **einphasigen** Systemen verwendet werden, die über ein Netzumschaltgerät Modell RDT oder RXT verfügen. Der Lastwegschatz wird im Gehäuse des Netzumschaltgeräts Modell RDT oder RXT montiert. Abbildung 1-34 zeigt die Lastwegschatz-Baugruppe.

Der Lastwegschatz bietet ein automatisches Lastmanagementsystem nach Abschnitt 702.5 von NEC 2008. Der Installateur ist dafür verantwortlich, dass die Installation des Starkstromsystems allen geltenden Gesetzen und örtlichen Vorschriften entspricht.

Hinweis: In einem System dürfen nicht sowohl ein Lastwegschatz als auch ein Laststeuergerät gemeinsam installiert werden.

Der Lastwegschatz bietet die gleichen Lastwegschatz- und Lastzuschaltfunktionen wie das Laststeuergerät (LCM). Siehe Abschnitt 1.12.2.

Hinweis: An den Lastwegschatz dürfen nur nicht-kritische Verbraucher angeschlossen werden.

Der Lastwegschatz verwaltet automatisch bis zu sechs Haushaltsverbraucher:

- Bis zu vier vom kunden gelieferte Leistungsrelais können an Relais-Arbeitskontakten auf der Schaltplatine angeschlossen werden. Technische Daten für die Relaispulenspannung sind in TT-1609 zu finden.
- Zwei Relais dienen zur Steuerung von zwei unabhängigen Heiz-/Lüftungs-/Klimaanlagen-Verbrauchern.

Für den Betrieb der vom Kunden gelieferten Leistungsrelais, die an den Lastwegschatz angeschlossen werden, ist eine ausreichende Stromversorgung erforderlich. Die Anforderungen an die Elektrik der vom Kunden bereitgestellten Ausrüstung müssen vor der Installation geprüft werden, um die erforderliche Kabelstärke und den erforderlichen Schaltkreisschutz zu ermitteln. Sicherstellen, dass die Ausrüstung vom Kunden allen örtlichen Vorschriften und Bauordnungen entspricht.

Detaillierte Installations- und Anschlussanweisungen sind in TT-1609 zu finden, das mit dem Satz mitgeliefert wird

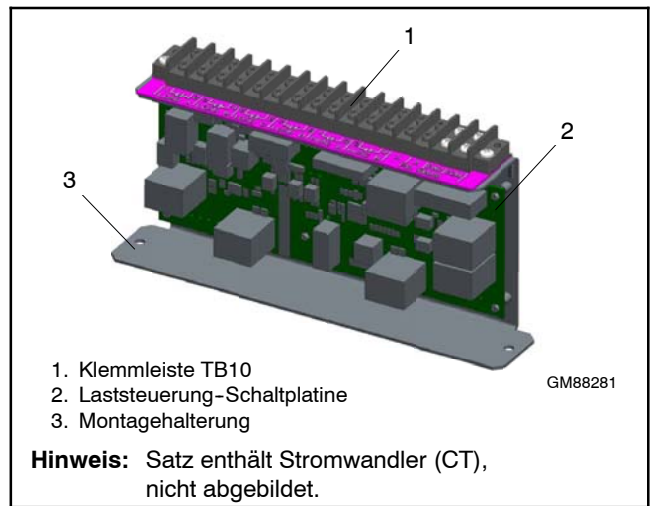
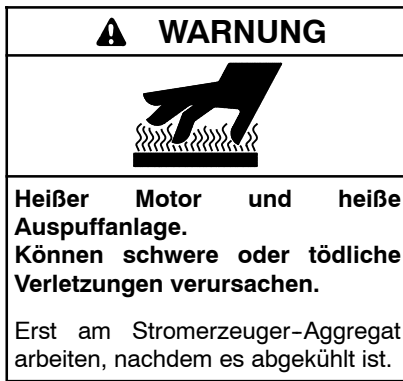


Abbildung 1-34 Lastwegschatz-Baugruppe GM88281-1 (wird im Netzumschaltgerätgehäuse montiert)

1.12.4 Reglerheizung



Wartung der Motorheizung. Heiße Teile können leichte Verletzungen oder Sachschäden verursachen. Die Heizung einbauen, bevor sie an die Stromversorgung angeschlossen wird. Wenn die Heizung vor dem Einbau eingeschaltet wird, kann sie Verbrennungen und Komponentenschäden verursachen. Die Stromversorgung von der Heizung trennen und die Heizung abkühlen lassen, bevor die Heizung oder benachbarte Teile gewartet werden.

Der optionale Reglerheizung-Satz ist für die Stromerzeuger-Aggregate Modell 20RESA und 20RESAL vorgesehen. Der Reglerheizungssatz wird zusätzlich zum Vergaserheizungssatz empfohlen, um zuverlässige Motorstarts bei Temperaturen unter -18°C (0°F) zu ermöglichen. Die technischen Daten der Heizung sind in Abbildung 1-35 angegeben. Je nach Anwendung den Satz mit 120 V oder 240 V bestellen. Details zum Satz sind Datenblatt G6-126 zu entnehmen.

	240-V-Satz	240-V-Satz
Heizung Nennwerte	120 VAC, 60 W 50/60 Hz	240 V, 100W 50/60 Hz
Thermostat	4 °C/13 °C (40 °F/55 °F) Sprungkontakt	
Sockeldurchmesser	127 mm (5 in.)	
Kabellänge	610 mm (24 in.)	

Abbildung 1-35 Reglerheizung technische Daten

Die Treibstoffreglerheizung ist ein rundes Heizkissen mit 127 mm Durchmesser, Sprungkontakt-Thermostat und Netzkabel. Abbildung 1-37 und Abbildung 1-36 zeigt die Heizung am Treibstoffregler angebaut, der an der Lufteinlassseite des Stromerzeuger-Aggregats angebracht ist. Zum Einbau des Reglerheizungssatzes die Anweisungen in TT-1569 befolgen, das im Satz enthalten ist.

Der Treibstoffreglerheizer benötigt eine Wechselspannungsversorgung. Überprüfen, ob die Wechselspannungsversorgung an das Stromerzeuger-Aggregat angeschlossen ist, wie beschrieben in Abschnitt 1.9. Der Stromkreis muss vom Stromerzeuger-Aggregat versorgt werden, damit jederzeit Strom anliegt.

120 VAC-Stromerzeuger-Aggregate sind mit einer oder zwei 120 VAC Steckdosen ausgerüstet. Ein Steckdosenadapter ist im 120 V-Heizungssatz enthalten, damit an die Steckdose mehr als ein Zubehör angeschlossen werden kann.

240-V-Sätze haben einen 3-poligen Stecker. Nach dem 9. 10. 2013 erzeugte Stromerzeuger-Aggregate mit Seriennummern SGM327VFJ oder höher haben eine Aussparung unter der Steuerung für die 240 VAC-Steckdose. 240-V-Treibstoffreglersätze umfassen einen Adapterkabelbaum zum Anschluss von zwei Wechselspannungszubehörteilen.

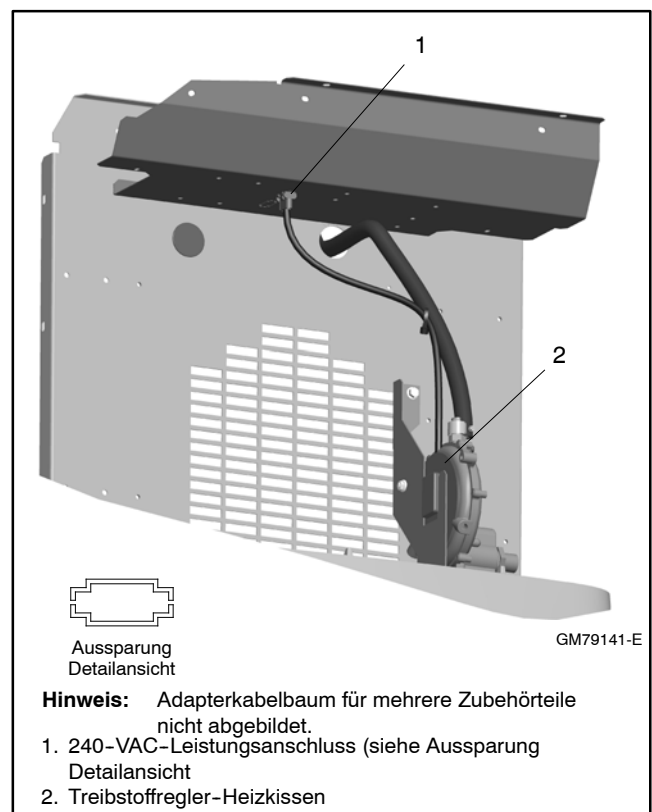


Abbildung 1-36 Modell 20RESA/RESAL
240-V-Satz-Stromanschluss

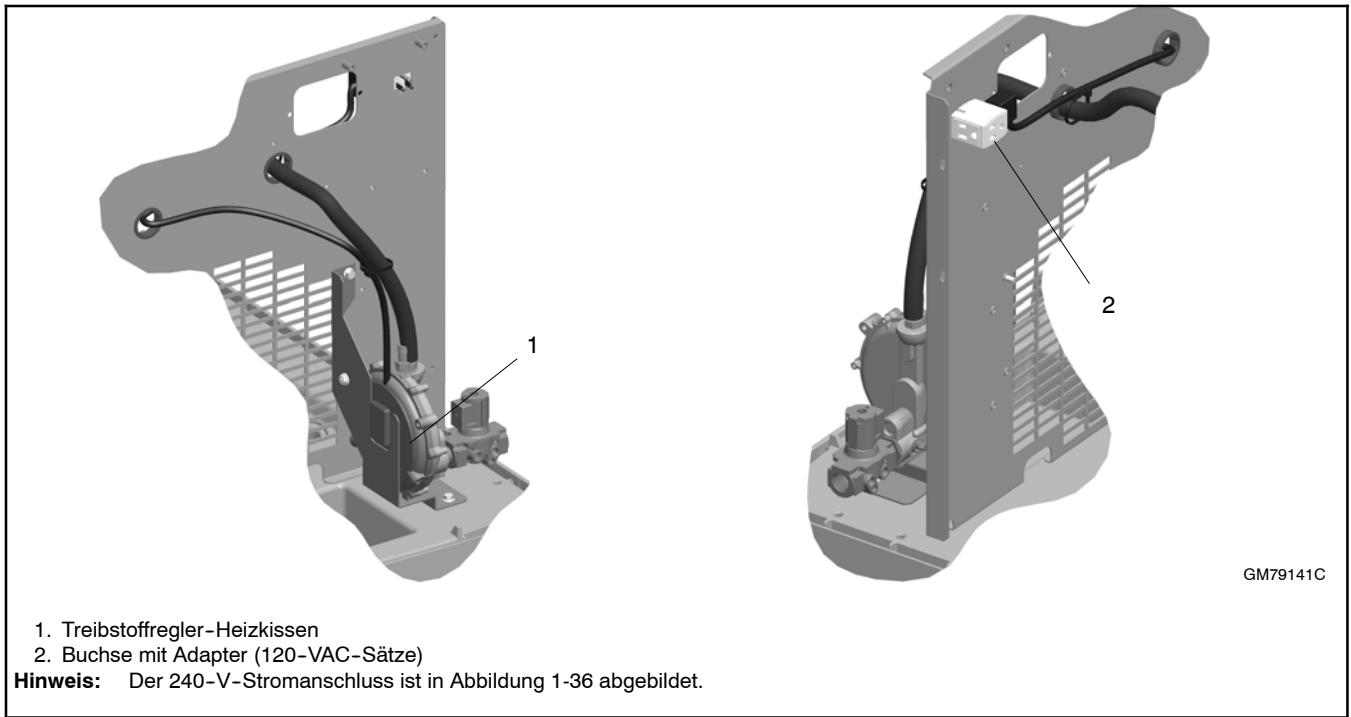



Abbildung 1-37 Installierter Reglerheizungssatz (für 20RESA/RESAL)

1.12.5 Vergaserheizung


⚠️ WARNUNG
<p>Heißer Motor und heiße Auspuffanlage. Können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.</p> <p>Erst am Stromerzeuger-Aggregat arbeiten, nachdem es abgekühlt ist.</p>

Wartung der Motorheizung. Heiße Teile können leichte Verletzungen oder Sachschäden verursachen. Die Heizung einbauen, bevor sie an die Stromversorgung angeschlossen wird. Wenn die Heizung vor dem Einbau eingeschaltet wird, kann sie Verbrennungen und Komponentenschäden verursachen. Die Stromversorgung von der Heizung trennen und die Heizung abkühlen lassen, bevor die Heizung oder benachbarte Teile gewartet werden.

Eine Vergaserheizung wird empfohlen, um zuverlässige Motorstarts bei Temperaturen unter 0°C (32°F) zu ermöglichen. Die Vergaserheizung verhindert Kondensation und Vergaservereisung. Die Heizung schaltet sich ein, wenn die Temperatur am Thermostat unter ca. 4°C (40°F) abfällt; sie schaltet sich aus, wenn die Temperatur über ca. 16°C (60°F) ansteigt. Die Vergaserheizungen sind in Abbildung 1-39 dargestellt.

Zum Einbau der Vergaserheizung die Anweisungen im Satz befolgen. Abbildung 1-40 zeigt die eingebaute Vergaserheizung für ein 14-kW-Stromerzeuger-Aggregat. Abbildung 1-41 zeigt die Lage der Vergaserheizung in einem 20-kW-Stromerzeuger-Aggregat.

Überprüfen, ob die Wechselspannungsversorgung an das Stromerzeuger-Aggregat angeschlossen ist, wie beschrieben in Abschnitt 1.9. Der Stromkreis muss vom Stromerzeuger-Aggregat versorgt werden, damit jederzeit Strom anliegt.

Der Heizungsthermostat ist in das Kabel integriert. Abbildung 1-39 zeigt die Lage des Thermostats im Netzkabel. Heizungsnetzkabel und Thermostat befinden sich im Lufteinlassbereich/Batteriefach des Stromerzeuger-Aggregatgehäuses.

Bei 120-V-Modellen die Vergaserheizung an eine der vorhandenen 120-VAC-Buchsen anschließen.

240-V-Sätze haben einen 3-poligen Stecker. Nach dem 9. 10. 2013 erzeugte Stromerzeuger-Aggregate haben eine Aussparung in der Trennwand für die 240-VAC-Steckdose. Siehe Abbildung 1-42.

Satznummer	120-V-Sätze	240-V-Sätze
Spannung	120 VAC 50/60 Hz	240 VAC/60 Hz 230 VAC/50 Hz
Thermostat EIN	4 ± 4°C (40 ± 7°F)	
Thermostat AUS	16 ± 3°C (60 ± 5°F)	

Abbildung 1-38 Vergaserheizung technische Daten

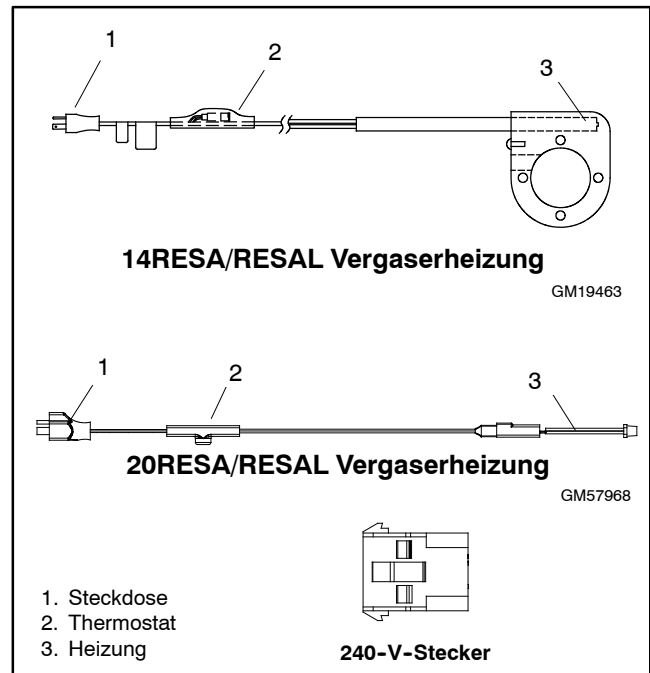
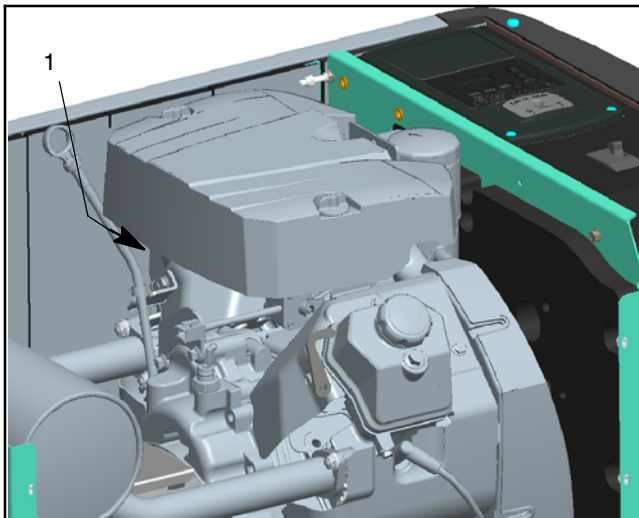


Abbildung 1-39 Vergaserheizungen



Abbildung 1-40 14RESA/RESAL Vergaserheizung



ADV-8424

Detailansicht:

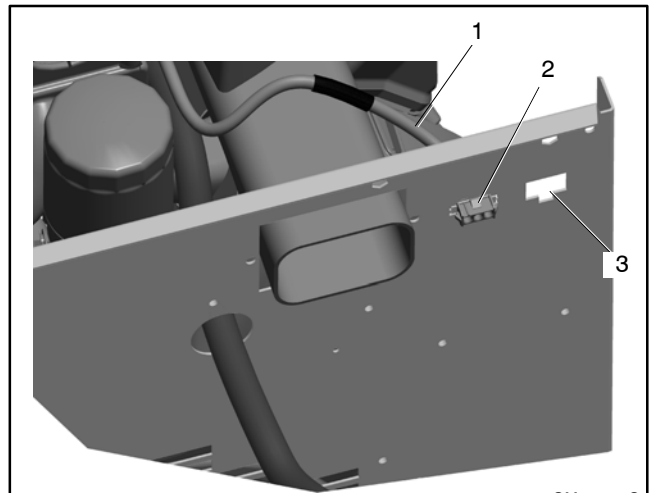


tt1482b

2

1. Lage der Vergaserheizung unter dem Luftfilter. Von der Rückseite des Stromerzeuger-Aggregats einsetzen.
2. Vergaserheizung

Abbildung 1-41 20RESA/RESAL Vergaserheizung Lage am Motor




GM57969-C

1. 240-VAC-Vergaserheizung, Netzkabel
2. 240-VAC-Stecker in Trennwandaussparung montiert
3. Lage des 120-VAC-Steckers (zu Bezugszwecken)

Abbildung 1-42 240-V-Stromanschluss für Vergaserheizungen

1.12.6 Batterieheizung

⚠️ WARNUNG

Heißer Motor und heiße Auspuffanlage. Können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.
Erst am Stromerzeuger-Aggregat arbeiten, nachdem es abgekühlt ist.

Wartung der Motorheizung. Heiße Teile können leichte Verletzungen oder Sachschäden verursachen. Die Heizung einbauen, bevor sie an die Stromversorgung angeschlossen wird. Wenn die Heizung vor dem Einbau eingeschaltet wird, kann sie Verbrennungen und Komponentenschäden verursachen. Die Stromversorgung von der Heizung trennen und die Heizung abkühlen lassen, bevor die Heizung oder benachbarte Teile gewartet werden.

Optionale 120-VAC- und 240-VAC-Batterieheizungssätze sind erhältlich. Die Heizung ist thermostatgeregelt. Siehe Abbildung 1-43.

Die Heizung um die Batterie wickeln und das Kabel mit Kabelbindern befestigen. Siehe Abbildung 1-44. Das Netzkabel an die Wechselspannungssteckdose anschließen.

Bei 120-V-Modellen die Vergaserheizung an eine der 120-VAC-Buchsen am Stromerzeuger-Aggregat anschließen.

240-V-Sätze haben einen 3-poligen Stecker. Nach dem 9. 10. 2013 erzeugte Stromerzeuger-Aggregate haben eine Aussparung in der Trennwand für die 240-VAC-Steckdose. Der 240-V-Batterieheizungssatz umfasst einen Adapterkabelbaum zum Anschluss von bis zu drei Zubehörteilen.

Batterieheizung technische Daten	
Heizmantelspannung	100-120 VAC oder 200-240 VAC 50/60 Hz
Heizmantelnennleistung (W)	50
Thermostattemperaturen:	
Ein	18°C (65°F)
Aus	27°C (80°F)
Batterieheizkabellänge, mm (in.)	711/28
Netzkabellänge, mm (in.)	1829/72

Abbildung 1-43 Batterieheizung technische Daten

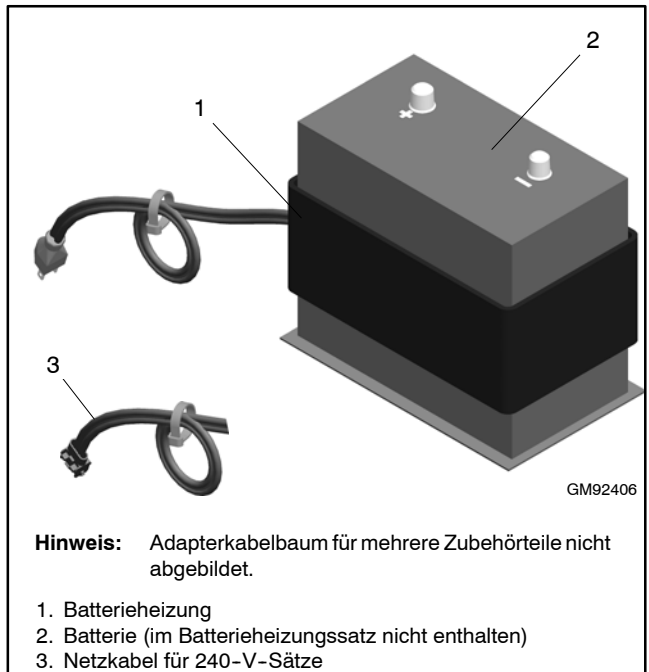


Abbildung 1-44 Batterieheizung

1.12.7 OnCue Plus Stromerzeuger-Managementssystem

Das OnCue® Plus Stromerzeuger-Managementssystem gestattet die Überwachung und Steuerung des Stromerzeuger-Aggregats von einem Personalcomputer, Smartphone oder Tablet. OnCue Plus kann auch so konfiguriert werden, um E-Mail- oder SMS-Nachrichten zu verschicken, wenn am Stromerzeuger-Aggregat eine Störung auftritt. Es ist sowohl eine Kabelverbindungsversion (**OnCue Plus**) als auch eine WLAN-Version (**OnCue Plus Wireless**) erhältlich. Anweisungen sind in der TP-6928, OnCue Plus-Bedienungsanleitung zu finden.

Hinweis: Die WLAN-Verbindung mit dem Stromerzeuger ist nur dann verfügbar, wenn auch OnCue Plus Wireless gekauft wurde.

OnCue Plus

OnCue Plus ist als eigener Satz separat erhältlich. Die RDC2-Steuerung mit einem Netzwerkkabel der Kategorie 5E an den vom Kunden bereitgestellten Ethernet-Router (oder Modem) anschließen. Das Kabel mit anderen Niederspannungs-Signalkabeln (z. B. die RBUS-Kommunikationskabel oder die Motoranlasser-Kabel zum Netzumschaltgerät) in einem eigenen Kabelschutzrohr verlegen (nicht gemeinsam mit den Wechselspannungs-Leistungskabeln). Falls das Netzwerkkabel länger als 100 m ist, einen Repeater oder Switch einbauen.

Empfohlen: Die Netzwerkverbindung mit einem Laptop-Computer überprüfen, bevor sie an das Stromerzeuger-Aggregat angeschlossen wird.

Prüfen der Netzwerkverbindung

1. WLAN-Verbindungen des Laptops prüfen und ausschalten.
2. Das Netzwerkkabel an den Laptop anschließen. Das andere Ende des Netzwerkkabels an den Router oder das Modem des Kunden anschließen.
3. Die Internet-Verbindung überprüfen, indem ein Webbrowser geöffnet und www.kohlerpower.com oder eine andere Website aufgerufen wird.
4. Nach Überprüfen der Verbindung über das Netzwerkkabel das Netzwerkkabel vom Laptop abziehen und die WLAN-Verbindungen des Laptops wieder einschalten.

Das Ethernet-Kabel im Kundenanschlussbereich des Stromerzeuger-Aggregats anschließen. Siehe Abbildung 1-45. Das Ethernet-Kabel des Kunden mit einem RJ45-Inline-Adapter (im OnCue Plus-Satz enthalten) an das Kabel im Anschlusskasten des Kunden anschließen.

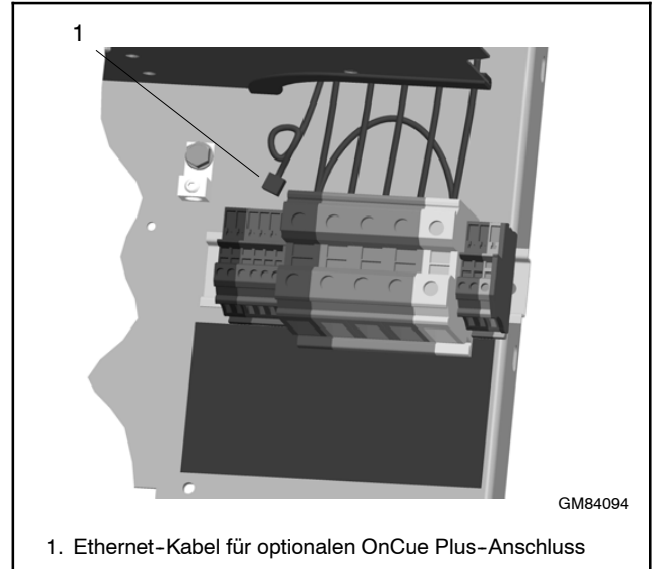


Abbildung 1-45 Netzwerkverbindung für OnCue Plus

OnCue Plus Wireless

Der OnCue Plus Wireless Satz ermöglicht den Anschluss des Stromerzeuger-Aggregats an das Internet über den WLAN-Router des Kunden, ohne dass ein Netzwerkkabel vom Stromerzeuger zum Ethernet-Router des Kunden verlegt werden muss. Der OnCue Plus Wireless-Satz enthält OnCue Plus und eine WLAN-Zugangsstelle, die im Stromerzeugergehäuse montiert wird. Die Anweisungen zum Installieren und Einrichten der WLAN-Zugangsstelle in TT-1618 befolgen, das mit dem Satz mitgeliefert wird.

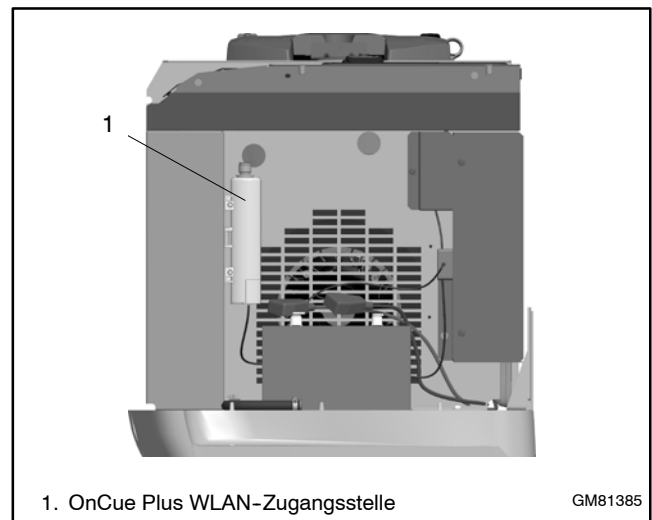
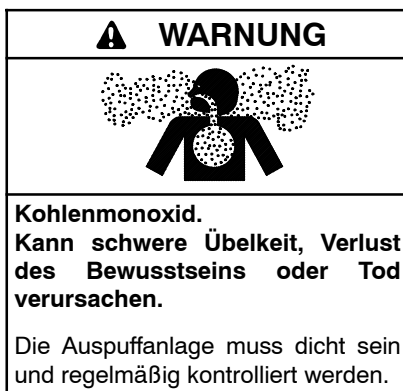
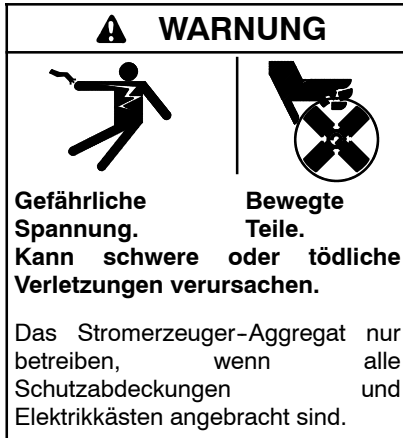


Abbildung 1-46 Typische Installation der OnCue Plus Wireless Zugangsstelle

1.13 Installationsprüfung vor der Inbetriebnahme



Betrieb des Stromerzeuger-Aggregats. Kohlenmonoxid kann schwere Übelkeit, Verlust des Bewusstseins oder Tod verursachen. Kohlenmonoxid ist ein geruchloses, farbloses, geschmackloses, nicht reizendes Gas, das bei Einatmung – auch kurzzeitig – tödlich sein kann. Keine Auspuffabgase einatmen, wenn an oder in der Nähe des Stromerzeuger-Aggregats gearbeitet wird. Das Stromerzeuger-Aggregat niemals in einem Gebäude betreiben. Das Stromerzeuger-Aggregat nie an Orten betreiben, von denen Abgase durch Fenster, Lüftungsschlitze oder andere Öffnungen in ein bewohntes Gebäude eindringen oder gesaugt werden können.

Symptome einer Kohlenmonoxidvergiftung. Kohlenmonoxid kann schwere Übelkeit, Verlust des Bewusstseins oder Tod verursachen. Kohlenmonoxid ist ein giftiges Gas, das in Auspuffabgasen enthalten ist. Kohlenmonoxid ist ein geruchloses, farbloses, geschmackloses, nicht reizendes Gas, das bei Einatmung – auch kurzzeitig – tödlich sein kann. Symptome einer Kohlenmonoxidvergiftung sind u. a.:

- Benommenheit, Schwindelgefühl
- Müdigkeit, Schwächegefühl in Gelenken und Muskeln
- Schläfrigkeit, geistige Ermüdung, Konzentrationsschwäche oder Beeinträchtigung des Sprechvermögens, Sehstörungen
- Magenschmerzen, Erbrechen, Übelkeit

Wenn eines dieser Symptome auftritt und eine Kohlenmonoxidvergiftung möglich ist, sofort an die frische Luft gehen und aktiv bleiben. Sich nicht hinsetzen, niederlegen und nicht einschlafen. Andere auf die Möglichkeit einer Kohlenmonoxidvergiftung aufmerksam machen. Medizinische Betreuung aufsuchen, falls sich der Zustand der betroffenen Personen nicht nach einigen Minuten an der frischen Luft verbessert.

Den gesamten Installationsabschnitt durchlesen. Alle Kabel und Verbindungen prüfen, um sicherzustellen, dass das Stromerzeuger-Aggregat betriebsbereit ist. Alle Punkte in der folgenden Prüfliste abarbeiten.

Prüfliste vor der Inbetriebnahme

Luftfilter. Prüfen, ob der Luftfiltereinsatz installiert ist, damit keine ungefilterte Luft in den Motor gelangt. Anweisungen sind in der Betriebsanleitung des Stromerzeuger-Aggregats zu finden.

Lufteinlässe. Prüfen, ob die Luftereinlässe sauber und frei sind.

Batterie. Prüfen, ob die Batterieanschlüsse fest angezogen sind. Auf die Anweisungen des Batterieherstellers bzgl. Batteriepflege und -wartung Bezug nehmen.

Gehäuse. Prüfen, ob alle Gehäusetafeln und Trennwände angebracht sind.

Auspuffanlage. Prüfen, ob Abgaslecks und Blockierungen vorhanden sind. Den Zustand des Schalldämpfers prüfen.

- Die Komponenten der Auspuffanlage auf Risse, Lecks und Korrosion prüfen. Prüfen, ob die Verbindungsstellen in der Auspuffanlage dicht sind.
- Auf korrodierte oder gebrochene Metallteile prüfen und diese nach Bedarf austauschen.
- Prüfen, ob die Auspufföffnung nicht blockiert ist.

Ölstand. Den Ölstand nahe, aber nicht über der Vollmarkierung am Ölmesstab aufrecht erhalten.

Betriebsbereich. Auf Hindernisse prüfen, die die Kühlluftströmung blockieren können. Den Luftereinlassbereich sauber halten. Keine Lappen, Werkzeuge oder Ablagerungen auf oder nahe des Stromerzeuger-Aggregats zurücklassen.

1.14 Prüfsystem einstellen

Das Prüfsystem einstellen, damit das Stromerzeuger-Aggregat jede Woche oder alle zwei Wochen automatisch am gewünschten Tag und zur gewünschten Uhrzeit eingeschaltet wird. Das Prüfsystem einstellen, damit das Stromerzeuger-Aggregat jede Woche oder alle zwei Wochen automatisch am gewünschten Tag und zur gewünschten Uhrzeit eingeschaltet wird.

1.14.1 RDC2-Steuerung

Wenn die RDC2-Steuerung mit Strom versorgt wird (d. h., wenn die Batterie angeschlossen ist oder die Stromversorgung des Batterieladegeräts angeschlossen ist), erscheint eine Aufforderung zum Festlegen von Datum und Uhrzeit und danach zum Einstellen des Prüfsystems.

Die erste Einstellung blinkt. Die Auf- und Ab-Pfeiltasten drücken, um die Einstellung zu ändern. Auswählen drücken, um die Einstellung zu speichern und die nächste aufzurufen. Diesen Vorgang solange wiederholen, bis Datum, Uhrzeit und Prüfzeitpunkt eingestellt sind und das Steuerungs-Display das Hautmenü anzeigt. Detaillierte Anweisungen zum Einstellen von Datum, Uhrzeit und des Prüfsystems sind in der Betriebsanleitung des Stromerzeuger-Aggregats zu finden.

AUTO drücken, um das Stromerzeuger-Aggregat in den automatischen Modus zu schalten.

Datum: 05Dez2011	Die Einstellung blinkt. Die Auf- und Ab-Pfeiltasten drücken, um die Einstellung zu ändern.
Uhrzeit: 08:31am	Auswählen drücken, um die Einstellung zu speichern.
Nächste Prüfung: 08:31a 12Dez2011	

tp6803

Abbildung 1-47 Uhrzeit, Datum und Prüfzeitpunkt (RDC2)

1.14.2 DC2-Steuerung

Um das Prüfsystem der DC2-Steuerung einzustellen, zuerst AUTO drücken, um die Steuerung in den automatischen Modus (Bereitschaft) zu schalten. Nun die Taste „Exercise“ (Prüfen) drücken. Das Stromerzeuger-Aggregat startet und läuft 20-Minuten lastfrei, um die Funktionsweise zu prüfen. Das Stromerzeuger-Aggregat läuft automatisch alle 7 Tage zum gleichen Zeitpunkt 20 Minuten lang. Weitere Informationen sind in der Betriebsanleitung des Stromerzeuger-Aggregats zu finden.

1.14.3 Lastprüfung

Um auf der RDC2- oder DC2-Steuerung eine Lastprüfung einzurichten, muss ein Kohler® Netzumschaltgerät Modell RXT angeschlossen sein. Anweisungen zum Einrichten einer Lastprüfung sind in der Betriebsanleitung des Stromerzeuger-Aggregats zu finden.

Eine Lastprüfung eines Stromerzeuger-Aggregats, das an ein anderes Netzumschaltgerät als Modell RXT angeschlossen ist, muss mit der Steuerung des Netzumschaltgeräts eingerichtet werden. Anweisungen sind in der Betriebsanleitung des Netzumschaltgeräts zu finden.

Abschnitt 2 Zeichnungen und Stromlaufpläne

Abbildung 2-1 enthält die Zeichnungsnummern und Seitennummern.

Abmessungszeichnung	Zeichnungsnummer	Seite
Abmessungszeichnung	ADV-8424-H	
Abmessungen	Blatt 1	47
Lage der Wartungspunkte	Blatt 2	48
Lage der Wartungspunkte	Blatt 3	49
Anforderungen an Aufstellung und Freiraum	Blatt 4	50
Anforderungen an Aufstellung und Freiraum	Blatt 5	51
Stromlaufpläne		
Stromlaufplan	ADV-8706-C	
2-poliger Leistungsschalter, einphasig	Blatt 1	52
1-poliger Leistungsschalter, einphasig	Blatt 2	53
3-poliger Leistungsschalter, dreiphasig	Blatt 3	54
Stromlaufplan	GM93298-C	
2-poliger Leistungsschalter, einphasig	Blatt 1	55
1-poliger Leistungsschalter, einphasig	Blatt 2	56
3-poliger Leistungsschalter, dreiphasig	Blatt 3	57

Abbildung 2-1 Zeichnungen und Stromlaufpläne

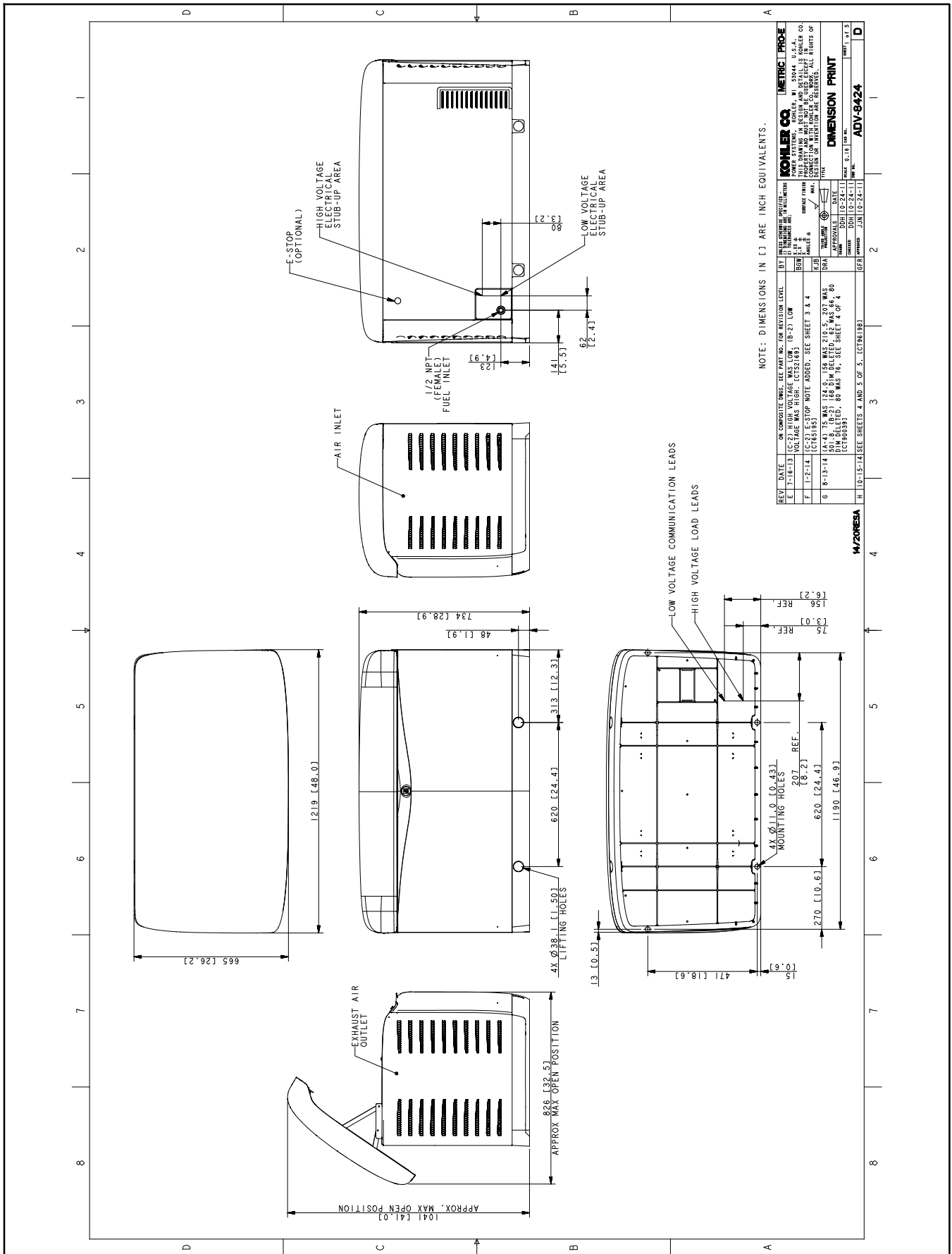
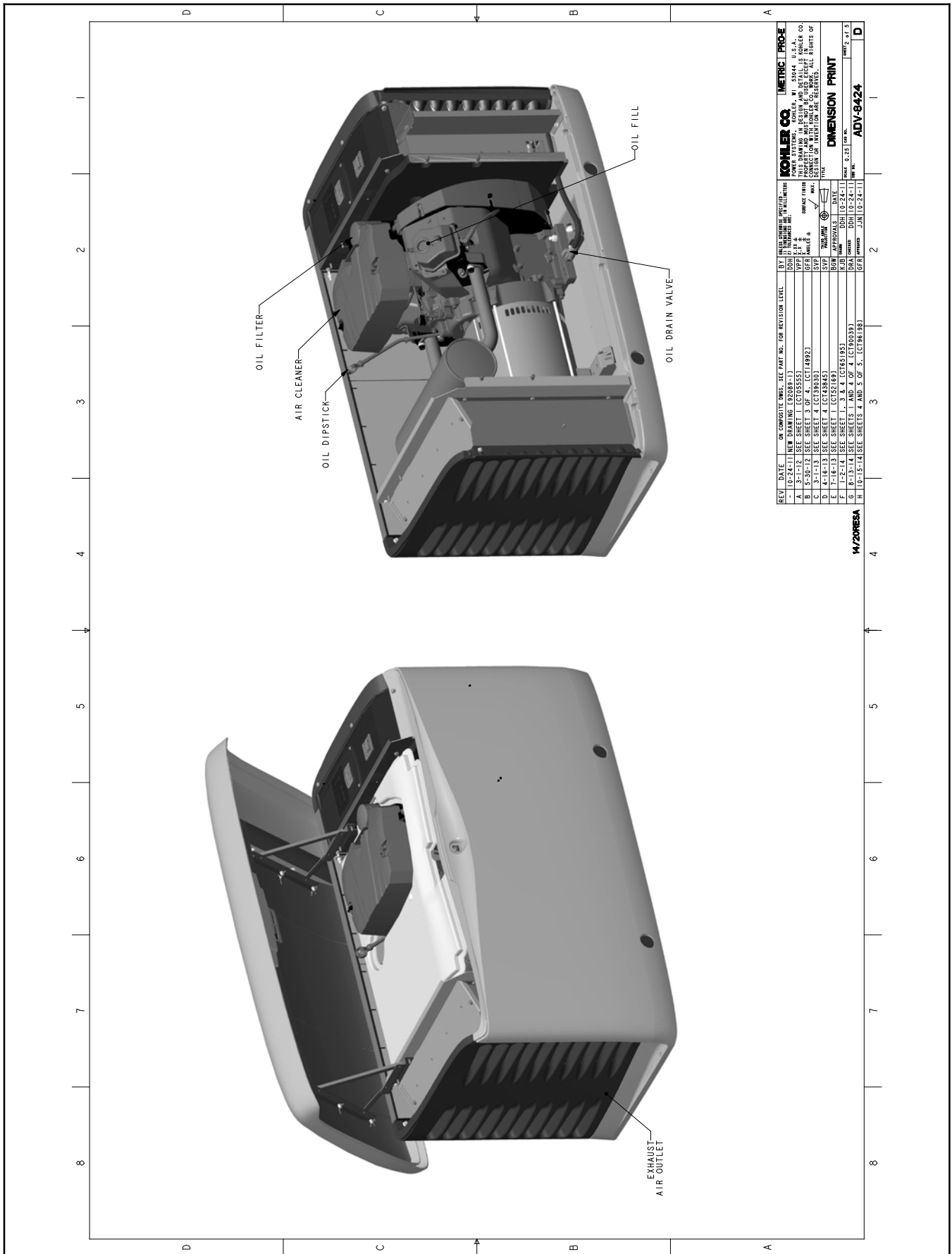


Abbildung 2-2 Abmessungszeichnung ADV-8424, Blatt 1 von 5



REV.	DATE	BY	CHKD.	DESCRIPTION
-	10-24-11	NEW DRAWING	ES20288-13	
A	3-1-12	SEE SHEET 1	LC105553	
B	5-30-12	SEE SHEET 3 OF 4	CT114992	
C	4-18-13	SEE SHEET 4	LC143843	
D	7-16-13	SEE SHEET 1	LC152189	
E	1-2-14	SEE SHEET 1, 3 & 4	LC151193	
F	10-15-14	SEE SHEETS 4 AND 5 OF 5	LC184188	

DESIGNED BY	DATE	BY	CHKD.	DESCRIPTION
VPF	12-24-11	VPF	ES20288-13	
GF	12-24-11	GF	CT114992	
WSP	12-24-11	WSP	LC143843	
WSP	12-24-11	WSP	LC152189	
WSP	12-24-11	WSP	LC151193	
WSP	12-24-11	WSP	LC184188	

DATE	BY	CHKD.	DESCRIPTION
10-24-11	VPF	ES20288-13	
12-24-11	GF	CT114992	
12-24-11	WSP	LC143843	
12-24-11	WSP	LC152189	
12-24-11	WSP	LC151193	
12-24-11	WSP	LC184188	

DATE	BY	CHKD.	DESCRIPTION
10-24-11	VPF	ES20288-13	
12-24-11	GF	CT114992	
12-24-11	WSP	LC143843	
12-24-11	WSP	LC152189	
12-24-11	WSP	LC151193	
12-24-11	WSP	LC184188	

Abbildung 2-3 Abmessungszeichnung ADV-8424, Blatt 2 von 5

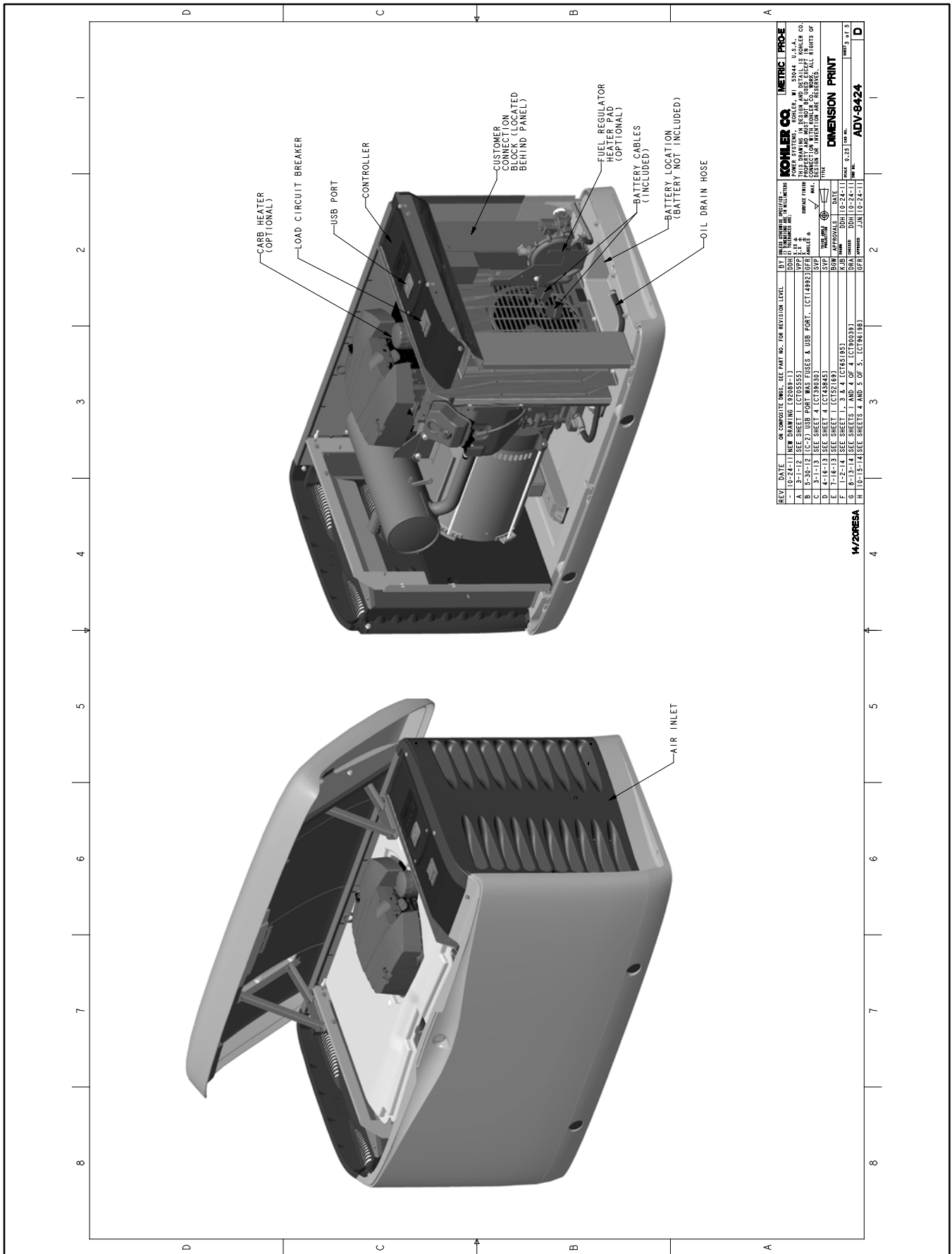


Abbildung 2-4 Abmessungszeichnung ADV-8424, Blatt 3 von 5

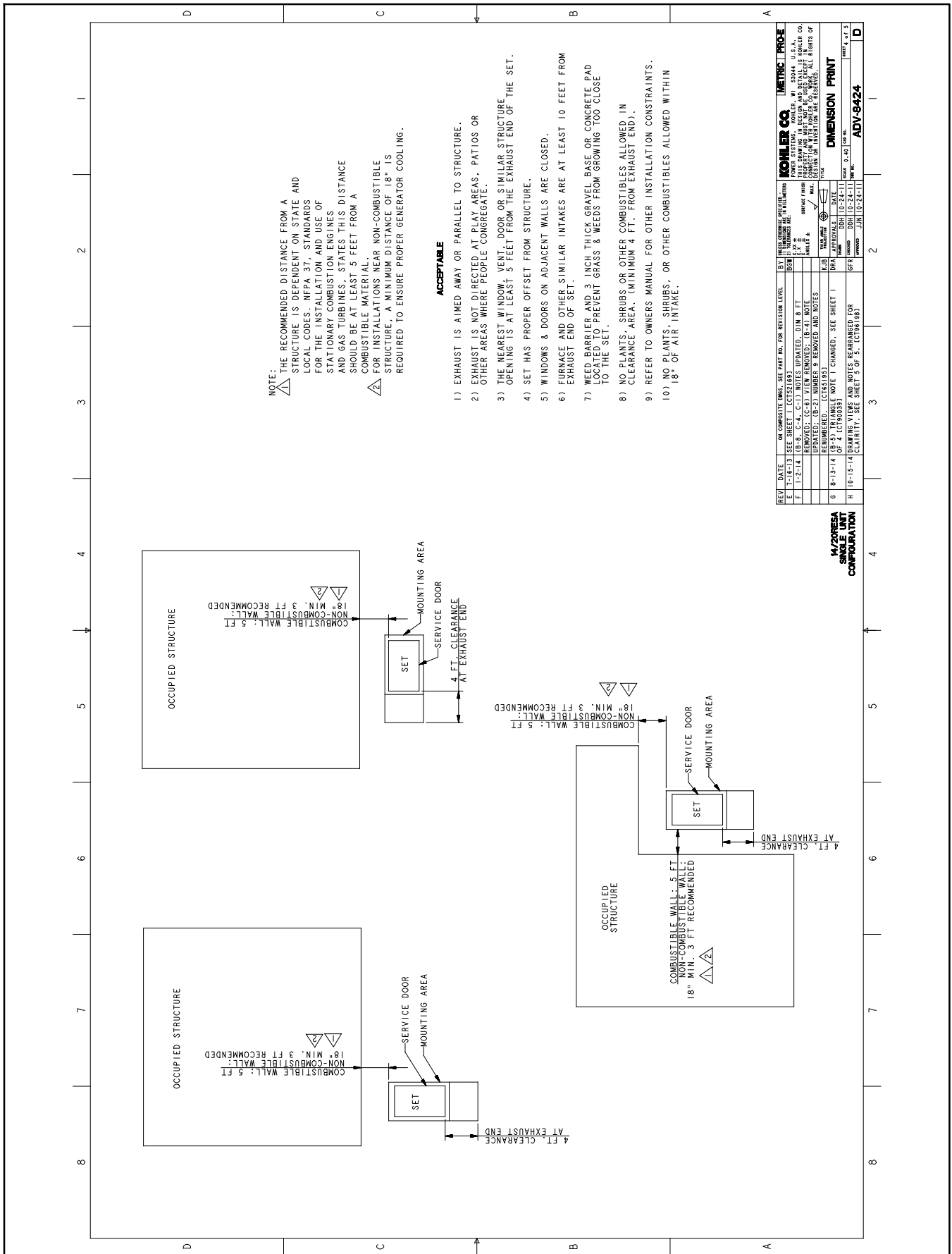


Abbildung 2-5 Abmessungszeichnung ADV-8424, Blatt 4 von 5

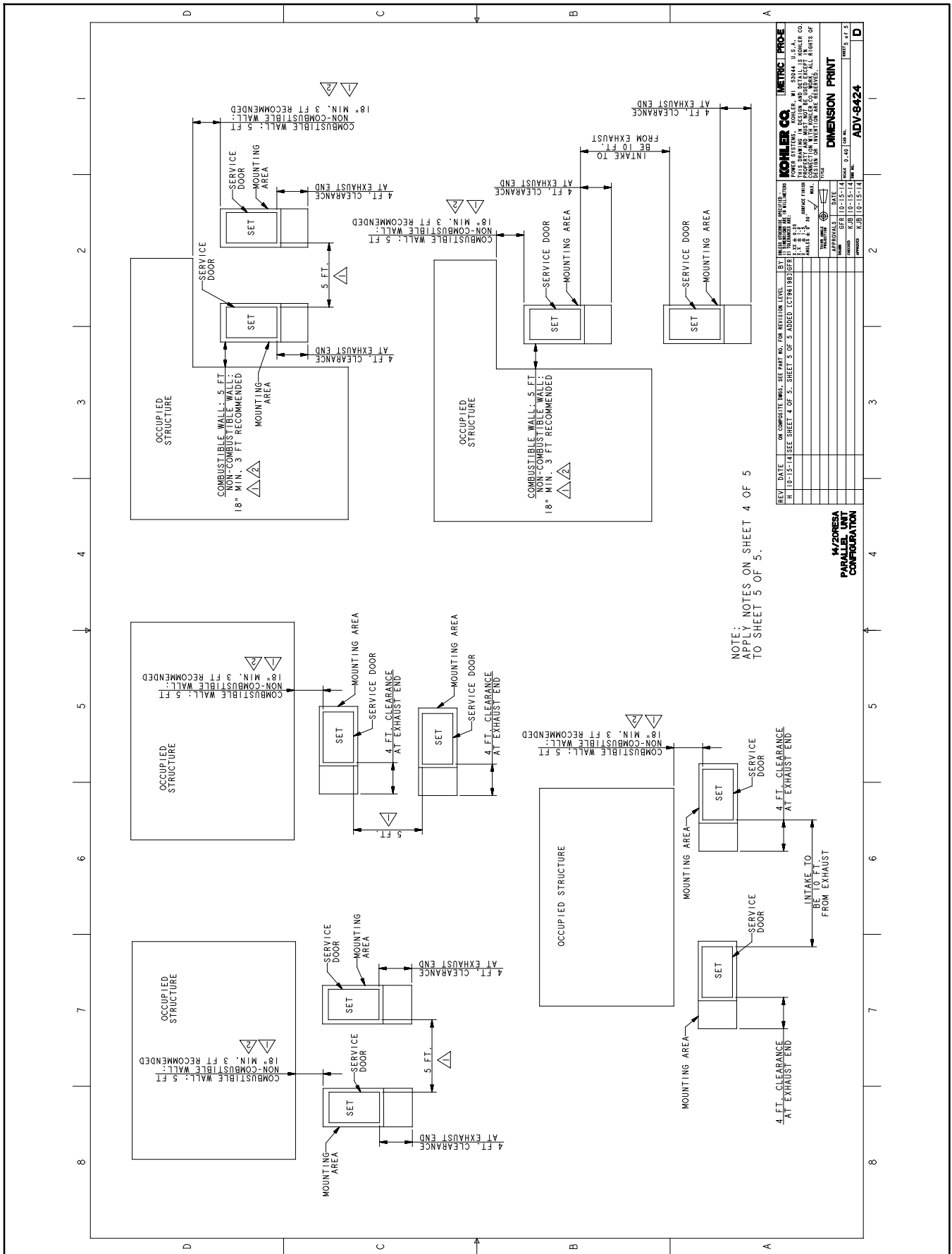


Abbildung 2-6 Abmessungszeichnung ADV-8424, Blatt 5 von 5

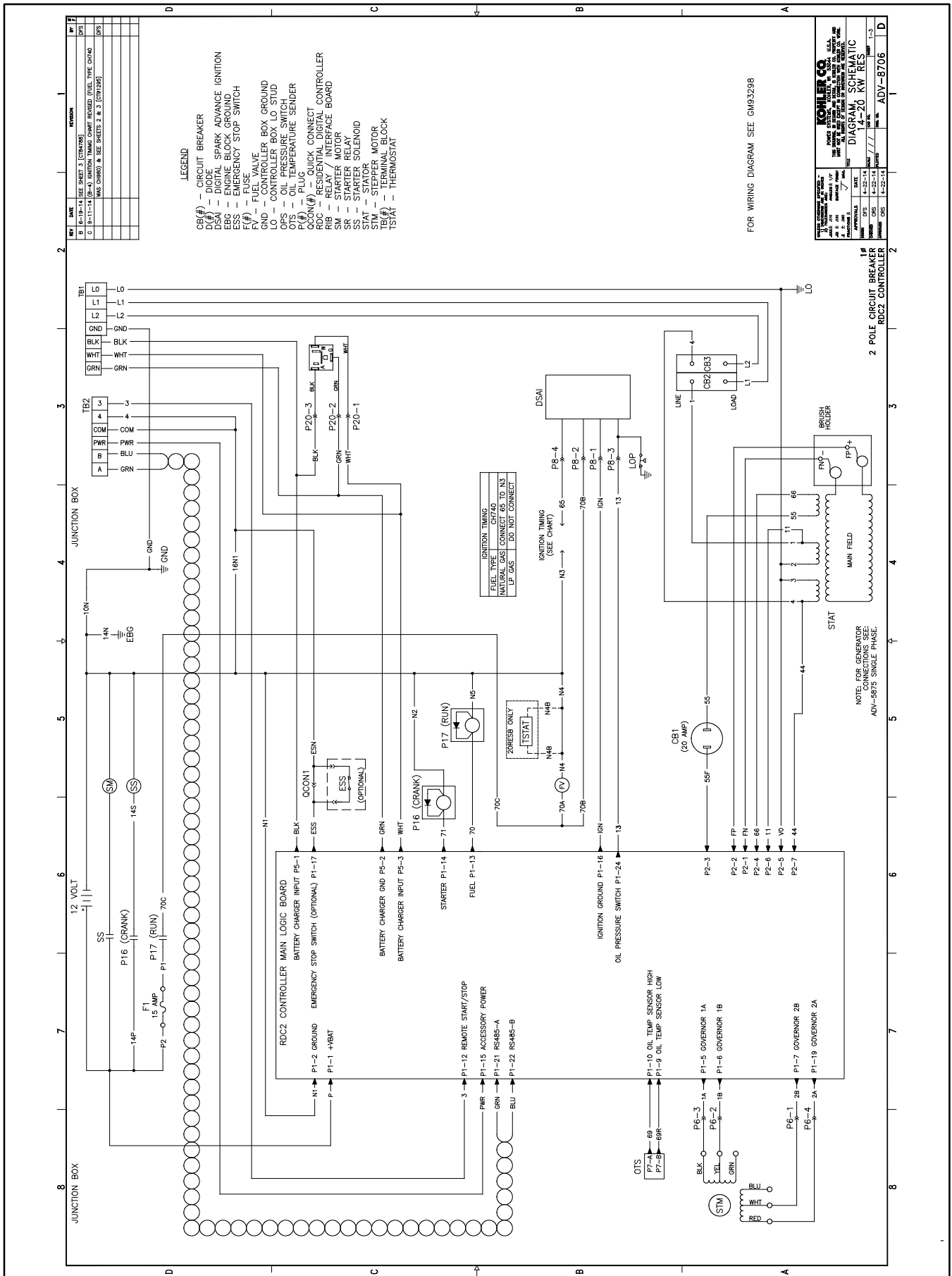


Abbildung 2-7 Stromlaufplan, ADV-8706, Blatt 1 von 3

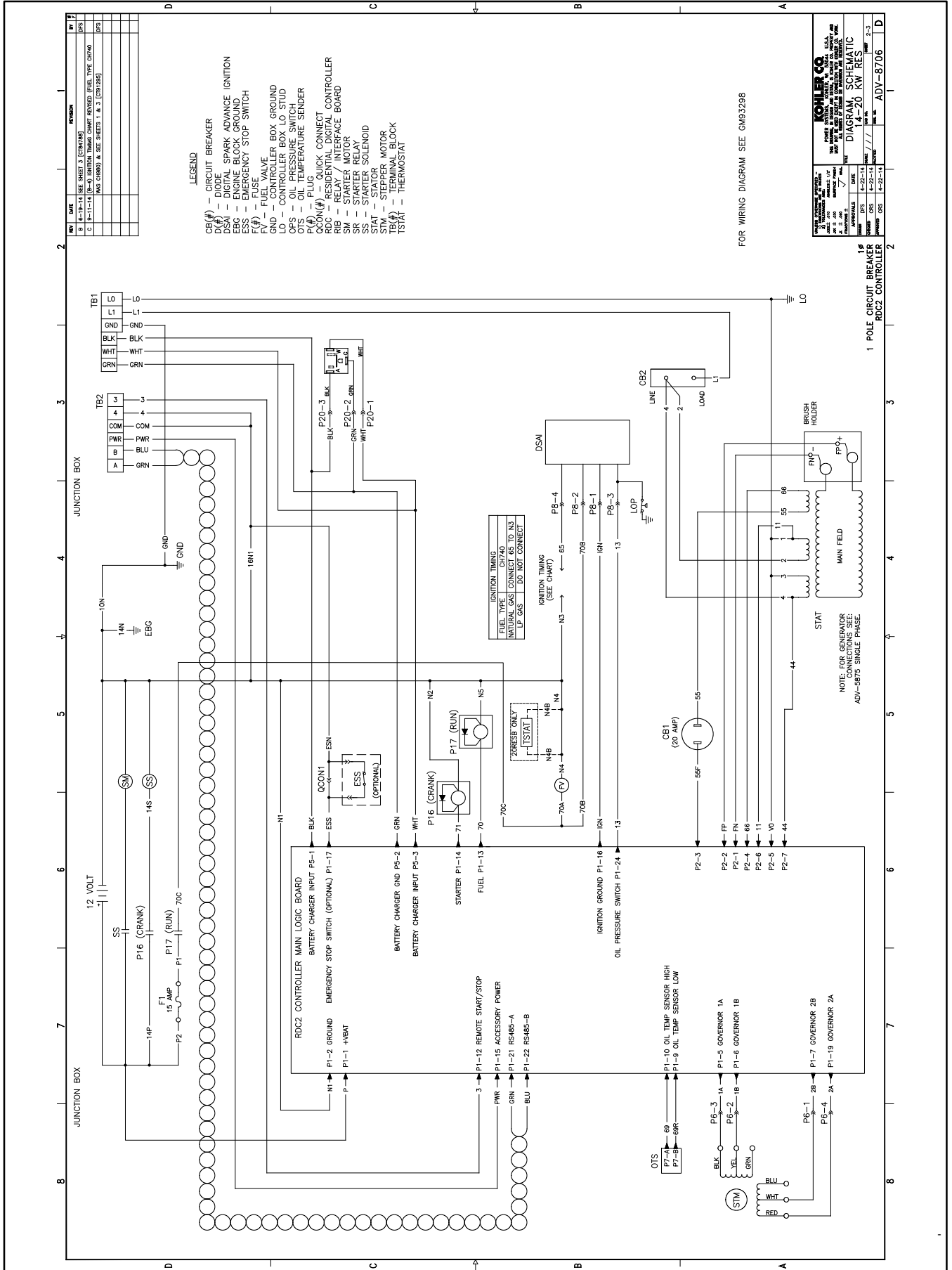


Abbildung 2-8 Stromlaufplan, ADV-8706, Blatt 2 von 3

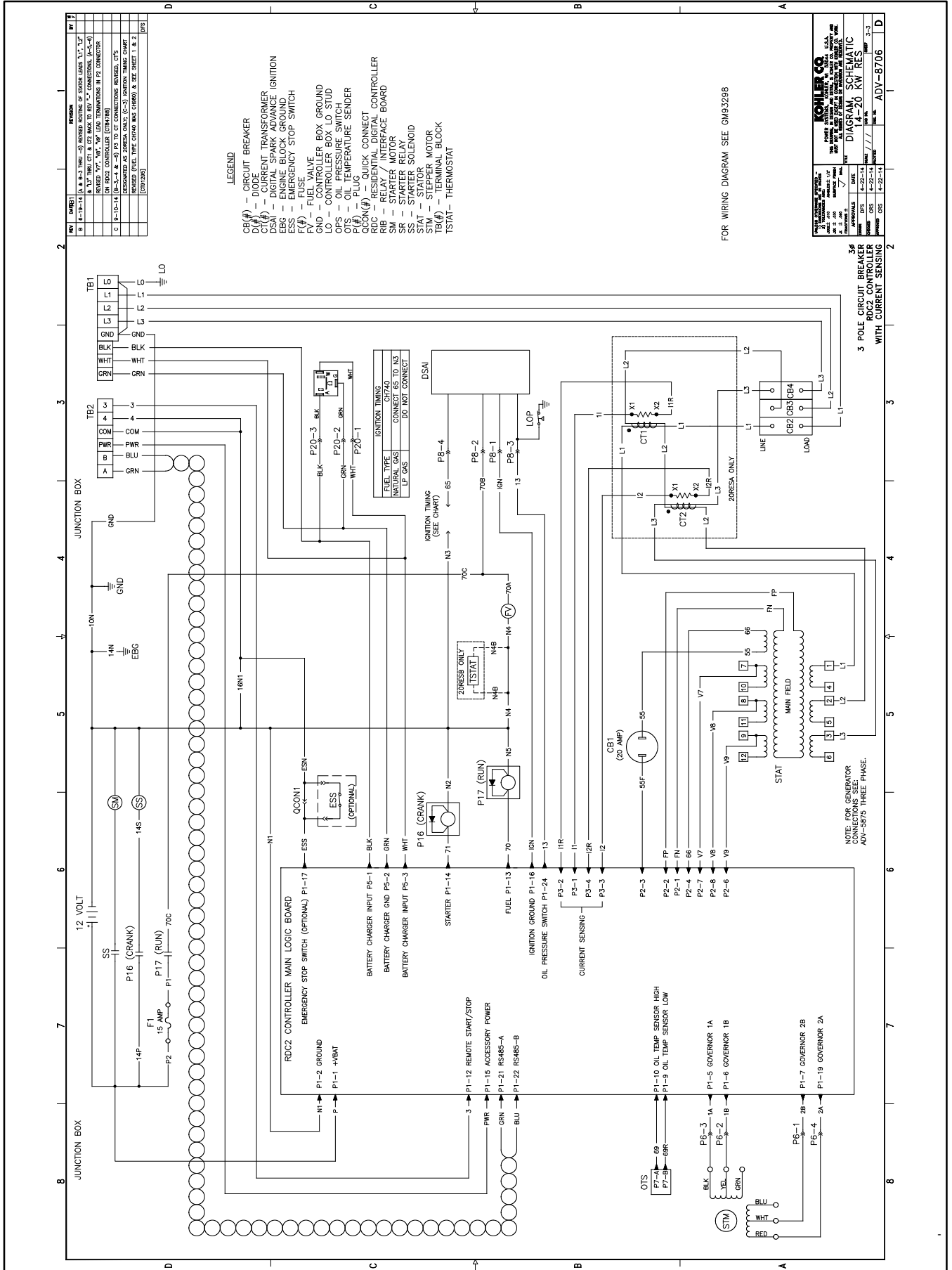


Abbildung 2-9 Stromlaufplan, ADV-8706, Blatt 3 von 3

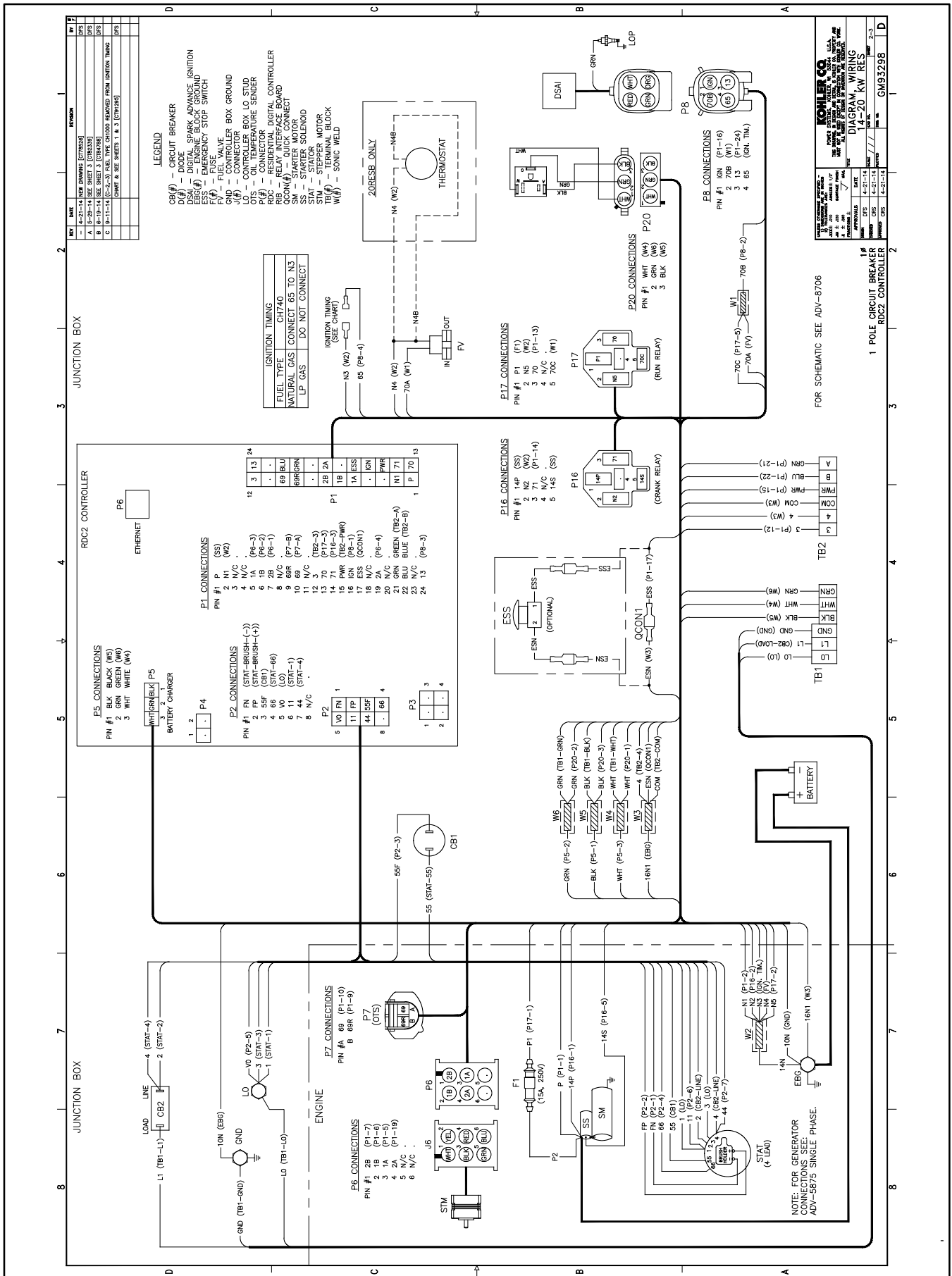


Abbildung 2-11 Punkt zu Punkt Stromlaufplan, GM93298, Blatt 2 von 3

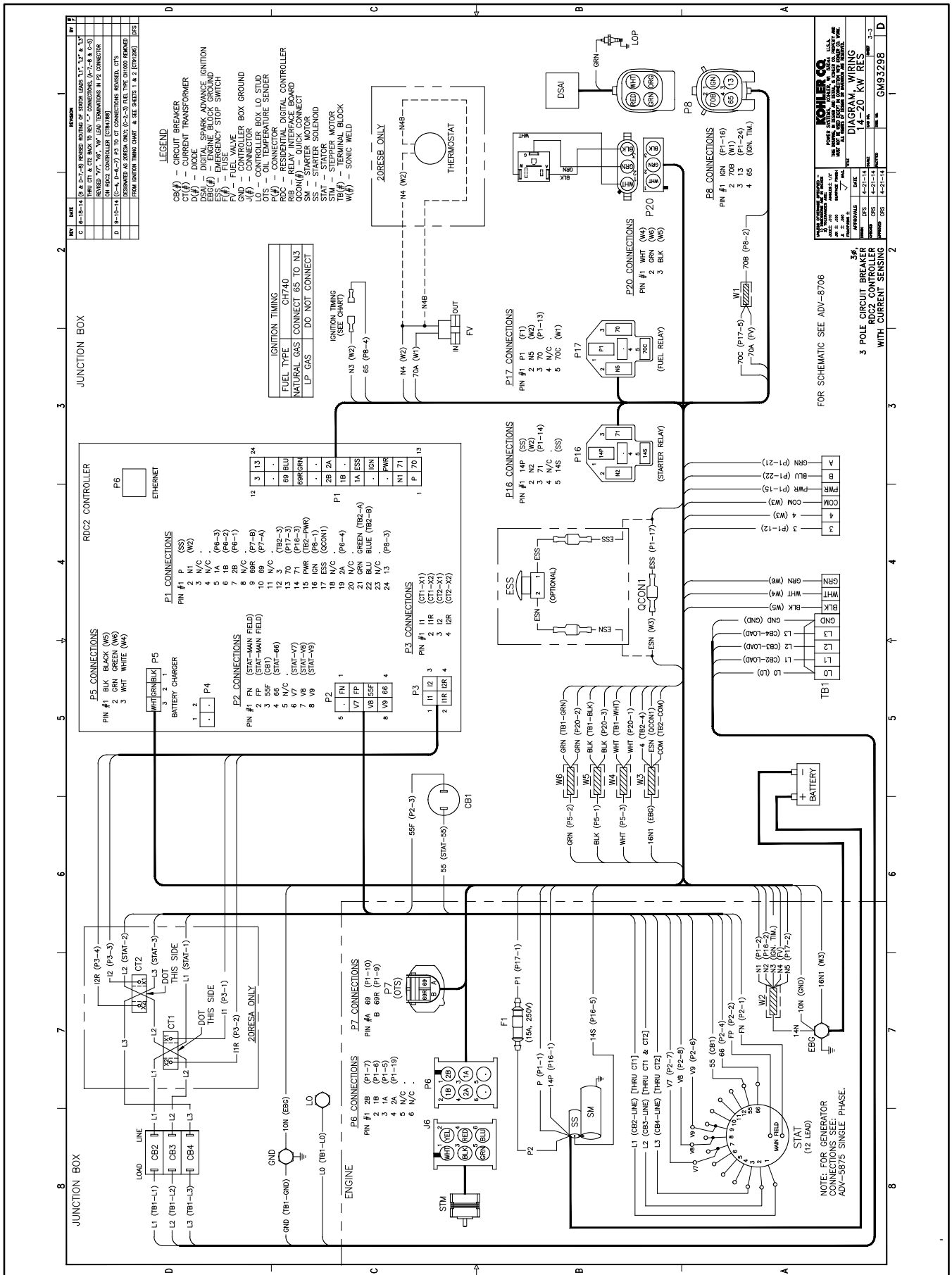


Abbildung 2-12 Punkt zu Punkt Stromlaufplan, GM93298, Blatt 3 von 3

Anhang A Abkürzungen

Die folgende Liste enthält Abkürzungen, die eventuell in diesem Handbuch verwendet werden.

1/min	Umdrehungen pro Minute	Br. Gew.	Bruttogewicht	EE/EA	Endeinlass/Endauslass
A, Amp	Ampere	BTDC	Before Top Dead Center (Vor Erreichen des oberen Totpunkts)	EFR	Emergency Frequency Relay (Notfrequenzrelais)
A/D	Analog zu Digital			EGSA	Electrical Generating Systems Association
ABDC	After Bottom Dead Center (Nach Erreichen des unteren Totpunkts)	Btu	British Thermal Unit	EIA	Electronic Industries Association
Abt.	Abteilung	Btu/min.	British Thermal Units pro Minute	einst.	einstellen
AC	Alternating Current (Wechselspannung)	C	Grad Celsius	EMI	Elektromagnetische Interferenz
AD	Außendurchmesser	ca.	ungefähr	Emiss.	Emission
ADC	Advanced Digital Control (Erweiterte Digitalsteuerung); Analog-Digital-Wandler	CAN	Controller Area Network	EPA	Environmental Protection Agency
ADV	Advertising Dimensional Drawing (Abmessungszeichnung für Werbezwecke)	CARB	California Air Resources Board	EPS	Emergency Power System (Notstromanlage)
Ah	Ampere-Stunde	CAT5	Kategorie 5 (Netzwerkkabel)	ES	Engineering Special, Engineered Special (technische Sonderanfertigung)
AHWT	Anticipatory High Water Temperature (zu erwartende höchste Wassertemperatur)	CCA	Cold Cranking Amps (Kaltstartstrom)	ESE	Elektrostatische Entladung et cetera (und so weiter)
AISI	American Iron and Steel Institute	CEC	Canadian Electrical Code	etc.	extern
Al	Aluminium	cfh	Kubikfuß pro Stunde	F	Fahrenheit
ALOP	Anticipatory Low Oil Pressure (zu erwartender niedrigster Oldruck)	cfm	Kubikfuß pro Minute	FB	Fernbedienung
ANSI	American National Standards Institute (früher American Standards Association, ASA)	CID	Cubic Inch Displacement (Hubraum in Kubikzoll)	FKMS	Flachkopfmachineschraube
AO	anticipatory only (nur zu erwarten)	cm	Zentimeter	FKS	Flachkopfschraube
APDC	Air Pollution Control District (Luftreinhalungsbezirk)	cm ²	Quadratzentimeter	fl. oz.	Flüssigunze
API	American Petroleum Institute	cm ³	Kubikzentimeter	flex.	flexibel
APU	Auxiliary Power Unit (Hilfsaggregat)	CMOS	Complementary Metal Oxide Substrate (Komplementär-Metalloxidstoff, Halbleiter)	Forts.	Fortsetzung
AQMD	Air Quality Management District (Luftreinhalungsbezirk)	com	Kommunikation (Anschluss)	Freq.	Frequenz
ASE	American Society of Engineers	CPVC	Chloriertes Polyvinylchlorid	FS	Fehlstart
ASME	American Society of Mechanical Engineers	CSA	Canadian Standards Association	ft.	Fuß (US-Maßeinheit)
ASR	Automatischer Spannungsregler	Cu	Kupfer	ft. lb.	Fuß-Pfund (Drehmoment)
ASTM	American Society for Testing Materials	cu. in.	Kubikzoll	ft./min.	Fuß pro Minute
ATDC	After Top Dead Center (Nach Erreichen des oberen Totpunkts)	cUL	Canadian Underwriter s Laboratories	ftp	File Transfer Protocol (Dateiübertragungsprotokoll)
ATS	Automatic Transfer Switch (Automatisches Umschaltgerät)	CUL	Canadian Underwriter s Laboratories	FW gek.	Frischwasser-gekühlt
Ausp.	Auspuff	D/A	Digital zu Analog	g	Gramm
autom.	automatisch	DAW	Digital-Analog-Wandler	ga.	Gauge (Drahtgröße)
aux.	Zusatz, Hilfs...	dB	Dezibel	gal.	Gallone
AWG	American Wire Gauge	dB(A)	Dezibel (A gewichtet)	gal/h	Gallonen pro Stunde
AWM	Appliance Wiring Material (Drahtwerkstoff für Haushaltsgeräte)	DC	Direct Current (Gleichspannung)	gal/m	Gallonen pro Minute
BAL	Batterieaufladungs-Lichtmaschine	DCR	Direct Current Resistance (Gleichspannungswiderstand)	Geh.	Gehäuse
Bat.	Batterie	DE/EA	Doppelinlass/Endauslass	Gen.	Generator (Stromerzeuger)
Baugr.	Baugruppe	DIN	Deutsches Institut für Normung e. V. (also Deutsche Industrie Normenausschuss)	genset	Generator-Set (Stromerzeuger-Aggregat)
BBDC	Before Bottom Dead Center (Vor Erreichen des unteren Totpunkts)	DE/EA	Doppelinlass/Endauslass	gesch.	geschätzt
BCI	Battery Council International	DIP	Dual Inline Package	gew.	gewerblich
BDC	Before Dead Center (Vor Erreichen des Totpunkts)	DM	Durchmesser	Gew.	Gewicht
BHP	Brake Horsepower (Bremsleistung)	DPDT	Double-Pole, Double-Throw (zweipoliger Umschalter)	gew./Haush.	gewerblich/Haushalt
BL	Batterieladegerät, Batterieladung	DPST	Double-Pole, Single-Throw (Zweipoliger Ein-/Ausschalter)	GFI	Ground Fault Interrupter (FI-Schutzschalter)
Blk. Heiz.	Motorblockheizung	DR	Drehzahlregler	GND, ⊕	Ground (Masse, Erdung)
BMEP	Brake Mean Effective Pressure (Effektiver Mitteldruck)	DR	Drehzahlmesser	GRD	Gerätemasse
bps	Bits pro Sekunde	DSR	Digitaler Spannungsregler	h	Stunde
		durchschn.	durchschnittlich	H x B x T	Höhe mal Breite mal Tiefe
		E	Ersatzstromquelle (Notstromversorgung)	Haush/gew.	Haushalt/gewerblich
		E/A	Eingang/Ausgang	HD	Heavy Duty
		E ² PROM, EEPROM	Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory (elektrisch löschbarer programmierbarer Festwertspeicher)	HET	hohe Abgastemp./hohe Motortemp.
		ECM	Electronic Control Module, Engine Control Module (elektronisches Steuergerät, Motor-Steuergerät)	hex	hexagonal
		EDI	Electronic Data Interchange (elektronischer Datenaustausch)	HFI	Hochfrequenz-Interferenz
		EDR	Elektronischer Drehzahlregler	Hg	Quecksilber (Element)
				HRK	Halbrundkopf
				HRMS	Halbrundkopf-Maschinenschraube
				HVAC	Heating, Ventilation and Air Conditioning (Heizung/Klimaanlage)
				HWT	hohe Wassertemperatur
				Hz	Hertz (Zyklen pro Sekunde)
				HZKT	hohe Zylinderkopftemperatur
				IBC	International Building Code (Internationale Bauordnung)

IC	Integrated Circuit (Integrierte Schaltung)	m ³	Kubikmeter	oz.	Unze
ID	Innendurchmesser, Kennung	m ³ /h	Kubikmeter pro Stunde	PC	Personalcomputer
IEC	International Electrotechnical Commission	m ³ /min	Kubikmeter pro Minute	PCB	Printed Circuit Board (Schaltplatine)
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	mA	Milliampere	pF	Picofarad
IMS	Improved Motor Starting (Verbessertes Anlaufverhalten)	man.	manuell	ph., ∅	Phase
in.	Zoll	max.	Maximum	PHC	Phillips Head Crimpite (Kreuzschlitzschraube)
in. H ₂ O	Zoll Wassersäule	MB	Megabyte (2 ²⁰ Bytes)	PHH	Phillips Hex Head (Kreuzschlitz-Sechskant-schraube)
in. Hg	Zoll Quecksilbersäule	MCCB	Molded-Case Circuit Breaker (Kompaktleistungsschalter)	PMG	Permanentmagnetgenerator
in. lb.	Zoll-Pfund (Drehmoment)	MCM	One Thousand Circular Mils (1000 Circular Mils, Drahtgrößen-Maßeinheit)	Pot	Potenziometer, Potenzial
Inc.	Incorporated	meggar	Megohmmeter	ppm	Parts per Million
ind.	industriell	MG	Maßstabsgetreu	PROM	Programmable Read-Only Memory (programmierbarer Festwertspeicher)
int.	intern	Mg.	Menge	PS	Pferdestärke
int./ext.	intern/extern	MHz	Megahertz	psi	Pfund pro Quadratzoll
IP	Internet-Protokoll	mi.	Meile	psig	Pfund pro Quadratzoll Gauge
ISO	International Organization for Standardization	mil	ein tausendstel Zoll	pt.	Pint
J	Joule	min.	Minimum, Minute	PTK	positiver Temperaturkoeffizient
JIS	Japanese Industry Standard	MJ	Megajoule	PVC	Polyvinylchlorid
k	kilo (1000)	mJ	Millijoule	qt.	Quart, Quarts
K	Kelvin	ML	Mittellinie	rad.	Radiator, Radius
k. a.	keine Angabe	mm	Millimeter	RAM	Random Access Memory (Arbeitsspeicher)
kA	Kiloampere	mOhm, m	Milliohm	RBUS	RS-485 geschütztes Kommunikationsprotokoll
Kal.	Kalorie	MOhm, M	Megaohm	Ref.	Referenz
Kat.	Kategorie	Mot.	Motor	Ris.	Relais
KB	Kilobyte (2 ¹⁰ Bytes)	MOV	Metalloxid-Varistor	rms	root mean square (Effektivwert)
KBus	Kohler-Kommunikationsprotokoll	MPa	Megapascal	rnd.	rund
kg	Kilogramm	mpg	Meilen pro Gallone	RO	Read Only (schreibgeschützt)
kg/cm ²	Kilogramm pro Quadratzentimeter	mph	Meilen pro Stunde	ROM	Read Only Memory (Festwertspeicher)
kg/m ³	Kilogramm pro Kubikmeter	MS	US-Militärnorm	rot.	Rotation, drehen
kgm	Kilogramm-Meter	ms	Millisekunde	RS	rechte Seite
KH	Kolbenhub	µF	Mikrofarad	RTA	Relaistreiberausgang
kHz	Kilohertz	Msg.	Messaging	RTDs	Resistance Temperature Detectors (Widerstandstemperaturfühler)
kJ	Kilojoule	Mtg.	Montage	RTU	Remote Terminal Unit (Unterzentrale)
KL	Klemmleiste	MTU	Motoren-und Turbinen-Union	RTV	Raumtemperaturvulkanisierung
Kl.	Klasse	MW	Megawatt	RW	Read/Write (lesen/schreiben)
Kl.	Klemme, Kontakt	mW	Milliwatt	s, sek	Sekunde
km	Kilometer	N, norm.	normal (Stromquelle)	S.	Seite
km/h	Kilometer pro Stunde	n. B.	nach Bedarf	SAE	Society of Automotive Engineers
kOhm, k	Kilo-ohm	n. e.	nicht erforderlich	scfm	Standard-Kubikfuß pro Minute
kPa	Kilopascal	n. z.	nicht zutreffend	schw.	schwarz (Lackfarbe)
krit.	kritisch	n.s.	nur schreiben	SCR	Silicon Controlled Rectifier (Thyristor)
kV	Kilovolt	NBS	National Bureau of Standards	SI	Systeme international d'unités, Internationales System der Maßeinheiten
kVA	Kilovolt-Ampere	NC	Normally Closed (Ruhekontakt)	si/eo	side in/end out (Seite hinein/Ende heraus)
kVAR	Kilovolt-Ampere reaktiv	NEC	National Electrical Code	sil.	Silencer (Schalldämpfer)
kW	Kilowatt	NEMA	National Electrical Manufacturers Association	SK	Sechskant
kWh	Kilowatt-Stunde	NFPA	National Fire Protection Association	SK	Sechskant
kWm	Kilowatt mechanisch	N-LS	Netz-Leistungsschalter	SKS	Sechskantschraube
kWth	Kilowatt-thermisch	Nm	Newtonmeter	SMS	Short Message Service
l	Liter	NO	Normally Open (Arbeitskontakt)	SMT	Simple Mail Transfer Protocol
L x B x H	Länge mal Breite mal Höhe	NÖD	Niedriger Öldruck	SNMP	Simple Network Management Protocol
l/h	Liter pro Stunde	Not-Aus	Not-Ausschaltung	S-Nr.	Seriennummer
l/m	Liter pro Minute	Notfall	Notfall (Stromquelle)	SP	Schwerpunkt
LAN	Local Area Network	NPS	National Pipe, Straight	SPDT	Single-Pole, Double-Throw (Einpoliger Umschalter)
lb.	Pfund	NPSC	National Pipe, Straight-Coupling (Rohrverbindungskupplung)	Spez.	Spezifikation
lbm/ft ³	Pfund Masse pro Kubikfuß	NPT	National Standard Taper Rohrgewinde für allgemeinen Einsatz	SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
LCD	Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige)	NPTF	National Pipe, Taper-Fine (Rohrgewinde fein)	SPST	Single-Pole, Single-Throw (Einpoliger Ein-/Ausschalter)
LED	Light Emitting Diode (Lichtemittierende Diode)	NR	Notfallrelais, Nummer	sq. in.	Quadratzoll
LF	Leistungsfaktor	Nr.	Nummer	SS	Stainless Steel (rostfreier Stahl)
Lichtm.	Lichtmaschine	ns	Nanosekunde		
LP	Liquefied Petroleum (Flüssiggas)	NWS	Niedriger Wasserstand		
LPG	Liquefied Petroleum Gas (Flüssiggas)	NWT	Niedrige Wassertemp. ohne		
LS	Leistungsschalter	o.	ohne		
LS	linke Seite	OEM	Original Equipment Manufacturer (Originalhersteller)		
L _{wa}	Schalldruckpegel, A gewichtet	opt.	Option, optional		
m	Meter, milli (1/1000)	OSHA	Occupational Safety and Health Administration		
M	mega (10 ⁶ in SI-Maßeinheiten)	OT	Oberer Totpunkt		
m.	mit				
m/s	Meter pro Sekunde				

Std.	Standard	UI	User Interface (Benutzerschnittstelle)	VHF	Very High Frequency (Sehr hohe Frequenz)
Stl.	Stahl	UL	Underwriter's Laboratories, Inc.	W	Watt
SW	Stromwandler	UNC	Unified Coarse Thread (früher NC, eine Grobgewindenorm)	w. g.	wie geliefert, wie gesagt
T. D.	Technische Daten	UNF	Unified Fine Thread (früher NF, eine Feingewindenorm)	WCR	Withstand und Closing Rating (Schaltvermögen)
TCP	Transmission Control Protocol	univ.	universal	WS	Wärmeschumpfen, Wassersäule
Temp.	Temperatur	URL	Uniform Resource Locator (Web Adresse)	z. B.	zum Beispiel
THD	Total Harmonic Distortion (Klirrfaktor)	ÜS	Überspannung	Zert.	Zertifikat, Zertifizierung, zertifiziert
TIF	Telephone Influence Factor (Telefon-Einflussfaktor)	UT	Unterer Totpunkt	ZV	Zeitverzögerung
Tol.	Toleranz	UV	Ultraviolett	ZVAM	Zeitverzögerung aus zu normal
Trafo	Transformator	V	Volt	ZVAN	Zeitverzögerung aus zu Notfall
TS	Trennschalter	VAC	Volt Wechselfspannung	ZVMK	Zeitverzögerung Motorabkühlung
Turbo	Turbolader	VAR	Voltampere reaktiv	ZVMN	Zeitverzögerung normal zu Notfall
typ.	typisch (gleich an mehreren Stellen)	VDC	Volt Gleichspannung	ZVMS	Zeitverzögerung Motorstart
UD	Unterdrehzahl	Verb.	Verbindung	ZVNM	Zeitverzögerung Notfall zu normal
UF	Unterfrequenz	versch.	verschiedenes	ZW	Zapfwelle
ÜF	Überfrequenz	VFD	Vacuum Fluorescent Display (Vakuumfluoreszenzanzeige)	Zyl.	Zylinder
UG	Untergröße	VGA	Videografikadapter		
ÜG	Übergröße				
UHF	Ultrahohe Frequenz				

Notizen

Anhang B Schablone der Einzugsöffnung für elektrische Leiter

Anhand der Zeichnung im Maßstab 1:1 in Abbildung 1 die Öffnungen für das Kabelschutzrohr anzeichnen (sofern gewünscht). Es sind auch zwei 13-mm-Löcher (0,5-Zoll) für die Treibstoffregler-Entlüftungsröhre dargestellt, die nur bei 20-kW-Modellen benötigt werden. Weitere Informationen sind in Abschnitt 1.9.2 zu finden.

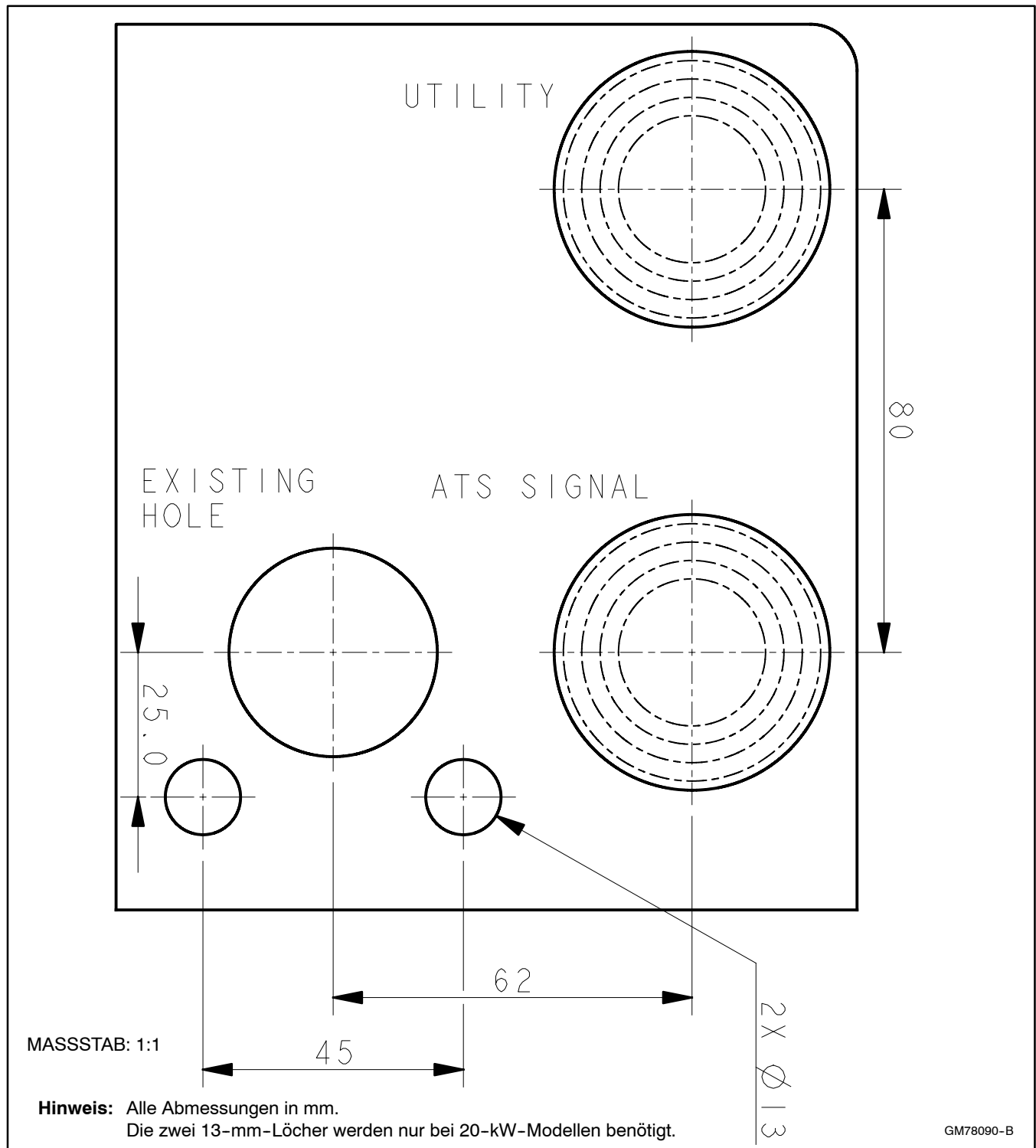


Abbildung 1 Schablone, gebohrte oder gestanzte Öffnungen für Treibstoffregler-Entlüftungsröhre (nur 20-kW-Modelle) und Kabelschutzrohr

KOHLER[®] Power Systems

KOHLER CO. Kohler, Wisconsin 53044 USA
Telefon (+01) 920-457-4441, Fax (+01) 920-459-1646

Kohler Power Systems
Firmensitz Ferner Osten
7 Jurong Pier Road
Singapur 619159
Telefon (65) 6264-6422, Fax (65) 6264-6455

**Um den nächstgelegenen autorisierten KOHLER
Installations-, Service- und Vertriebs Händler in
den USA und in Kanada zu finden:
Rufen Sie 1-800-544-2444 an oder besuchen Sie
KOHLERPower.com**

TP-6803-DE 1/15j

Installatie

Generatorsets voor woningen/commercieel gebruik



Modellen:

14/20RESA
14/20RESAL

Controllers:

RDC2
DC2

KOHLER
Power Systems

ISO 9001
KOHLER
POWER SYSTEMS
NATIONALLY REGISTERED

TP-6803-NL 1/15j

California Proposition 65

⚠ WAARSCHUWING

Uitlaatgassen van de motor van dit product bevatten chemicaliën waarvan bij de autoriteiten van de staat Californië bekend is dat deze kanker, aangeboren afwijkingen en andere voortplantingsproblemen kunnen veroorzaken.

Productidentificatie-informatie

Identificatienummers generatorset

Noteer de productidentificatienummers van de typeplaatjes van de generatorset.

Model benaming _____

Specificatie nummer _____

Serie nummer _____

Accessoirenummer	Accessoirebeschrijving
------------------	------------------------

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Motoridentificatie

Noteer de productidentificatie-informatie op het typeplaatje van de motor.

Fabrikant _____

Model benaming _____

Serie nummer _____

Controlleridentificatie

Noteer de controllerbeschrijving uit de bedieningshandleiding van de generatorset, het specificatieblad of de verkoopfactuur.

Controller-beschrijving _____

Productidentificatie-informatie	2
Veiligheidsmaatregelen en -instructies	5
Inleiding	11
Opstarten en registratie	11
Service	12
Sectie 1 Installatie	13
1.1 Inleiding	13
1.2 Optillen	13
1.3 Inspectie generatorset	14
1.4 Locatie en bevestiging	14
1.4.1 Plaatsingsgebied	14
1.4.2 Betonnen montageplaten	14
1.4.3 Uitlaateisen	14
1.5 Maattekeningen	15
1.6 Ga naar het gebied van de luchtinlaat	15
1.7 Brandstofvereisten	16
1.7.1 Brandstoftoevoer	16
1.7.2 Maat brandstofleiding	17
1.7.3 De brandstoftoevoer aansluiten	17
1.8 Brandstofconversie	18
1.8.1 Brandstofwijziging 14RESA/RESAL Voorzien van brandstofblok	18
1.8.2 Brandstofwijziging 14RESA/RESAL Voorzien van brandstofopeningfittingen	20
1.8.3 Brandstofwijziging, 20RESA/RESAL	22
1.8.4 Ventilatieleidingen regelaar	22
1.9 Elektrische aansluitingen	23
1.9.1 Aarding	24
1.9.2 Invoeren elektrische leidingen	24
1.9.3 Klemmenblok-veldaansluiting	24
1.9.4 AC-voeding	26
1.10 ATS en accessoireaansluitingen	27
1.10.1 Aansluiting transferschakelaar	27
1.10.2 Specificaties communicatiekabel	28
1.10.3 Systeemaansluitingen met accessoiremodules	28
1.11 Accu	32
1.12 Accessoires generatorset	34
1.12.1 Programmeerbare- interfacemodule (PIM)	34
1.12.2 Belastingregelmodule (Load Control Module LCM)	35
1.12.3 Lastverlagingsset	36
1.12.4 Verwarming regelaar	37
1.12.5 Carburateurverwarming	39
1.12.6 Accuverwarming	41
1.12.7 OnCue Plus-generatorbeheersysteem	42
1.13 Installatiecontrole voorafgaand aan het starten	43
1.14 Stel Proefdraaien in	44
1.14.1 RDC2-controller	44
1.14.2 DC2-controller	44
1.14.3 Belaste bewaking	44
Sectie 2 Tekeningen en schema's	45
Appendix A Afkortingen	57
Appendix B Sjabloon invoeren elektrische bedrading	59

Aantekeningen

Veiligheidsmaatregelen en -instructies

BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES.

Elektromechanische apparatuur, inclusief generatorsets, transferschakelaars, schakelapparatuur en accessoires kunnen lichamelijk letsel veroorzaken en een levensbedreigend gevaar vormen als deze incorrect worden geïnstalleerd, bediend of onderhouden. Voorkom ongelukken en let op de potentiële gevaren, handel veilig. Lees en volg alle veiligheidsmaatregelen en -instructies op. **BEWAAR DEZE INSTRUCTIES.**

Deze handleiding bevat verschillende veiligheidsmaatregelen en instructies: Gevaar, Waarschuwing, Voorzichtig en Let op.

GEVAAR

Gevaar geeft aan dat er sprake is van een gevaar dat **ernstig persoonlijk letsel, de dood, of aanzienlijke schade aan eigendommen zal veroorzaken.**

WAARSCHUWING

Waarschuwing geeft aan dat er sprake is van een gevaar dat **ernstig persoonlijk letsel, de dood, of aanzienlijke schade aan eigendommen kan veroorzaken.**

VOORZICHTIG

Voorzichtig geeft aan dat er sprake is van een gevaar dat **licht persoonlijk letsel of schade aan eigendommen zal of kan veroorzaken.**

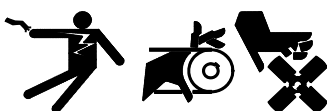
LET OP

LET OP is een indicatie van installatie-, bedienings- of onderhoudsinformatie die veiligheid gerelateerd is maar niet gevaar gerelateerd.

Veiligheidsstickers zijn op opvallende plaatsen op de apparatuur geplakt om de bediener of de onderhoudsmonteur te waarschuwen voor mogelijke gevaren en aan te geven hoe veilig te handelen. De stickers worden ook in deze publicatie steeds getoond om de herkenning bij de bediener te vergroten. Ontbrekende of beschadigde stickers vervangen.

Per ongeluk starten

WAARSCHUWING



Per ongeluk starten. Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.

Koppel de accukabels los voordat u aan de generatorset gaat werken. Verwijder de negatieve aansluiting (-) als eerste wanneer u de accu loskoppelt. Sluit bij het opnieuw aansluiten van de accu de negatieve aansluiting (-) het laatste weer aan.

Deactiveren van de generatorset. Onbedoeld starten kan leiden tot ernstig letsel en de dood. Alvorens te gaan werken aan de generatorset of aan apparatuur die op de set is aangesloten, dient u de generatorset als volgt te deactiveren: (1) Druk op de knop off/reset om de generatorset uit te schakelen. (2) Neem de aansluiting op de acculader los, indien aanwezig. (3) Verwijder de accukabels, de negatieve aansluiting (-) als eerste. Sluit bij het opnieuw aansluiten van de accu de negatieve aansluiting (-) het laatste weer aan. Voer deze voorzorgsmaatregelen uit om te voorkomen dat de generatorset wordt gestart via de start-stop-schakelaar op afstand.

Accu

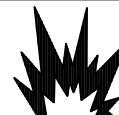
WAARSCHUWING



Zwavelzuur in accu's. Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.

Draag een veiligheidsbril en beschermende kleding. Accuzuur kan blindheid en brandwonden veroorzaken.

WAARSCHUWING



Explosie. Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken. Relais in de acculader veroorzaken een vlamboog of vonken.

Plaats de accu in een goed geventileerde ruimte. Zorg dat er geen explosieve dampen bij de acculader kunnen komen.

Elektrolyt in een accu bestaat uit verdund zwavelzuur. Accuzuur kan leiden tot ernstig letsel of de dood. Accuzuur kan blindheid veroorzaken en brandwonden op de huid. Draag altijd een spatbestendige veiligheidsbril, rubber handschoenen en laarzen als u onderhoud uitvoert aan de accu. Maak een verzegelde accu niet open en beschadig de accubehuizing niet. Als accuzuur in de ogen of op de huid spat, spoel het betreffende gebied dan gedurende 15 minuten met grote hoeveelheden schoon water. Zoek in geval van oogcontact met het zuur onmiddellijk medische hulp. Voeg nooit zuur toe aan een accu nadat deze in werking is gesteld, want dit kan leiden tot gevaarlijk spatten van accuzuur.

Opruimen van accuzuur. Accuzuur kan leiden tot ernstig letsel of de dood. Accuzuur is elektrisch geleidend en corrosief. Voeg 500 g (1 lb.) zuiveringszout (dubbelkoolzure soda) toe aan een bak met 4 liter (1 gal.) water en meng deze neutraliseringsoplossing. Giet de neutraliseringsoplossing op het gemorste accuzuur en ga door met het toevoegen van de neutraliseringsoplossing aan het gemorste accuzuur tot er geen tekenen van een chemische reactie (schuimen) meer zichtbaar zijn. Spoel de resterende vloeistof weg met water en maak het gebied droog.

Accugassen. Een explosie kan ernstig letsel of de dood ten gevolge hebben. Accugassen kunnen een explosie veroorzaken. Zorg ervoor dat er geen rook of vlammen of vonken in de buurt van een accu komen, vooral niet als deze aan het laden is. Voer een accu niet af door deze te verbranden. Om brandplekken en vonken die een explosie zouden kunnen veroorzaken te vermijden, dient u de accuaansluitingen niet met gereedschap of andere metalen objecten aan te raken. Verwijder al uw sieraden alvorens onderhoud aan de apparatuur te plegen. Ontlaad statische elektriciteit van uw lichaam vóór u accu's aanraakt door eerst een geaard metalen oppervlak aan te raken dat zich niet in de nabijheid van de accu bevindt. Voorkom vonken: blijf van de aansluitingen van de acculader af als de accu aan het laden is. Schakel de acculader altijd uit voordat u de accuaansluitingen losneemt. Ventileer de compartimenten die accu's bevatten om het verzamelen van explosieve gassen te voorkomen.

Kortsluitingen bij de accu. Een explosie kan ernstig letsel of de dood ten gevolge hebben. Kortsluitingen kunnen lichamelijk letsel en/of schade aan apparatuur veroorzaken. Koppel de accu los voor u de generatorset installeert of er onderhoud aan pleegt. Verwijder al uw sieraden alvorens onderhoud aan de apparatuur te plegen. Gebruik gereedschap met geïsoleerde handvatten. Verwijder de negatieve aansluiting (-) als eerste wanneer u de accu loskoppelt. Sluit bij het opnieuw aansluiten van de accu de negatieve aansluiting (-) het laatste weer aan. Sluit nooit de negatieve (-) accukabel op de positieve (+) aansluiting van de startmotorsolenoiden aan. Test nooit de accu door de aansluitingen op elkaar kort te sluiten.

Motorterugslag/ opvlammend vuur

⚠ WAARSCHUWING

<p>Brand. Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.</p> <p>Nooit roken of vlammen of vonken laten ontstaan in de nabijheid van brandstoffen of het brandstofsysteem.</p>

Onderhoud aan de luchtreiniger. Een plotselinge terugslag kan ernstig letsel of de dood veroorzaken. De generatorset mag niet werken met verwijderd luchtfilter.

Onderhoud aan het brandstofsysteem. Een plotseling opvlammend vuur kan ernstig letsel of de dood veroorzaken. Niet roken en geen vlammen of vonken in de buurt laten komen van de carburateur, brandstofleiding, brandstoffilter, brandstofpomp of andere potentiële bronnen van gemorste brandstof of brandstofdampen. Van brandstof op in een daarvoor goedgekeurd reservoir tijdens het verwijderen van de brandstofleiding of de carburateur.

Brandbare materialen. Een brand kan ernstig letsel of de dood veroorzaken. De brandstof en de brandstofdampen van de motor van de generatorset zijn ontvlambaar en explosief. Ga voorzichtig te werk met deze materialen om het risico van een brand of explosie te minimaliseren. Rust het compartiment of het naburige gebied uit met een goed geladen brandblusser. Kies een brandblusser van de klasse ABC of BC voor elektrische branden of volg de aanbevelingen van de plaatselijke regelgeving of een erkend bureau op. Train al het personeel in het bedienen van brandblussers en brandpreventieprocedures.

Uitlaatsysteem

⚠ WAARSCHUWING

<p>Koolmonoxide. Kan ernstige misselijkheid, flauwvallen of de dood veroorzaken.</p> <p>Het uitlaatsysteem moet lekvrij zijn en routinematig worden gecontroleerd.</p>

Werking generatorset. Koolmonoxide kan ernstige misselijkheid, flauwvallen en de dood veroorzaken. Koolmonoxide is een geurloos, kleurloos, smaakloos, niet-irriterend gas dat al na korte tijd inhaleren de dood kan veroorzaken. Vermijd het inademen van uitlaatgassen bij het werken aan of dichtbij de generatorset. Gebruik de generatorset nooit in een gebouw. Gebruik de generatorset niet op plaatsen waar uitlaatgassen mogelijk bewoonde gebouwen binnen kunnen dringen via ramen, ventilatoren of andere openingen.

Koolmonoxidedetectors.

Koolmonoxide kan ernstige misselijkheid, flauwvallen en de dood veroorzaken. Installeer koolmonoxidedetectors op elke verdieping van elk gebouw dat aan de generatorset grenst. Plaats de detectors zodanig dat deze de gebruikers van het gebouw adequaat kunnen waarschuwen voor de aanwezigheid van koolmonoxide. Zorg ervoor dat de detectors ten allen tijde functioneren. Test en vervang de koolmonoxidedetectors regelmatig, overeenkomstig de instructies van de fabrikant.

Symptomen

koolmonoxidevergiftiging.

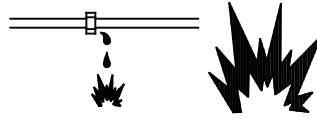
Koolmonoxide kan ernstige misselijkheid, flauwvallen en de dood veroorzaken. Koolmonoxide is een giftig gas dat aanwezig is in uitlaatgassen. Koolmonoxide is een geurloos, kleurloos, smaakloos, niet-irriterend gas dat al na korte tijd inhaleren de dood kan veroorzaken. De symptomen van koolmonoxidevergiftiging zijn onder andere de volgende:

- Licht-in het hoofd, duizelig
- Fysiek moe, slap gevoel in gewrichten en spieren
- Slaperig, geestelijk vermoeid, concentratieproblemen onduidelijk praten, wazig zien
- Buikpijn, overgeven, misselijk

Indien u één van deze symptomen ervaart en koolmonoxidevergiftiging is mogelijk, zoek dan onmiddellijk frisse lucht op en blijf bewegen. Ga niet zitten of liggen en val niet in slaap. Attendeer anderen op de mogelijkheid van koolmonoxidevergiftiging. Zoek medische hulp als de toestand van de betreffende persoon niet verbetert na een paar minuten frisse lucht inademen.

Brandstofsysteem

⚠ WAARSCHUWING



Explosieve brandstofdamp. Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.

Wees uiterst voorzichtig bij het omgaan met en opslaan en gebruik van brandstoffen.

Het brandstofsysteem. Explosieve brandstofdampen kunnen ernstig letsel of de dood veroorzaken.

Brandstofdampen zijn extreem explosief. Betrach de uiterste voorzichtigheid bij het omgaan met en opslaan van brandstoffen. Sla brandstoffen op in een goed-geventileerde ruimte op afstand van vonken-producerende apparatuur en buiten bereik van kinderen. Voeg nooit brandstof toe aan de tank terwijl de motor draait want gemorste brandstof kan ontbranden bij contact met hete onderdelen of met vonken. Nooit roken en geen vlammen of vonken laten ontstaan in de nabijheid van bronnen van gemorste brandstof of brandstofdampen. Zorg er voor dat de brandstofleidingen en aansluitingen niet kunnen lekken en houd ze in goed staat. Vervang flexibele brandstofleidingen niet door vaste leidingen. Gebruik flexibele secties om te voorkomen dat de brandstofleiding breekt als gevolg van trillingen. Gebruik de generatorset niet in de aanwezigheid van brandstoflekkages, brandstofophopingen of vonken. Repareer brandstofsysteem voor de generatorset weer in bedrijf wordt genomen.

Gaslekkages. Explosieve brandstofdampen kunnen ernstig letsel of de dood veroorzaken.

Brandstoflekkage kan een explosie veroorzaken. Controleer het LPG- of aardgassysteem op lekkage met behulp van zeepsop en een druk in het brandstofsysteem van 6-8 ounces per vierkante inch (10-14 inches waterkolom). Gebruik geen zeepsop dat ammoniak of chloor bevat want dan ontstaan er geen bellen. Het succes van de test is afhankelijk van het vermogen van het zeepsop om belletjes te vormen.

Explosieve brandstofdampen kunnen ernstig letsel of de dood veroorzaken. Neem extra voorzorgsmaatregelen bij gebruik van de volgende brandstoffen:

Propan (LPG)—Adequate ventilatie is verplicht. Omdat propan zwaarder is dan lucht moeten propaangasdetectors laag in een ruimte worden aangebracht. Inspecteer de detectors volgens de instructies van de fabrikant.

Aardgas—Adequate ventilatie is verplicht. Omdat aardgas opstijgt, moeten aardgasdetectors hoog in de ruimte worden gemonteerd. Inspecteer de detectors volgens de instructies van de fabrikant.

Gevaarlijk geluid

⚠ VOORZICHTIG



Gevaarlijk geluid.

Kan gehoorbeschadiging veroorzaken.

Laat de generatorset nooit werken zonder demper of met een defect uitlaatsysteem.

Motorgeluid. Harde geluiden kunnen gehoorbeschadiging veroorzaken. Generatorsets zonder geluidsisolatie kunnen geluid produceren van meer dan 105 dBA. Langdurige blootstelling aan geluidswaarden van meer dan 85 dBA kan permanent gehoorverlies veroorzaken. Draag oorbeschermers in de nabijheid van een werkende generatorset.

Gevaarlijke spanning/ Bewegende delen



 GEVAAR

Gevaarlijke spanning. Veroorzaakt ernstig letsel of de dood.
Deze apparatuur moet worden geïnstalleerd en onderhouden door personeel met kwalificaties op elektrisch gebied.

 WAARSCHUWING	
	
Gevaarlijke spanning. Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.	Bewegende delen. Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.
Bedien de generatorset alleen als alle beschermingen en elektrische behuizingen in orde zijn.	

 WAARSCHUWING

Gevaarlijke spanning. Backfeed naar het systeem van de voorziening kan leiden tot beschadiging van eigendommen, ernstig letsel en de dood.
Als de generatorset wordt gebruikt voor stand-by-stroom, installeert u een automatische transferschakelaar om te voorkomen dat stand-by- en normale stroombronnen per ongeluk op elkaar worden aangesloten.

 VOORZICHTIG

Laswerk aan de generatorset. Dit kan ernstige schade aan elektrische apparatuur veroorzaken.
Las nooit aan onderdelen van de generatorset zonder eerst de accu, de bedrading van de controller en de elektronische regelmodule van de motor (ECM) los te koppelen.

Aarden van elektrische apparatuur. Gevaarlijke spanning kan leiden tot ernstig letsel of de dood. Elektrocutie kan altijd plaatsvinden als er stroom aanwezig is. Zorg ervoor dat u voldoet aan alle betreffende normen en regelgeving. Zorg voor de elektrische aarding van de generatorset, de transferschakelaar en alle bijbehorende apparatuur en elektrische circuits. Schakel de hoofdstroomonderbrekers van alle stroombronnen uit alvorens onderhoud aan de apparatuur uit te voeren. Sluit nooit elektrische kabels of apparaten aan terwijl u in het water of op een natte ondergrond staat, want dit verhoogt het risico op elektrocutie.

Lassen aan de generatorset. Dit kan ernstige schade aan elektrische apparatuur veroorzaken. Voer voordat u gaat lassen aan de generatorset de volgende stappen uit: (1) Verwijder de accukabels, de negatieve aansluiting (-) als eerste. (2) Neem alle aansluitingen van de elektronische regelmodule (ECM) los. (3) Neem alle aansluitingen van de generatorsetcontroller en de printplaat van de spanningsregelaar los. (4) Neem de aansluitingen van de dynamo los. (5) Bevestig de massa-aansluiting voor het lassen dichtbij de plaats waar gelast wordt.

Aansluiten van de accu en de acculader. Gevaarlijke spanning kan leiden tot ernstig letsel of de dood. Sluit de accu weer correct aan, positief op positief en negatief op negatief om een elektrische schok en schade aan de lader en de accu('s) te voorkomen. Laat een gekwalificeerde elektromonteur de accu('s) installeren.

Kortsluitingen. Gevaarlijke spanning/stroom kan ernstig letsel of de dood veroorzaken. Kortsluitingen kunnen lichamelijk letsel en/of schade aan apparatuur veroorzaken. Raak de elektrische aansluitingen niet aan met gereedschap of sieraden tijdens het uitvoeren van aanpassingen of reparaties. Verwijder al uw sieraden alvorens onderhoud aan de apparatuur te plegen.

Elektrische backfeed naar de voorziening. Gevaarlijke backfeed-spanning kan ernstig letsel of de dood veroorzaken. Installeer een transferschakelaar in stand-by-stroominstallaties om de verbinding tussen stand-by-stroom en andere stroombronnen te voorkomen. Elektrische backfeed naar het elektrisch systeem van een voorziening kan bij het personeel van de voorziening dat aan de stroomleidingen werkt, leiden tot ernstig letsel of de dood.

Zware apparatuur

 WAARSCHUWING

Gewicht niet in balans. Onjuist optillen kan de oorzaak zijn van ernstig letsel of de dood en schade aan apparatuur.
Hijsogen niet gebruiken. Til de generatorset op met gebruik van hijsstangen die door de openingen in de slede worden gestoken.

Hete onderdelen



Onderhoud uitvoeren aan het uitlaatsysteem. Hete onderdelen kunnen ernstig letsel of de dood veroorzaken. Raak hete motoronderdelen niet aan. De motor en het uitlaatsysteem worden tijdens het bedrijf extreem heet.

Onderhoud uitvoeren aan de motorverwarming. Hete onderdelen kunnen licht lichamelijk letsel of beschadiging van eigendommen veroorzaken. Monteer de verwarming voor u deze aansluit op de stroom. De verwarming in bedrijf stellen voor deze gemonteerd is, kan brandwonden en beschadiging van onderdelen veroorzaken. Neem de stroomvoorziening van de verwarming los en laat deze afkoelen voordat u onderhoud uitvoert aan de verwarming of nabijgelegen onderdelen.

Let op

LET OP

Alleen bij Canadese installaties. Voor stand-by-service sluit u de uitgang van de generatorset aan op een daarvoor geschikte transferschakelaar overeenkomstig de "Canadian Electrical Code, Part 1".

Aantekeningen

Deze handleiding bevat installatie-instructies voor Residentieel/Commercieel Model generatorsets. Zie Afbeelding 1. Zie TP-6804, Bedieningshandleiding voor de instructies betreffende de bediening en het onderhoud van de generatorset.

De generatorset is geodokeurd voor gebruik in stationaire toepassingen op locaties die zijn uitgerust met een betrouwbare stroomvoorziening.

Laat een door Kohler® erkende distributeur/dealer de generatorset buiten installeren volgens de instructies in deze handleiding. De installatie van de generatorset moet voldoen aan de eisen van de National Electrical Code (NEC) en de lokale regelgeving. Plaats deze generatorset niet binnen.

De informatie in deze publicatie is een weergave van de gegevens die beschikbaar waren ten tijde van het drukken. Kohler Co. behoudt zich het recht voor deze publicatie en weergegeven producten te wijzigen zonder enigerlei verplichting of aansprakelijkheid.

Lees deze handleiding en voer nauwkeurig alle procedures en veiligheidsmaatregelen uit om te zorgen voor de correcte werking van de apparatuur en om persoonlijk letsel te voorkomen. Lees de sectie Veiligheidsmaatregelen en -instructies aan het begin van deze handleiding en voer deze uit.



Afbeelding 1 Generatorset 14/20RESA/RESAL

Lijst met gerelateerde literatuur

Afbeelding 2 geeft een overzicht van de gerelateerde literatuur die beschikbaar is voor de generatorsets die worden behandeld in deze handleiding. Alleen getraind en gekwalificeerd personeel mag de generatorset installeren en onderhouden.

Literatuurtype	Onderdeelnummer
Bedieningshandleiding Generatorset14/20RESA/RESAL	TP-6804
Bedienings-/installatiehandleiding, automatische transferschakelaar Model RXT	TP-6807
Onderhoudshandleiding, Generatorset 14/20RESA/RESAL	TP-6735
Bedieningshandleiding, OnCue Plus	TP-6928
Bedienings-/installatiehandleiding, Transferschakelaar Model RDT	TP-6345
Installatiehandleiding, Transferschakelaar Model RSB	TP-6486
Bedieningshandleiding, Transferschakelaar Model RSB	TP-6487
Installatie-instructies, Belastingregelmodule (Load Control Module LCM)	TT-1574
Installatie-instructies, Programmeerbare-interfacemodule (PIM)	TT-1584
Installatie-instructies, Betonnen montageplaten	TT-1619

Afbeelding 2 Gerelateerde literatuur

Opstarten en registratie

Vul als de generatorset is geïnstalleerd de opstart- en installatiechecklist in die worden meegeleverd met het opstartnotificatieformulier. Vul het opstartnotificatieformulier in en onderteken het en registreer de eenheid met behulp van het Kohler online-garantieverwerkingsysteem.

Neem voor professioneel advies over de stroomvereisten van de generatorset en een betrouwbare service contact op met de dichtstbijzijnde Kohler-distributeur of -dealer.

- Raadpleeg de Gouden Gids onder de kop Generatoren elektrisch.
- Ga naar de website van Kohler Power Systems op KOHLERPower.com.
- Bekijk de etiketten en stickers op uw Kohler-product of bestudeer de betreffende literatuur of documenten die worden meegeleverd met het product.
- Bel gratis vanuit de VS en Canada 1-800-544-2444.
- Buiten de VS en Canada belt u naar het regiokantoor bij u in de buurt.

Hoofkantoor Europa, Midden Oosten, Afrika (EMEA)

Kohler Power Systems Netherlands B.V.
Kristallaan 1
4761 ZC Zevenbergen
Nederland
Tel: (31) 168 331630
Fax: (31) 168 331631

Azië Stille Oceaan

Power Systems Asia Pacific Regional Office
Singapore, Republic of Singapore
Tel.: (65) 6264-6422
Fax: (65) 6264-6455

China

North China Regional Office, Beijing
Tel.: (86) 10 6518 7950
(86) 10 6518 7951
(86) 10 6518 7952
Fax: (86) 10 6518 7955

East China Regional Office, Shanghai
Tel.: (86) 21 6288 0500
Fax: (86) 21 6288 0550

India, Bangladesh, Sri Lanka

India Regional Office
Bangalore, India
Tel.: (91) 80 3366208
(91) 80 3366231
Fax: (91) 80 3315972


Japan, Korea

North Asia Regional Office
Tokyo, Japan
Tel.: (813) 3440-4515
Fax: (813) 3440-2727

Latijns Amerika

Latin America Regional Office
Lakeland, Florida, VZ
Tel.: (863) 619-7568
Fax: (863) 701-7131

1.1 Inleiding

⚠ GEVAAR

<p>Gevaarlijke spanning. Veroorzaakt ernstig letsel of de dood.</p> <p>Deze apparatuur moet worden geïnstalleerd en onderhouden door personeel met kwalificaties op elektrisch gebied.</p>

⚠ WAARSCHUWING

<p>Koolmonoxide. Kan ernstige misselijkheid, flauwvallen of de dood veroorzaken.</p> <p>Het uitlaatsysteem moet lekvrij zijn en routinematig worden gecontroleerd.</p>

Werking generatorset. Koolmonoxide kan ernstige misselijkheid, flauwvallen en de dood veroorzaken. Koolmonoxide is een geurloos, kleurloos, smaakloos, niet-irriterend gas dat al na korte tijd inhaleren de dood kan veroorzaken. Vermijd het inademen van uitlaatgassen bij het werken aan of dichtbij de generatorset. Gebruik de generatorset nooit in een gebouw. Gebruik de generatorset niet op plaatsen waar uitlaatgassen mogelijk bewoonde gebouwen binnen kunnen dringen via ramen, ventilatoren of andere openingen.

Koolmonoxidedetectors. Koolmonoxide kan ernstige misselijkheid, flauwvallen en de dood veroorzaken. Installeer koolmonoxidedetectors op elke verdieping van elk gebouw dat aan de generatorset grenst. Plaats de detectors zodanig dat deze de gebruikers van het gebouw adequaat kunnen waarschuwen voor de aanwezigheid van koolmonoxide. Zorg ervoor dat de detectors ten allen tijde functioneren. Test en vervang de koolmonoxidedetectors regelmatig, overeenkomstig de instructies van de fabrikant.

Laat de generatorset installeren door een erkende Kohler-distributeur/-dealer of bevoegde vertegenwoordiger daarvan. Op alle locaties dient u zich er van te verzekeren dat de installatie voldoet aan alle betreffende landelijke en lokale regelgeving. In de Verenigde Staten moet de installatie voldoen aan de eisen van de National Electrical Code (NEC).

Raadpleeg voor Canadese installaties de Canadian Electrical Code (CEC).

De generatorset moet buiten worden geïnstalleerd. De uitlaatsystemen van de eenheden in behuizing zijn alleen ontworpen voor plaatsing buiten.

Let op: NOOIT deze generatorsets in een gebouw plaatsen.

Let op: Installeer koolmonoxide(CO)-detector(s) op elke verdieping van elk gebouw dat aan de generatorset grenst. Plaats de detectors zodanig dat deze de gebruikers van het gebouw adequaat kunnen waarschuwen voor de aanwezigheid van koolmonoxide.

Regel een bouwvergunning en neem contact op met de plaatselijke nutsbedrijven in verband met de locatie van ondergrondse buizen en kabels.

Lees de veiligheidsmaatregelen in deze handleiding en volg ze op en neem alle stickers op de apparatuur in acht. Raadpleeg de schema's en tekeningen in deze handleiding voor de afmetingen en de elektrische aansluitingen tijdens de installatieprocedure. Lees de gehele installatieprocedure en regel de noodzakelijke gereedschappen en accessoires voordat de installatie begint. Voer de stappen uit in de aangegeven volgorde.

Voor de installatie van optionele accessoires volgt u de instructies die bij elke set worden meegeleverd.

1.2 Optillen

⚠ WAARSCHUWING

<p>Gewicht niet in balans. Onjuist optillen kan de oorzaak zijn van ernstig letsel of de dood en schade aan apparatuur.</p> <p>Hijsogen niet gebruiken. Til de generatorset op met gebruik van hijsstangen die door de openingen in de slede worden gestoken.</p>

Model	Gewicht, kg (lb.)
14RESA/RESAL	191 (420)
20RESA/RESAL	243 (535)

Afbeelding 1-1 Gewicht, bij benadering

De gewichten, bij benadering, van de generatorsets ziet u in Afbeelding 1-1. Til de eenheid op met gebruik van hijsstangen die door de openingen in de slede worden gestoken. Zie de maattekeningen in sectie 2 voor de locatie van de hijsopeningen.

1.3 Inspectie generatorset

Voer een grondige inspectie van de generatorset uit. Controleer het volgende:

1. Controleer de generatorset op losse of beschadigde onderdelen of bedrading. Repareer losse onderdelen en zet ze weer vast vóór de installatie.
2. Controleer de motorolie. Vul indien nodig bij met de aanbevolen viscositeit en gradatie. Gebruik synthetische olie, API (American Petroleum Institute) Service klasse SG of hoger. Zie TP-6804, Bedieningshandleiding, voor extra informatie.

1.4 Locatie en bevestiging

Plaats de generatorset buiten in de buurt van de binnenkomende gasleiding. Op de locatie van de generatorset moet gemakkelijke toegang voor onderhoud en service mogelijk zijn. De aanbevolen afstand tot een gebouw is afhankelijk van de regionale en lokale regelgeving. Zie de maattekening in sectie 2 voor de aanbevolen afstand van gebouwen en niet-brandbare materialen.

Plaats de generatorset dusdanig dat de hete uitlaatgassen niet op planten of andere brandbare materialen worden geblazen. Er mogen geen planten, struiken of andere brandbare materialen aanwezig zijn binnen een straal van 1,2 m (4 ft.) van het uiteinde van de generatorsetuitlaat.

Plaats de generatorset niet op een plaats waar de uitlaatgassen zich kunnen ophopen of in een mogelijk bewoond gebouw kunnen binnendringen of binnengezogen worden. Inlaatopeningen voor kachels en dergelijke moeten minimaal 3 m (10 ft.) afstand hebben tot de generatorset.

Let op

NOOIT de generatorset plaatsen in de nabijheid van terrassen, dekken, speelplaatsen of dierenverblijven. Houd voorwerpen zoals tuinmeubelen, speelgoed, sportspullen en alle andere brandbare materialen op afstand van de uitlaat van de generatorset.

Waarschuw gezinsleden, kinderen en bezoekers om voorzichtig te zijn in de buurt van de generatorset. Generatorsets die zijn aangesloten op automatische transferschakelaars, starten automatisch tijdens oefeningen en stroomuitval. Sommige onderdelen van de generatorset worden heet als de generator in bedrijf is en blijven nog enige tijd heet na het uitschakelen van de generatorset.

1.4.1 Plaatsingsgebied

De generatorset wordt getransporteerd op een speciale composietmontageplaat. Bereid een vlak, waterpas plaatsingsgebied voor dat afgedekt is met worteldoek en grind of een betonnen montageplaat. Plaats de composietmontageplaat rechtstreeks op het grind of het beton.

Plaats de composietmontageplaat niet rechtstreeks op gras, hout of andere brandbare materialen. Verwijder binnen een straal van 1,2 m (4 ft.) rond de uitlaat van de generatorset alle brandbare materialen, inclusief planten en struiken, bouwmaterialen en tuinmeubilair. Zie de maattekening in sectie 2.

1.4.2 Betonnen montageplaten

Kohler Co. biedt optionele betonnen montageplaten die speciaal zijn-ontworpen voor de generatorsets Model 14RESA/RESAL en 20RESA/RESAL. Er zijn platen verkrijgbaar van drie-inch en vier-inch dik. Platen van vier-inch worden aanbevolen voor gebieden waar het vaak-stormt. Zie TT-1619 voor instructies bij het plaatsen van de montageplaat, indien noodzakelijk.

1.4.3 Uitlaateisen

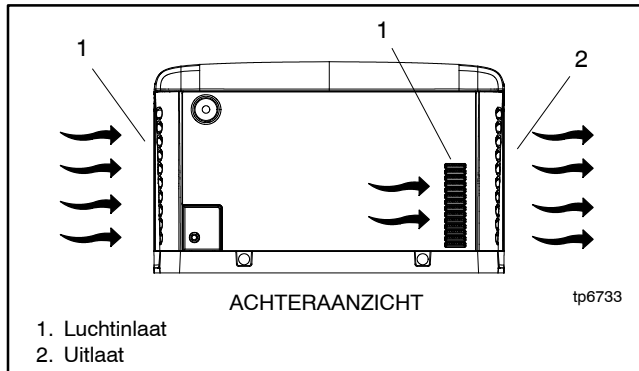


Afbeelding 1-2 geeft de uitlaattemperatuur bij een bepaalde belasting. De motoruitlaatgassen worden vermengd met de koellucht van de generatorset bij de uitlaatuiging van de behuizing. Plaats de generatorset dusdanig dat de hete uitlaatgassen niet op planten of andere brandbare materialen worden geblazen. Houd de spelingen aan zoals die zijn weergegeven in de maattekening in sectie 2.

Uitlaat	Temperatuur, °C (°F)
Uitlaatgassen die de behuizing verlaten bij bepaalde kW, °C (°F)	260 (500)

Afbeelding 1-2 Uitlaatstroming en temperatuur

De generatorset vereist een correcte luchtstroming voor het koelen en de verbranding. De inlaat- en uitlaatopeningen in de geluidsisolerende behuizing zorgen voor de koel- en verbrandingslucht. Afbeelding 1-3 toont de locaties van de luchtin- en uitlaat voor de koellucht. Controleer de openingen voor luchtin- en uitlaat aan de binnen- en buitenkant van de behuizing en verzeker u ervan dat de luchtstroming niet geblokkeerd wordt.



Afbeelding 1-3 Inlaat en uitlaat van de koellucht

De generatorset is ontworpen om te werken terwijl alle panelen van de behuizing en de interne demping op hun plaats zitten. Als tijdens installatie, onderhoud of reparatie de eenheid in bedrijf moet zijn zonder de complete behuizing en demping waarmee deze is getransporteerd vanaf de fabriek dient u te controleren dat het uitlaatpaneel ook wordt verwijderd.

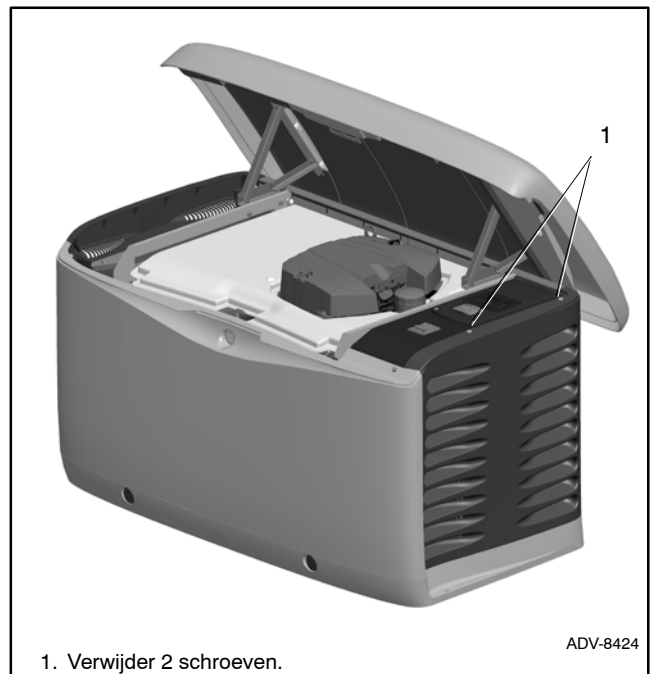
1.5 Maattekeningen

Zie de maattekeningen in Sectie 2 voor de afmetingen van de generatorset, de locatie van de brandstofinlaat en stroomtoevoer en de aanbevolen spelingen.

1.6 Ga naar het gebied van de luchtinlaat

De accu, het brandstofsysteem en de elektrische aansluitingen bevinden zich in het gebied van de luchtinlaat. Beweeg het dak omhoog en verwijder het behuizingpaneel om tijdens de installatie bij het gebied van de luchtinlaat te komen, zoals hieronder wordt beschreven.

1. Verwijder twee schroeven uit de bovenzijde van het luchtinlaatpaneel. Trek het paneel omhoog en los. Zie Afbeelding 1-4.
2. Om de elektrische aansluitingen tot stand te brengen, dient u tevens het afdekkingspaneel boven het klemmenblok te verwijderen, zoals te zien is in sectie 1.9.3.
3. Plaats de panelen weer terug als de elektrische aansluitingen zijn voltooid en de accu is gemonteerd en aangesloten.



1. Verwijder 2 schroeven.

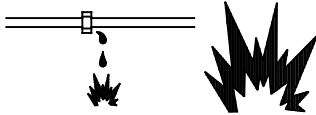
Afbeelding 1-4 Verwijderen van het paneel van de luchtinlaat

1.7 Brandstofvereisten

De generatorset werkt op aardgas of LPG. De generatorset is EPA-gecertificeerd voor zowel aardgas als LPG.

Het brandstofsysteem moet voldoen aan de vereisten van de NEC en van de lokale regelgeving.

WAARSCHUWING



**Explosieve brandstofdampp.
Kan ernstig letsel of de dood
veroorzaken.**

Wees uiterst voorzichtig bij het omgaan met en opslaan en gebruik van brandstoffen.

Explosieve brandstofdampp kunnen ernstig letsel of de dood veroorzaken. Neem extra voorzorgsmaatregelen bij gebruik van de volgende brandstoffen:

Propana (LPG)—Adequate ventilatie is verplicht. Omdat propaan zwaarder is dan lucht moeten propaangasdetectors laag in een ruimte worden aangebracht. Inspecteer de detectors volgens de instructies van de fabrikant.

Aardgas—Adequate ventilatie is verplicht. Omdat aardgas opstijgt, moeten aardgasdetectors hoog in de ruimte worden gemonteerd. Inspecteer de detectors volgens de instructies van de fabrikant.

1.7.1 Brandstoftoevoer

Raadpleeg in verband met variabele klimaten en geografische omstandigheden de plaatselijke brandstofleverancier voor het plannen en installeren van een brandstofsysteem. Afbeelding 1-5 geeft de aanbevolen brandstofgegevens en andere informatie over aardgas en LPG.

Controleer of de uitlaatdruk van de drukregelaar van de primaire gasvoorziening overeenkomt met de waarden in Afbeelding 1-5 en dat het debiet van de meter van de gasvoorziening voldoende is om de generatorset van gas te voorzien bij een bepaalde belasting, inclusief alle andere gas-verbruikende inrichtingen. Voor LPG-tanks controleert u of de uitlaatdruk hetzelfde is als in Afbeelding 1-5. Zie Afbeelding 1-6 voor brandstofverbruik. Neem contact op met de brandstofleverancier voor informatie over het debiet of indien noodzakelijk een verbeterde gasmeter.

Brandstoftype	Aardgas	LPG
Brandstofinlaat	1/2 NPT	
Brandstoftoevoerdruk, kPa (in. H ₂ O)	1,3 - 2,7 (5-11)	1,7 - 2,7 (7-11)
Brandstofdebiet, maximaal, Btu/hr.:		
14RESA/RESAL	193.000	203.000
20RESA/RESAL	281.000	340.000
Nominaal brandstofwaarde, Btu/ft.³		
Aardgas	1000	
LPG	2500	

Afbeelding 1-5 Brandstoftoevoer

Brandstoftype	% belasting	Brandstofverbruik, m ³ /hr. (cfh)			
		14RESA/RESAL		20RESA/RESAL	
		60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
Aardgas	100%	5,4 (193)	4,9 (175)	8,0 (281)	6,4 (225)
	75%	4,7 (163)	4,2 (148)	6,9 (243)	5,4 (189)
	50%	3,5 (124)	3,1 (108)	4,6 (161)	3,9 (139)
	25%	2,6 (93)	2,4 (84)	3,6 (127)	2,9 (103)
LPG	100%	2,3 (81)	2,1 (74)	3,9 (136)	2,9 (102)
	75%	2,1 (75)	1,9 (68)	3,1 (109)	2,4 (85)
	50%	1,8 (60)	1,5 (53)	2,3 (82)	1,8 (63)
	25%	1,2 (45)	1,1 (40)	1,7 (59)	1,3 (47)
LPG-conversiefactoren: 8,58 ft. ³ = 1 lb. 0,535 m ³ = 1 kg 36,39 ft. ³ = 1 gal.		Nominale brandstofwaarden: Aardgas: 37 MJ/m ³ (1000 Btu/ft. ³) LPG: 93 MJ/m ³ (2500 Btu/ft. ³)			

Afbeelding 1-6 Brandstofverbruik

1.7.2 Maat brandstofleiding

Controleer of de maten van de brandstofleiding voldoen aan de specificaties in Afbeelding 1-7. Meet de leidinglengte vanaf de primaire gasregelaraar naar de leidingaansluiting op de brandstofinlaat van de generatorset. Voeg 2,4 m (8 ft.) toe aan de gemeten lengte voor elke 90 -graden bocht. Vergelijk de totale leidinglengte met de grafiek in Afbeelding 1-7 om de vereiste leidingmaat op te zoeken.

Neem contact op met de lokale LPG-leverancier voor informatie over de LPG-installatie.

Minimaal aanbevolen gasleidingmaten, in. NPT					
Leidinglengte, m (ft.)	14RESA/RESAL		20RESA/RESAL		
	Aardgas (193.000 Btu/hr.)	LPG (203.000 Btu/hr.)	Aardgas (281.000 Btu/hr.)	LPG (340.000 Btu/hr.)	
8 (25)	3/4	3/4	1	3/4	
15 (50)	1	3/4	1	1	
30 (100)	1	1	1 1/4	1	
46 (150)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4	
61 (200)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4	

Afbeelding 1-7 Aanbevelingen brandstofleidingmaten

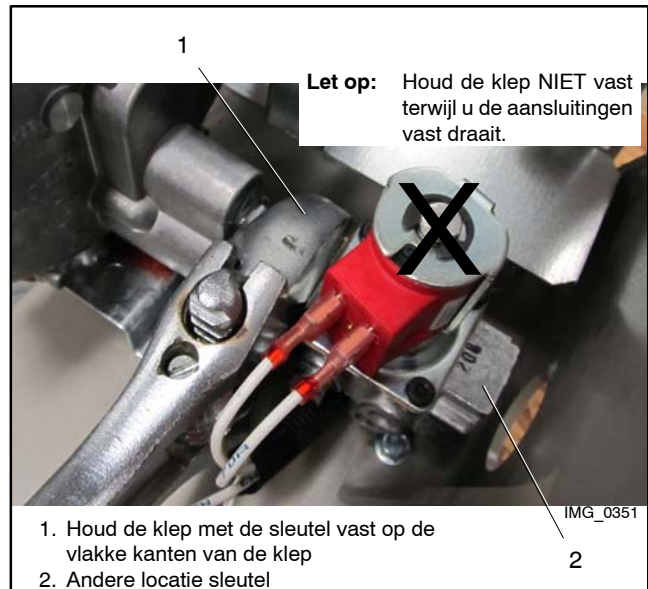
1.7.3 De brandstoftoevoer aansluiten

De maattekening in Sectie 2 geeft de locatie aan van de brandstofinlaataansluiting. Laat de brandstofleverancier een vaste leiding aanleggen en een handbediende brandstofafsluit--klep. De brandstoftoevoerleiding moet in lijn zijn met de brandstofinlaat van de generatorset en ongeveer 12 inches daarvoor eindigen zodat aansluiting met een stuk flexibele brandstofslang mogelijk is. Maak gebruik van flexibele stukken om te voorkomen dat de leidingen breken als gevolg van trillingen.

Let op: De flexibele brandstofleiding mag niet worden gebogen om te compenseren voor het niet goed op elkaar uitlijnen van de brandstoftoevoerleiding en de brandstofinlaataansluiting van de generatorset.

Gebruik een leidingafdichtmiddel dat is goedgekeurd voor brandstofleidingen. Houd de brandstofmagneetklep vast met een sleutel terwijl u de brandstofaansluitingen vast draait.

Let op: Houd de brandstofmagneetklep niet vast terwijl u de brandstofaansluitingen vast draait. Zie Afbeelding 1-8 voor de aanbevolen plaatsing van de sleutel.



Afbeelding 1-8 Vasthouden brandstofklep bij vastdraaen brandstofleidingen

Open de handbediende brandstofkleppen en test alle brandstofaansluitingen met zeepsop. Als een lek wordt gevonden, sluit u de brandstofkleppen en brengt opnieuw afdichtmiddel aan. Controleer nogmaals op brandstoflekkage terwijl de generatorset in bedrijf is.

Bescherm alle brandstofleidingen tegen contact met machines en apparatuur, tegen slechte weersomstandigheden en milieutechnische schade.

1.8 Brandstofconversie

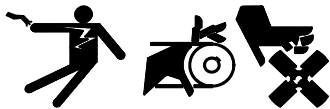
Het multi-brandstofsysteem maakt conversie van aardgas naar LPG mogelijk (of vice-versa) op locatie terwijl de emissies-aan de norm blijven voldoen. Een geschoolde monteur of een bevoegde distributeur/dealer kan het brandstofsysteem ombouwen.

Wijziging waarden

Ombouwen van het brandstofsysteem verandert de waarden van de generatorset. Raadpleeg het gegevensblad van de generatorset voor de waarden met aardgas en LPG. Bestel indien nodig een nieuw typeplaatje met de nieuwe waarden en brandstofgegevens bij een bevoegde distributeur/dealer. Geef de volgende informatie van het originele typeplaatje door:

- Modelnummer
- Spec nummer
- Serienummer
- Brandstof (oorspronkelijk en nieuw)
- kW
- kVA
- Ampère
- Volt
- Hz

⚠ WAARSCHUWING

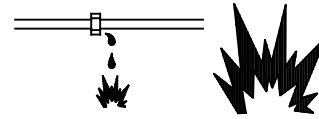


**Per ongeluk starten.
Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.**

Koppel de accukabels los voordat u aan de generatorset gaat werken. Verwijder de negatieve aansluiting (-) als eerste wanneer u de accu loskoppelt. Sluit bij het opnieuw aansluiten van de accu de negatieve aansluiting (-) het laatste weer aan.

Deactiveren van de generatorset. Onbedoeld starten kan leiden tot ernstig letsel en de dood. Alvorens te gaan werken aan de generatorset of aan apparatuur die op de set is aangesloten, dient u de generatorset als volgt te deactiveren: (1) Druk op de knop off/reset om de generatorset uit te schakelen. (2) Neem de aansluiting op de acculader los, indien aanwezig. (3) Verwijder de accukabels, de negatieve aansluiting (-) als eerste. Sluit bij het opnieuw aansluiten van de accu de negatieve aansluiting (-) het laatste weer aan. Voer deze voorzorgsmaatregelen uit om te voorkomen dat de generatorset wordt gestart via de start-stop-schakelaar op afstand.

⚠ WAARSCHUWING



**Explosieve brandstofdamp.
Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.**

Wees uiterst voorzichtig bij het omgaan met en opslaan en gebruik van brandstoffen.

Explosieve brandstofdampen kunnen ernstig letsel of de dood veroorzaken. Neem extra voorzorgsmaatregelen bij gebruik van de volgende brandstoffen:

Propaan (LPG)—Adequate ventilatie is verplicht. Omdat propaan zwaarder is dan lucht moeten propaangasdetectors laag in een ruimte worden aangebracht. Inspecteer de detectors volgens de instructies van de fabrikant.

Aardgas—Adequate ventilatie is verplicht. Omdat aardgas opstijgt, moeten aardgasdetectors hoog in de ruimte worden gemonteerd. Inspecteer de detectors volgens de instructies van de fabrikant.

1.8.1 Brandstofwijziging 14RESA/RESAL Voorzien van brandstofblok

Let op: Model 14RESA/RESAL generatorsets die gebouwd zijn voor 26 juni 2014 maken gebruik van een brandstofblok voor het selecteren van het brandstoftype. Raadpleeg Afbeelding 1-9 en volg de instructies in deze sectie voor het wijzigen van de brandstof.

Model 14RESA/RESAL generators die geproduceerd zijn op of na 26 juni 2014 zijn niet uitgerust met een brandstofblok. Deze eenheden maken gebruik van brandstofopeningfittings die in de slangfitting zijn gemonteerd bij de brandstofregelaar. Zie Sectie 1.8.2 voor instructies betreffende de brandstofwijziging.

Dankzij de twee brandstofaansluitingen op het brandstofblok kan op locatie worden- omgebouwd van aardgas naar LPG en omgekeerd. De brandstofmeetkleppen zijn afgesteld in de fabriek-en afgedicht zodat ze voldoen aan de betreffende emissienormen en om de best mogelijke koude en warme start te bieden.

Let op: Probeer niet om de in de fabriek-afgedichte brandstof-meetafstellingen op het brandstofblok te wijzigen. Wijzigen van de brandstof-meetafstellingen kan in strijd zijn met de landelijke of Europese wetgeving.

Volg de volgende procedure bij het ombouwen van aardgas (NG) naar LPG. Zie Afbeelding 1-9 voor de locatie van de onderdelen van het brandstofsysteem.

Procedure voor wijziging van aardgas naar LPG bij 14RESA/RESAL met brandstofblok

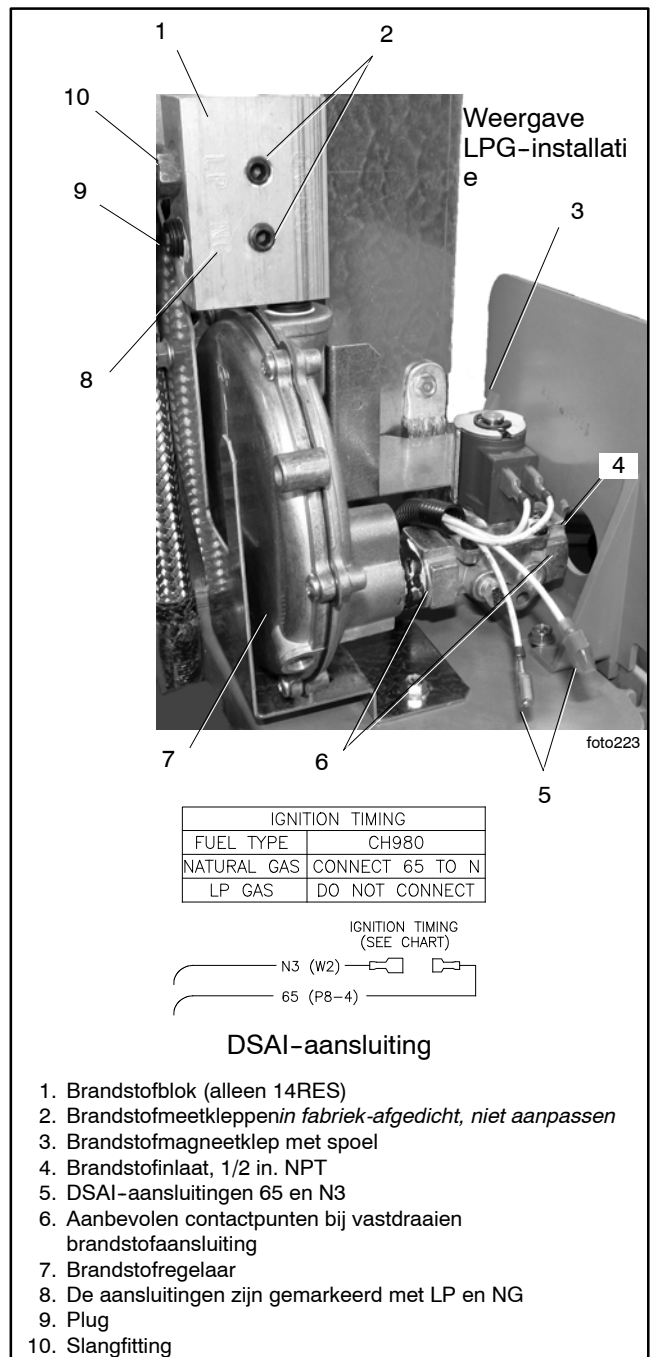
1. Druk op de controller van de generatorset op de knop OFF (Uit).
2. Neem de voeding los van de acculader.
3. Neem als eerste de negatieve aansluiting (-) van de startaccu van de motor los.
4. Schakel de brandstoftoevoer uit.
5. Verwijder de slangklem en de brandstofslang van de slangaansluiting in het brandstofblok. Zie Afbeelding 1-9.
6. Verwijder de slangaansluiting uit de aardgasuitlaat in het brandstofblok. Zie Afbeelding 1-9.
7. Verwijder de plug uit de LPG-aansluiting in het brandstofblok. Zie Afbeelding 1-9.
8. Reinig de plug met een droge doek of borstel, breng vers leidingafdichtmiddel aan en plaats de plug in de aardgasuitlaat.
9. Reinig de slangaansluiting met een droge doek of borstel, breng vers leidingafdichtmiddel aan op het draad en breng de aansluiting aan in de LPG-aansluiting.

Let op: Wijzig niets aan de brandstofmeettekopen.

10. Schuif de slang op de slangaansluiting en zet deze vast met de klem.
11. Neem voor LPG de aansluitingen 65 en N3 van de digitale onstekings-vervroeging (DSAI) los. De DSAI-aansluitingen bevinden zich bij de brandstofmagneetklep. Zie Afbeelding 1-9.
12. Sluit de nieuwe brandstofleiding aan en schakel deze in.
13. Sluit de kabels van de startaccu van de generatorset weer aan, de negatieve (-) aansluiting het laatst.
14. Sluit de stroom van de acculader weer aan.
15. Start de generatorset door op de knop RUN (Draait) op de controller van de generatorset te drukken.
16. Controleer op lekkage met een gaslekdetector.
17. Stel de generatorset in bedrijf en controleer de werking.
18. Druk op de knop OFF om de generatorset uit te schakelen.

Conversie van LPG naar aardgas

Voor het ombouwen van PG naar aardgas volgt u de brandstofconversieprocedure hierboven, maar u verplaatst de slangaansluiting naar de aardgas aansluiting en u brengt de plug aan in de LPG-aansluiting. Sluit de DSAI-aansluitingen voor aardgas aan. Zie Afbeelding 1-9.



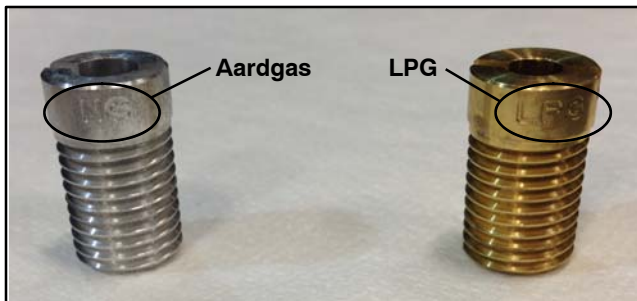
Afbeelding 1-9 Brandstofsysteem, 14RESA/RESAL Voorzien van brandstofblok (geproduceerd voor 26 juni 2014)

1.8.2 Brandstofwijziging 14RESA/RESAL Voorzien van brandstofopeningfittings

Let op: Model 14RESA/RESAL generatorsets die geproduceerd zijn voor 26 juni 2014 maken gebruik van een brandstofblok voor het selecteren van het brandstoftype. Raadpleeg Afbeelding 1-9 en volg de instructies in sectie 1.8.1 voor het wijzigen van de brandstof.

Model 14RESA/RESAL generators die geproduceerd zijn op of na 26 juni 2014 zijn niet uitgerust met een brandstofblok. Deze eenheden maken gebruik van brandstofopeningfittings die in de slangfitting zijn gemonteerd bij de brandstofregelaar. Raadpleeg Afbeelding 1-11 en volg de instructies in deze sectie voor het wijzigen van de brandstof.

Voor aardgas en LPG wordt gebruik gemaakt van openingfittings in de brandstofleiding. Zie Afbeelding 1-10. De brandstofopeningfitting voor aardgas is zilverkleurig en gemarkeerd met de letters NG. De fitting voor LPG is goudkleurig en is gemarkeerd met de letters LPG. De fittings zijn voorzien van schroefdraad. Voor het verwijderen en vervangen van de fittings is een-gewone platte schroevendraaier nodig.



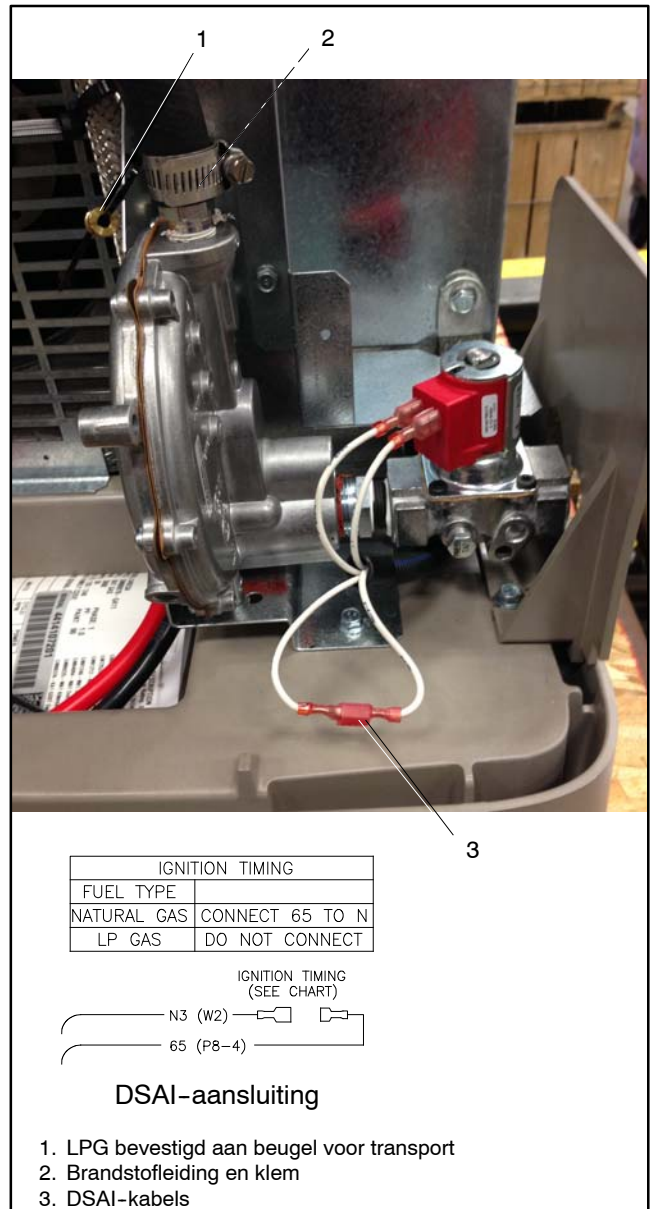
Afbeelding 1-10 Brandstofopeningfittings voor aardgas en LPG

De eenheid wordt normaal gesproken geleverd voor aardgas en de LPG-fitting is dan in de nabijheid van de brandstofmagneetklep bevestigd. Om over te schakelen op LPG, moet de aardgasfitting verwijderd worden en de LPG-fitting gemonteerd worden zoals hieronder wordt beschreven. Zie Afbeelding 1-11 voor de locatie van de onderdelen van het brandstofsysteem.

Procedure voor wijziging van aardgas naar LPG 14RESA/RESAL met brandstofopeningfittings

1. Druk op de controller van de generatorset op de knop OFF.
2. Neem de stroomvoorziening los van de generatorset.
3. Neem als eerste de negatieve aansluiting (-) van de startaccu van de motor los.
4. Schakel de brandstoftoevoer uit en ontkoppel deze.

5. Verwijder de slangklem en de brandstofslang van de slangaansluiting. Zie Afbeelding 1-11.



Afbeelding 1-11 Brandstofsysteem, zoals verzonden (model 14RESA/RESAL geproduceerd na 26 juni 2014)

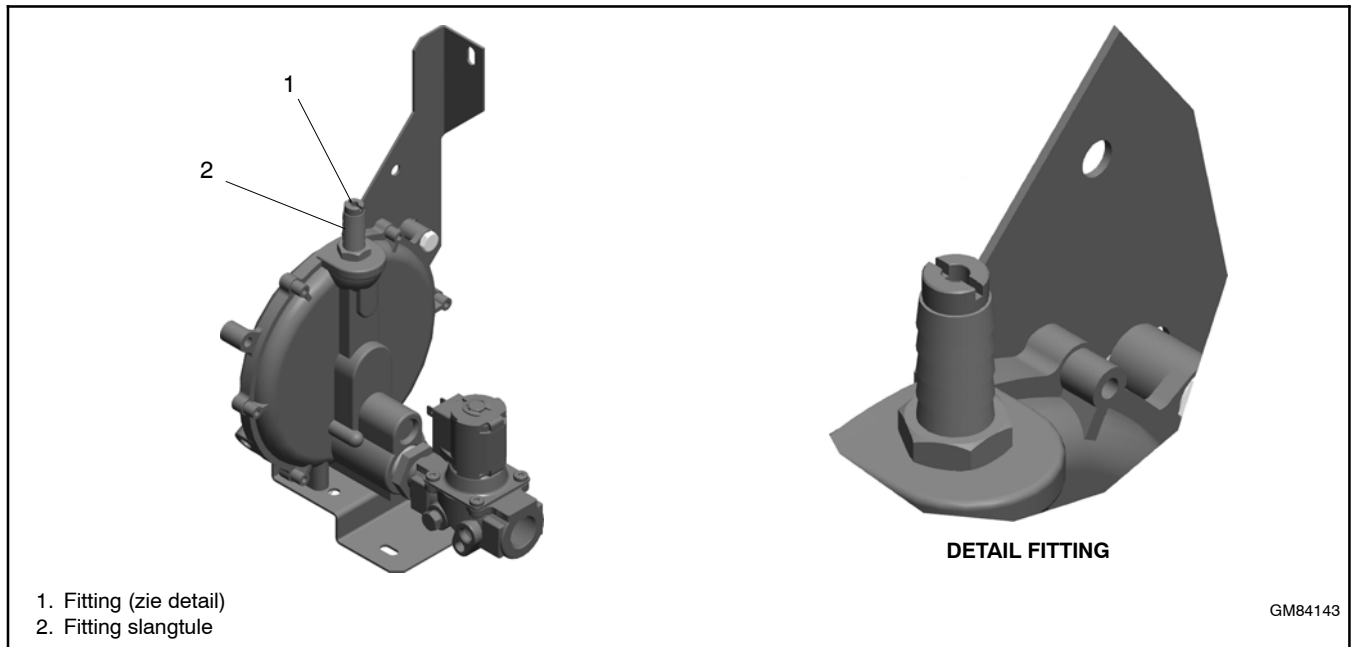
6. Verwijder met een platte-schroevendraaier de aardgasopening van de slangfitting. Zie Afbeelding 1-12.
7. Plaats de LPG-opening in de slangfitting. Gebruik een platte-schroevendraaier en draai de fitting strak vast.
8. Schuif de slang op de slangaansluiting en zet deze vast met de klem.

9. Neem voor LPG de aansluitingen 65 en N3 van de digitale onstekings-vervroeging (DSAI) los. De DSAI-aansluitingen bevinden zich bij de brandstofmagneetklep. Zie Afbeelding 1-11.
10. Sluit de nieuwe brandstofleiding aan en schakel deze in.
11. Sluit de kabels van de startaccu van de generatorset weer aan, de negatieve (-) aansluiting het laatst.
12. Sluit de stroomvoorziening weer aan op de generatorset.
13. Start de generatorset door op de knop RUN op de controller van de generatorset te drukken.

14. Controleer op lekkage met een gaslekdetector.
15. Stel de generatorset in bedrijf en controleer de werking.
16. Druk op de knop OFF om de generatorset uit te schakelen.

Conversie van LPG naar aardgas

Voor het overstappen van LPG naar aardgas herhaalt u de stappen hierboven en verwijdert zo de LPG brandstofopening en plaatst dan de aardgasfitting. Sluit DSAI-kabels 65 en N3 aan voor aardgas.



Afbeelding 1-12 14RESA/RESAL Brandstofsysteem met openingfittings (generators geproduceerd na 26 juni 2014)

1.8.3 Brandstofwijziging, 20RESA/RESAL

Voor LPG wordt een speciaal aansluitstuk voor de brandstofleiding gebruikt. De eenheid wordt normaal gesproken geleverd voor aardgas en het speciale aansluitstuk is dan in de nabijheid van de brandstofmagneetklep bevestigd. Voor overstappen naar LPG plaatst u de LPG-opening zoals hieronder wordt beschreven. Zie Afbeelding 1-13 voor de locatie van de onderdelen van het brandstofsysteem.

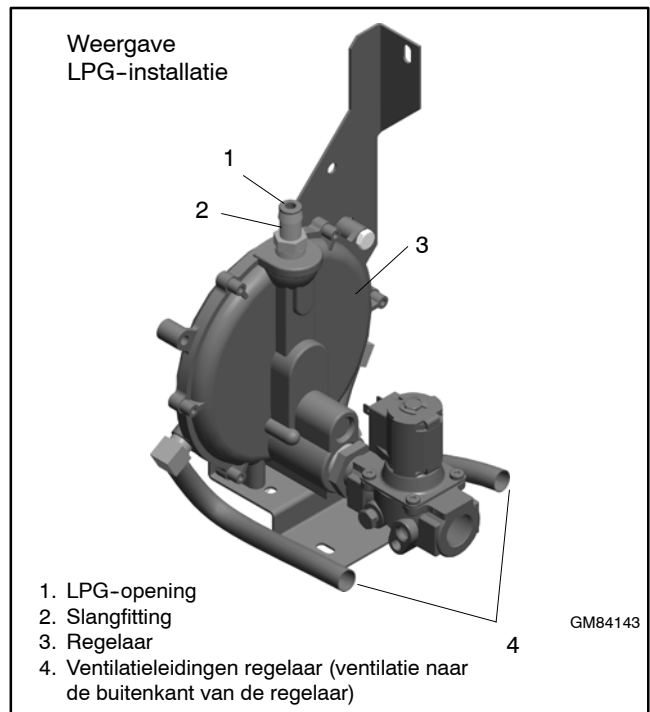
Let op: De draadboom van de generatorset kan een stel DSAI-kabels bevatten in de buurt van de brandstofmagneetklep. Aansluiten of afsluiten van deze kabels heeft geen invloed op de werking van de 20RESA/RESAL.

Procedure voor het ombouwen van aardgas naar LPG, 20RESA/RESAL

1. Druk op de controller van de generatorset op de knop OFF.
2. Neem de voeding los van de acculader.
3. Neem als eerste de negatieve aansluiting (-) van de startaccu van de motor los.
4. Schakel de brandstoftoevoer uit.
5. Verwijder de slangklem en de brandstofslang van de slangaansluiting. Zie Afbeelding 1-13.
6. Plaats de LPG-opening in de slangfitting. Zie Afbeelding 1-13.
7. Schuif de slang op de slangaansluiting en zet deze vast met de klem.
8. Sluit de nieuwe brandstofleiding aan en schakel deze in.
9. Sluit de kabels van de startaccu van de generatorset weer aan, de negatieve (-) aansluiting het laatst.
10. Sluit de stroom van de acculader weer aan.
11. Start de generatorset door op de knop RUN op de controller van de generatorset te drukken.
12. Controleer op lekkage met een gaslekdetector.
13. Stel de generatorset in bedrijf en controleer de werking.
14. Druk op de knop OFF om de generatorset uit te schakelen.

Conversie van LPG naar aardgas

Voor het overstappen van LPG naar aardgas herhaalt u de stappen hierboven voor het verwijderen van de LPG-brandstofopening.

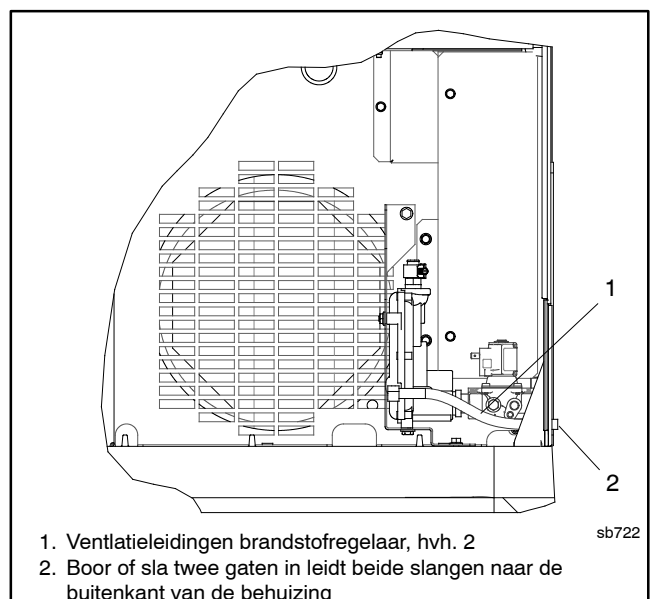


Afbeelding 1-13 Brandstofregelaar en LPG-aansluitstuk, 20RESA/RESAL

1.8.4 Ventilatieleidingen regelaar

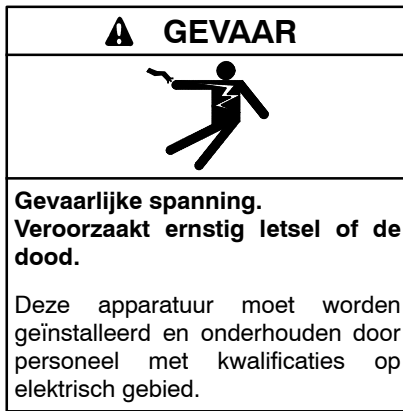
Generators van het model 20RESA/RESAL zijn voorzien van ventilatieleidingen voor de brandstofregelaar. Boor of sla twee gaten in de behuizing op de plaatsen die worden aangegeven door het sjabloon in Appendix B. Het kan handig zijn om de openingen voor de elektrische leidingen ook meteen te maken zoals aangegeven op het sjabloon en in Sectie 1.9.2.

Voer de open uiteinden van de slangen door de openingen naar de buitenkant van de behuizing zoals weergegeven in Afbeelding 1-14.



Afbeelding 1-14 Ventilatieleidingen brandstofregelaar

1.9 Elektrische aansluitingen



Aarden van elektrische apparatuur. Gevaarlijke spanning kan leiden tot ernstig letsel of de dood. Elektrocutie kan altijd plaatsvinden als er stroom aanwezig is. Zorg ervoor dat u voldoet aan alle betreffende normen en regelgeving. Zorg voor de elektrische aarding van de generatorset, de transferschakelaar en alle bijbehorende apparatuur en elektrische circuits. Schakel de hoofdstroomonderbrekers van alle stroombronnen uit alvorens onderhoud aan de apparatuur uit te voeren. Sluit nooit elektrische kabels of apparaten aan terwijl u in het water of op een natte ondergrond staat, want dit verhoogt het risico op elektrocutie.

Elektrische backfeed naar de voorziening. Gevaarlijke backfeed-spanning kan ernstig letsel of de dood veroorzaken. Installeer een transferschakelaar in stand-by-stroominstallaties om de verbinding tussen stand-by-stroom en andere stroombronnen te voorkomen. Elektrische backfeed naar het elektrisch systeem van een voorziening kan bij het personeel van de voorziening dat aan de stroomleidingen werkt, leiden tot ernstig letsel of de dood.

LET OP

Alleen bij Canadese installaties. Voor stand-by-service sluit u de uitgang van de generatorset aan op een daarvoor geschikte transferschakelaar overeenkomstig de "Canadian Electrical Code, Part 1".

Laat een erkende distributeur/dealer of een gediplomeerde elektromonteur de volgende elektrische aansluitingen aanleggen. De elektrische installatie moet voldoen aan de National Electrical Code® (NEC) klasse 1 en aan alle betreffende lokale regelgeving. Canadese installaties moeten voldoen aan de Canadian Electrical Code (CEC) en aan de lokale regelgeving.

Bescherming wisselstroomcircuits. Alle wisselstroomcircuits moeten zijn voorzien van een onderbreker of een beveiliging door middel van een zekering. De onderbreker moet geschikt zijn voor maximaal 125% van de uitgaande stroom van de generatorset. De onderbreker moet alle niet gearde connectors openen. De generatorset is voorzien van een-in de fabriek gemonteerde onderbreker.

Voor door de klant-geleverde bedrading kiest u de draadtemperatuurwaarde in Afbeelding 1-15 op basis van de volgende criteria:

- Selecteer rij 1, 2, 3, of 4 als de circuitwaarde 110 ampère of minder is of vraagt om #1 AWG (42,4 mm²) of kleinere geleiders.
- Selecteer rij 3 of 4 als de circuitwaarde hoger dan 110 ampère is of vraagt om #1 AWG (42,4 mm²) of grotere geleiders.

Rij	Temp. Waarde	Alleen koper (Cu)	Combinaties Cu/Al (aluminium)	Alleen Al
1	60°C (140°F) of 75°C (167°F)	Gebruik nr. * AWG, 60°C-draad of nr. * AWG, 75°C	Gebruik 60°C-draad, met nummer * AWG Cu, of nummer * AWG Al of gebruik 75°C-draad met nummer * AWG Cu of nummer * AWG Al	Gebruik 60°C-draad, nummer * AWG of 75°C-draad, nummer * AWG
2	60°C (140°F)	Gebruik nummer * AWG, 60°C-draad	Gebruik 60°C-draad, met nummer * AWG Cu of nummer * AWG Al	Gebruik 60°C-draad, nummer * AWG
3	75°C (167°F)	Gebruik nummer *† AWG, 75°C-draad	Gebruik 75°C-draad, met nummer *† AWG Cu of nummer *† AWG Al	Gebruik 75°C-draad, nummer *† AWG
4	90°C (194°F)	Gebruik nummer *† AWG, 90°C-draad	Gebruik 90°C-draad, met nummer *† AWG Cu of nummer *† AWG Al	Gebruik 90°C-draad, nummer *† AWG

* De draadmaat voor 60°C (140°F) draad hoeft niet in de markering te zijn opgenomen. Indien dat wel het geval is, is de draadmaat gebaseerd op ampèrewaarden voor de draad in Tabel 310-16 van de National Electrical Code®, in ANSI/NFPA 70, en op 115% van de maximale stroom door het circuit onder gespecificeerde omstandigheden. De National Electrical Code® is een handelsmerk van de National Fire Protection Association, Inc.

† Gebruik de grootste van de volgende geleiders: dezelfde maat geleider als werd gebruikt voor de temperatuurtest of één die is geselecteerd met behulp van de richtlijnen in de voetnoot hiervoor.

Afbeelding 1-15 Klemmarkeringen voor verschillende temperatuurwaarden en geleiders

1.9.1 Aarding

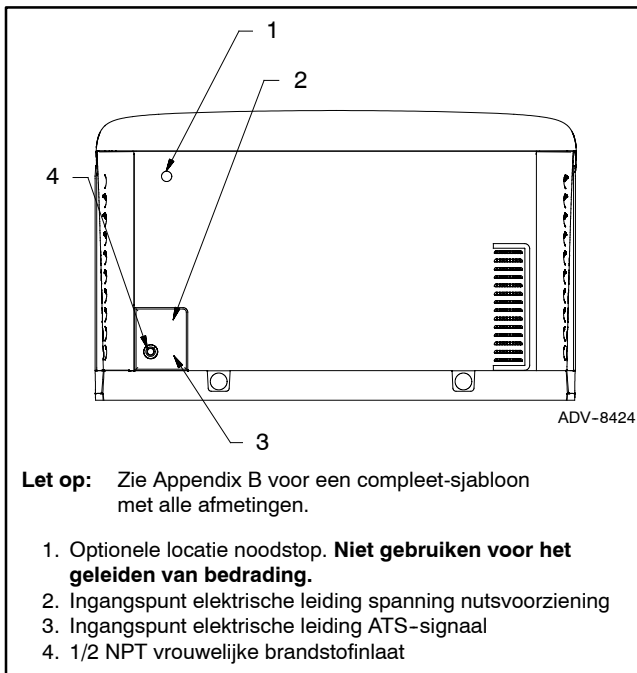
Aard de generatorset. **De aardingsmethode moet voldoen aan de NEC en de lokale regelgeving.** Sluit de aardekabel aan op de aardeklem GND (Massa) op het klemmenblok veldaan sluiting van de generatorset.

Generatorsets worden geleverd met neutrale aansluiting van de generator op de generatormassa in de aansluitdoos. Of een (geaarde) neutrale of niet-geaarde neutrale aansluiting vereist is, wordt bepaald door het type installatie. Bij het installeren kan de neutrale aansluiting worden geaard bij de generatorset of van de massapen worden getild en geïsoleerd als de installatie een niet-geaarde neutrale aansluiting bij d generator vereist. De generatorset werkt correct, ofwel met de neutrale aansluiting aangesloten op de masa of bij de generator geïsoleerd van de massa.

Verschillende regelgevingen en locatieconfiguraties waaronder de National Electrical Code (NEC), lokale regelgevingen en het type transferschakelaar dat in de toepassing wordt gebruikt, bepalen de aarding van de neutrale aansluiting bij de generator. NEC Sectie 250 is één voorbeeld met een zeer goede uitleg van de vereisten voor de neutrale aarding voor generators.

1.9.2 Invoeren elektrische leidingen

Boor of sla gaten in de behuizing voor de elektrische leidingen op de locaties die worden aangegeven in Afbeelding 1-16. Een compleet-sjabloon met de juiste maten voor afstanden tussen de openingen vindt u in Appendix B. Zie pagina 59.

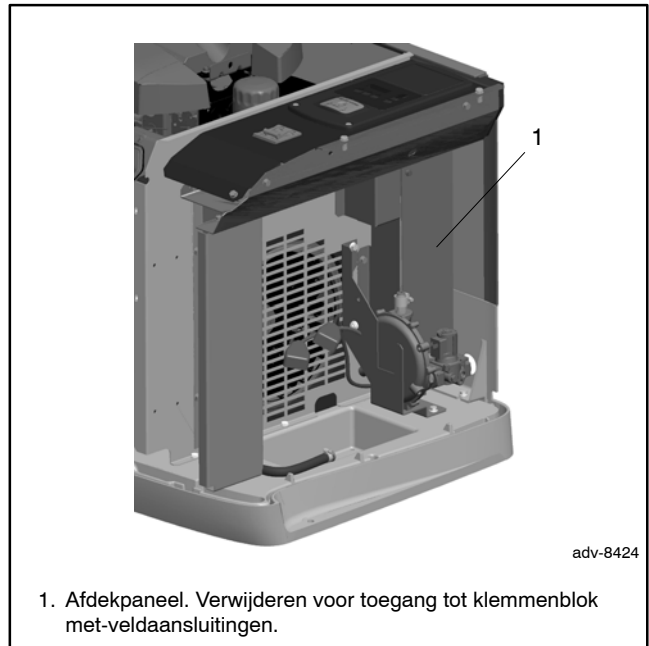


Afbeelding 1-16 Locaties ingangspunten elektrische leidingen

1.9.3 Klemmenblok-veldaansluiting

De generatorset is voorzien van een veldaan sluiting-klemmenblok in het gebied van de luchtinlaat nabij de aansluitdoos. In de fabriek zijn draden-gemonteerd van de aansluitdoos naar het klemmenblok voor het gemakkelijk monteren van bedrading.

Zie Afbeelding 1-17 voor de locatie van het klemmenblok. Verwijder het afdekpaneel om toegang te krijgen naar de veldaan sluitingen.



Afbeelding 1-17 Locatie klemmenblok-veldaansluitingen

Zie Afbeelding 1-18 voor klemmenblokgegevens. Raadpleeg de sticker van het klemmenblok die wordt weergegeven in Afbeelding 1-19 voor de aansluitingen en kabelmaten. Zie ook het bedradingsschema in Sectie 2.

Leid de AC-draden door de flexibele leiding. Zorg ervoor dat de draden en de leiding de werking van de generatorset niet storen en de servicegebieden niet versperren. Trek de laag-spanningscommunicatiedraden door een aparte leiding.

Procedure

1. Boor gaten voor de leidingaansluitingen. Zie Afbeelding 1-16 en Appendix B voor de aanbevolen locaties voor de elektrische ingangen. Voer de kabels door de openingen.
2. Sluit de draden van de noodstroomkabelschoenen van de transferschakelaar aan op aansluiting L1, L2 en L3 van het klemmenblok van de generatorset zoals dat van toepassing is voor applicaties met enkele fase of drie-fasen. Zie Afbeelding 1-18 en Afbeelding 1-19.
3. Sluit de neutrale draad (L0) en de massadraad (GND) van de ATS en het hoofdpaneel aan op de bijbehorende aansluitpunten op het klemmenblok. Zie Sectie 1.9.1, aarding.
4. Sluit de AC-stroomdraden aan op de aansluitingen van het klemmenblok met het etiket LINE (Lijn), NEUTRAL (Neutrale) en GROUND (Massa). Sluit het circuit aan op de lastzijde van de transferschakelaar. Zie Sectie 1.9.4 voor meer informatie over de AC-stroomvereisten.

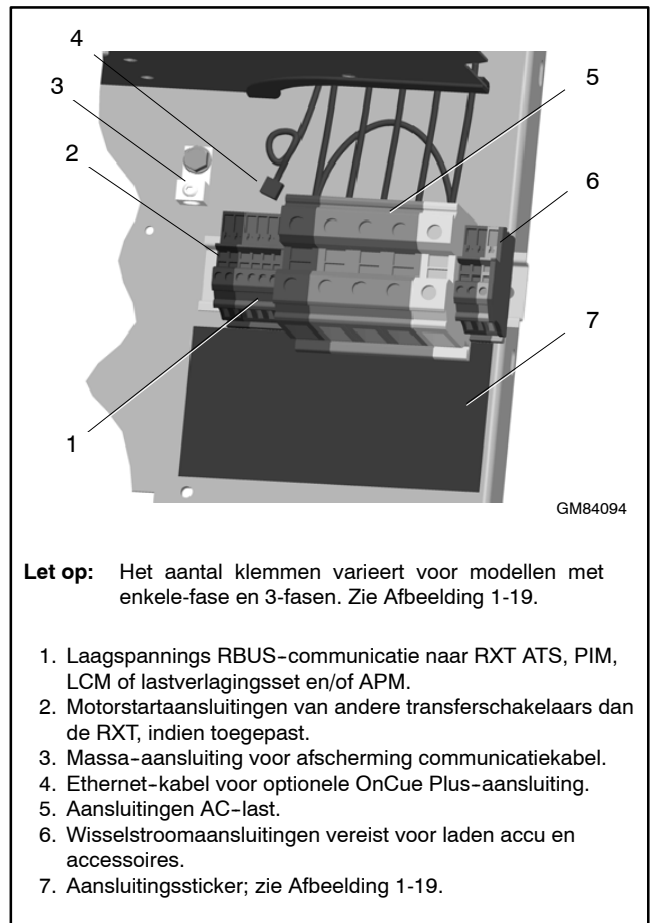
Let op: Er moet wisselstroom aangesloten zijn om de startaccu van de motor geladen te houden.

5. Voor het aansluiten van optionele transferschakelaars, de programmeerbare interfacemodule (PIM), en/of een belastingsregelmodule (LCM) of een lastverlagingsset, zie Sectie 1.10.1.
6. Als het OnCue® Plus-generatorbeheersysteem gebruikt zal worden bij de generatorset, leidt u een categorie 5E netwerkkabel van de generatorset naar de router of het modem van de klant.

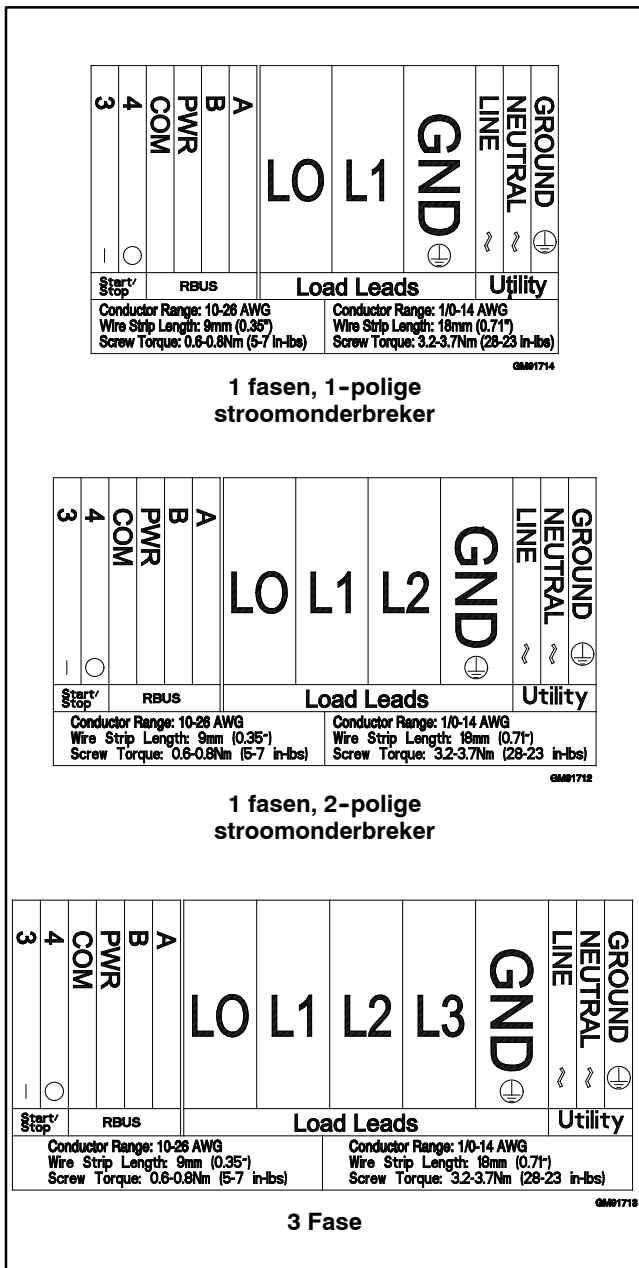
Let op: Met de OnCue Plus Wireless-set kan de controller van de generator worden aangesloten op de draadloze router van de klant zonder een netwerkkabel te trekken van de generator naar de router of het modem van de klant. Volg als gebruik wordt gemaakt van OnCue Plus Wireless de instructies op die worden meegeleverd met de set voor het installeren en instellen van de draadloze set en ga verder met stap 7.

- a. Leid de netwerkkabel samen met andere laag-spanningssignaalbedrading (bijvoorbeeld de RBUS-communicatiedraden of de motorstartdraden naar de transferschakelaar) in een aparte leiding vanaf de AC-lastdraden. Gebruik een versterker of schakelaar als de netwerkkabel langer is dan 100 meter (328 ft.).
- b. Gebruik een RJ45 inline-koppeling om de Ethernet-kabel aan te sluiten op de kabel in de aansluitdoos van de klant. Zie Afbeelding 1-18. De inline-koppeling wordt meegeleverd met de OnCue Plus-set.

7. Als de aansluitingen op het klemmenblok zijn voltooid, sluit u de afdekplaat weer.



Afbeelding 1-18 Klemmenblokken veldaansluiting



Afbeelding 1-19 Stickers klemmenblokaansluiting

1.9.4 AC-voeding

De installateur moet wisselstroom aansluiten voor de acculader (die in de RDC2-controller is ingebouwd) en de optionele accessoires weergegeven in Afbeelding 1-20. De stroombron moet voldoen aan de landelijke en plaatselijke regelgeving. De stroomtoevoer naar de acculader en de accessoires moet ook worden ondersteund door de generator zodat er altijd stroom beschikbaar is.

Sluit altijd eerst de stroom af bij het distributiepaneel voordat u aansluitingen gaat maken. Sluit stroomkabels aan naar de AC-aansluitpunten met het etiket LINE, NEUTRAL en GROUND op het klemmen-blok met de veldaansluitingen. Sluit het circuit aan op de lastzijde van de transferschakelaar zodat deze ook ondersteund wordt door de generator. Zie Afbeelding 1-18 en de bedradingsschema's in Sectie 2 voor aansluitgegevens.

Apparatuur	Stroomvereisten, max.	
	Watt	Volt bij 50/60 Hz
Acculader (standaard)	50	100-120 VAC
	50	200-250 VAC
Carburateurverwarming (optioneel)	37	100-120 VAC
	37	200-250 VAC
Accuverwarming (optioneel)	50	100-120 VAC
	50	200-250 VAC
Verwarming brandstofregelaar (optioneel; alleen verkrijgbaar voor 20RESA/RESAL)	60	100-120 VAC
	100	200-250 VAC

Afbeelding 1-20 Stroomvereisten

1.10 ATS en accessoireaansluitingen

De volgende secties behandelen de elektrische aansluitingen van de automatische transferschakelaars en RBUS-accessoires, waaronder de programmeerbare interfacemodule (PIM) en de belastingregelmodule (LCM) en de lastverlagingsset.

1.10.1 Aansluiting transferschakelaar

Sluit de ATS of de start-stop-schakelaar op afstand aan. Sluit de belastingsdraden van de generatorset naar de noodstroomkabelschoenen aan op de ATS. Voer laag-spanningscommunicatiedraden door een speciale leiding vanaf de AC-voeding en belastingsdraden. Alle aansluitingen moeten voldoen aan de betreffende landelijke en lokale regelgeving.

Let op: Gebruik de Kohler transferschakelaar model® RRT niet in combinatie met de generatorset 14/20RESA of 14/20RESAL.

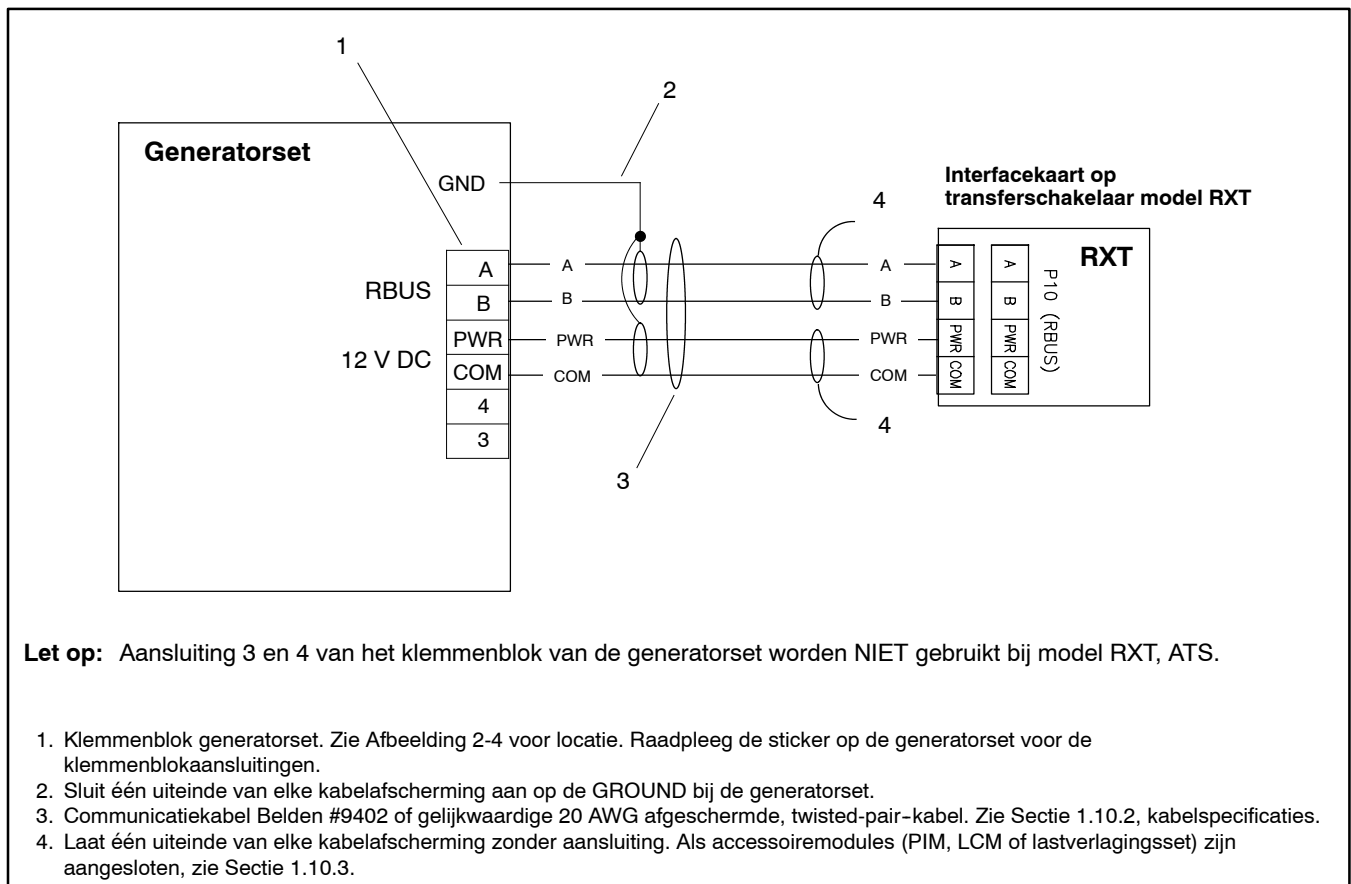
Communicatieaansluitingen voor een Kohler transferschakelaar model® RXT

Eén transferschakelaar van het model RXT kan worden aangesloten op de generatorset. Zie Afbeelding 1-21. Gebruik afgeschermd twisted-pair-communicatiekabel voor het aansluiten van P10-1 tot en met P10-4 van de interfacemodule van de transferschakelaar op de aansluitingen A, B, PWR (Stroom) en COM (Communicatie) van het klemmenblok van de generatorset. Zie Sectie 1.10.2 voor de aanbevelingen betreffende de communicatiekabel en de maximale kabellengte.

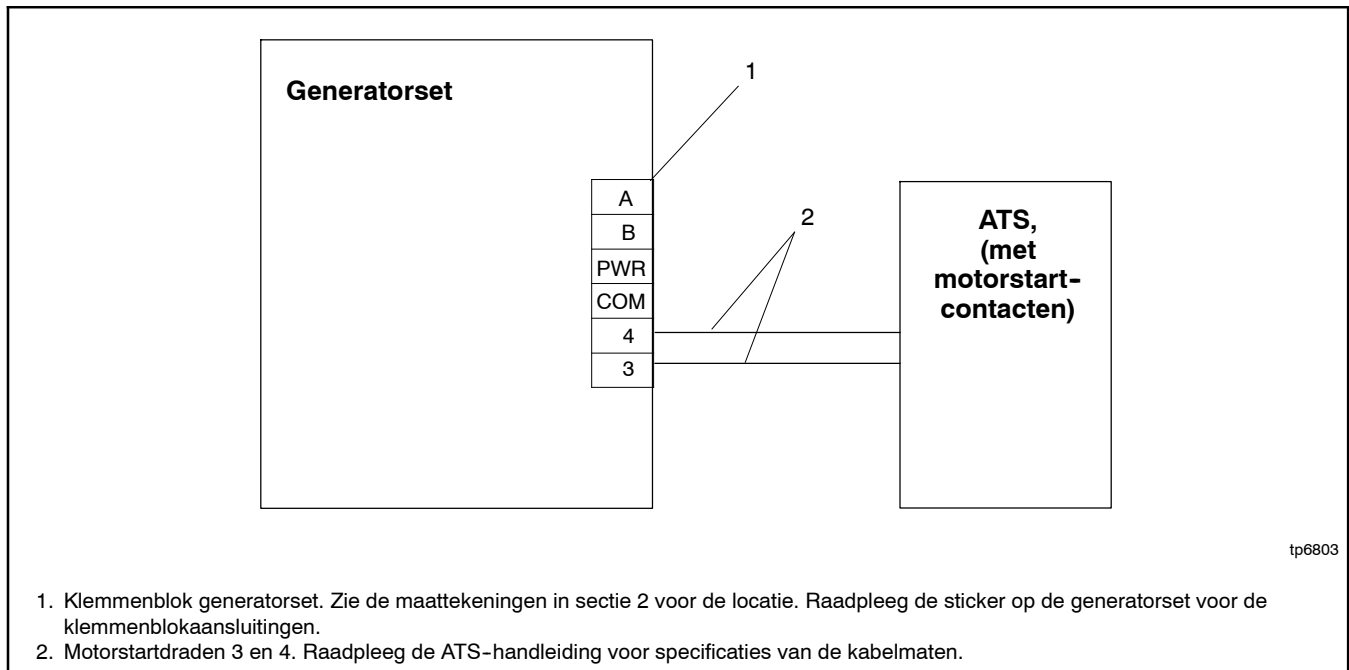
Let op: Aansluiting 3 en 4 op de generatorset worden niet gebruikt met de transferschakelaar model RXT.

Motorstartaansluiting voor andere transferschakelaars of een start-stop-schakelaar op afstand

Sluit de motorstartdraden vanaf de transferschakelaar of de startschakelaar op afstand aan op aansluiting 3 en 4 op het klemmenblok. Zie Afbeelding 1-22. Voer de motorstartdraden door een aparte leiding vanaf de AC-voedings- en belastingsdraden.



Afbeelding 1-21 Communicatieaansluiting transferschakelaar model RXT naar klemmenblok generatorset



Afbeelding 1-22 Motorstartaansluitingen met andere transferschakelaarmodellen dan model RXT

1.10.2 Specificaties communicatiekabel

RBUS-aansluitingen A en B

Gebruik voor de RBUS-communicatieaansluitingen A en B naar de transferschakelaar model RXT, optionele PIM, en/of optionele LCM of lastverlagingsset, 20 AWG afgeschermd, twisted-pair communicatiekabel. Belden #9402 (twee-paar) of Belden #8762 (enkel-paar) of gelijkwaardige kabel aanbevolen.

Gebruik voor installaties buiten, inclusief installaties met kabels en/of leidingen in de grond, voor buitengebruik-goedgekeurde Belden #1075A of gelijkwaardige 20 AWG afgeschermd, twisted-pair communicatiekabel.

PWR- en COM-aansluitingen

Bij de PWR- en COM-aansluitingen zijn de maat en de maximale lengte van de kabel afhankelijk van het aantal aangesloten modules. Zie Afbeelding 1-23.

- Voor de korte kabeltrajecten weergegeven in de eerste twee rijen van Afbeelding 1-23, gebruikt u één paar in de communicatiekabel met twee paren voor de A- en B-aansluiting en u gebruikt het tweede paar voor de PWR- en COM-aansluitingen.

- Voor de langere kabeltrajecten weergegeven in de laatste twee rijen van Afbeelding 1-23, gebruikt u 12 of 14 AWG-kabel voor PWR en COM en de 20 AWG-communicatiekabel die hierboven wordt gespecificeerd alleen voor de A- en B-aansluiting. In dit geval kan een communicatiekabel met één paar (single pair) zoals Belden #8762 worden gebruikt voor de A- en B-aansluiting.

1.10.3 Systeemaansluitingen met accessoiremodules

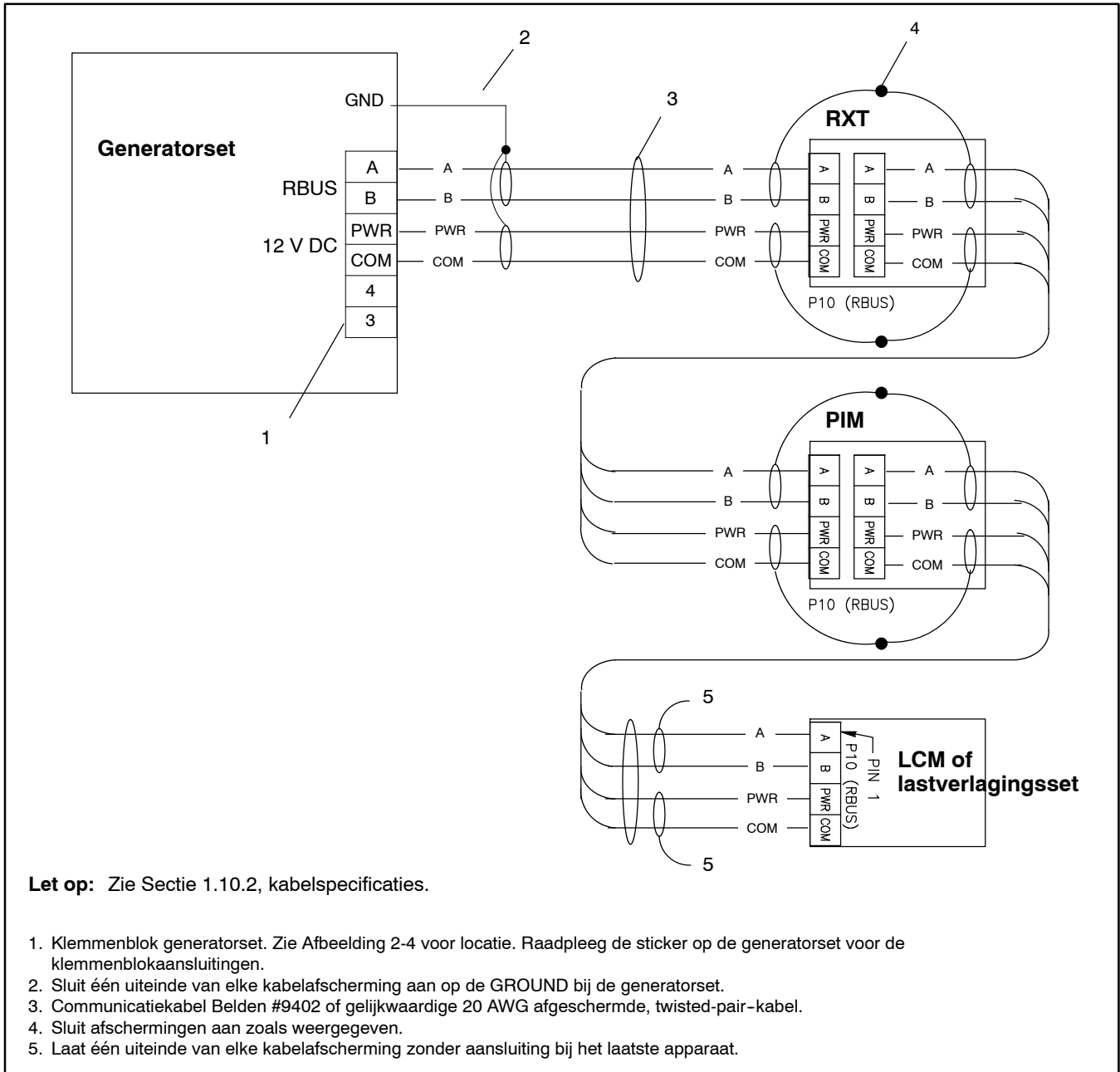
Zie Afbeelding 1-24 tot en met Afbeelding 1-28 voor aansluitingsopties met accessoiremodules. Accessoiremodules kunnen één transferschakelaar model RXT, één programmeerbare-interfacemodule (PIM) en/of één belastingsregelmodule (LCM) of lastverlagingsset bevatten. Let op de afschermingsaansluitingen weergegeven in Afbeelding 1-24.

De maximale kabellengte is afhankelijk van het aantal aangesloten optionele modules. Zie Afbeelding 1-23 voor de maximale kabellengten voor 1, 2, of 3 modules per kabeltraject.

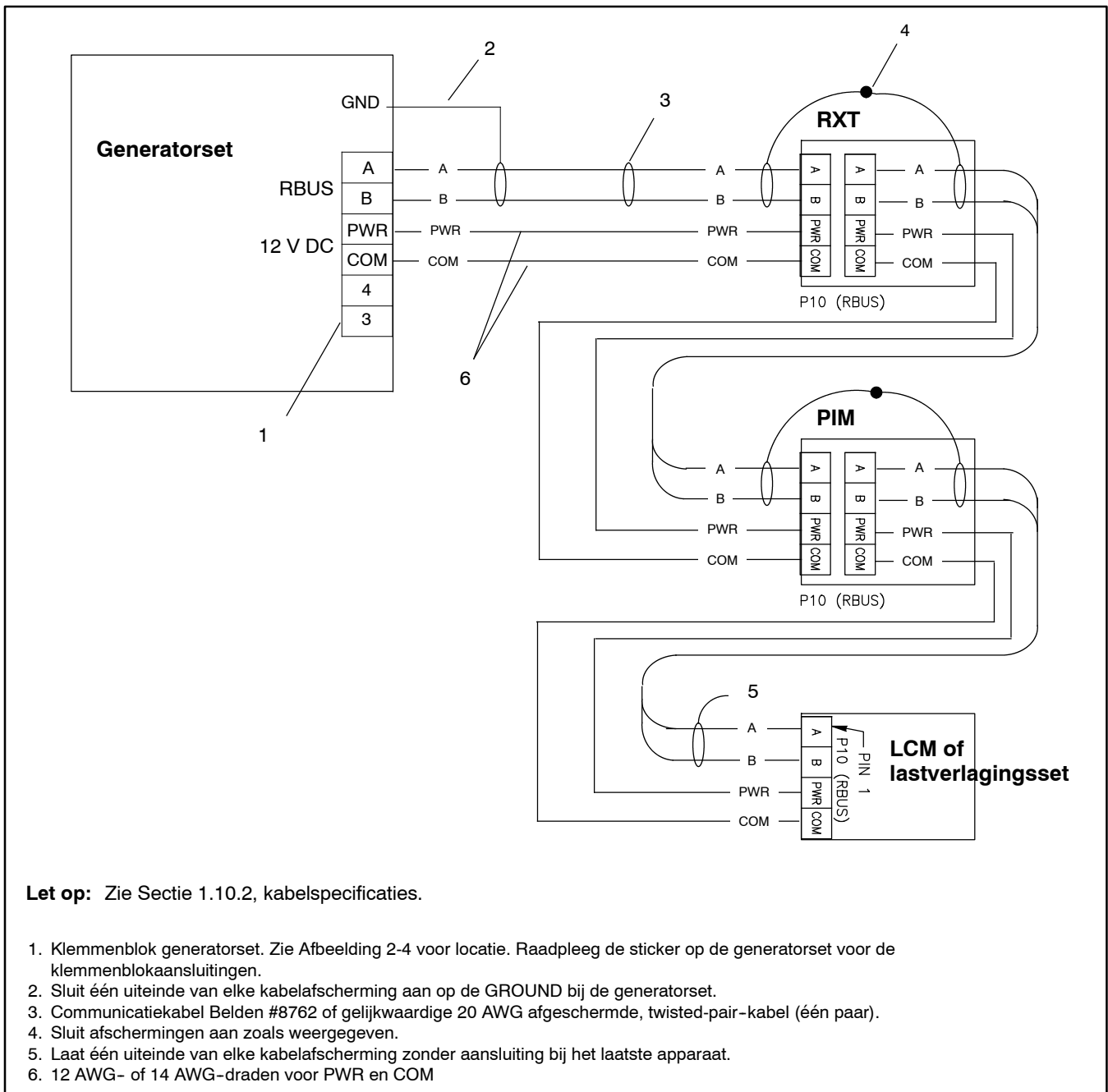
Kabelmaat voor PWR- en COM-aansluitingen	Installatie binnen of buiten	Maximale lengte per traject, meters (ft.)		
		Aantal modules per traject		
		1 module	2 modules	3 modules
20 AWG Belden #9402 of gelijkwaardig, twee-paar	Binnen	61 (200)	31 (100)	21 (67)
20 AWG Belden #1075A of gelijkwaardig, twee-paar	Buiten	61 (200)	31 (100)	21 (67)
14 AWG *	—	152 (500)	152 (500)	122 (400)
12 AWG *	—	152 (500)	152 (500)	152 (500)

* Gebruik alleen 12 of 14 AWG-kabel voor PWR en COM-aansluitingen. Gebruik voor RBUS-aansluitingen afgeschermd twisted pair-communicatiekabel zoals gespecificeerd in Sectie 1.10.2.

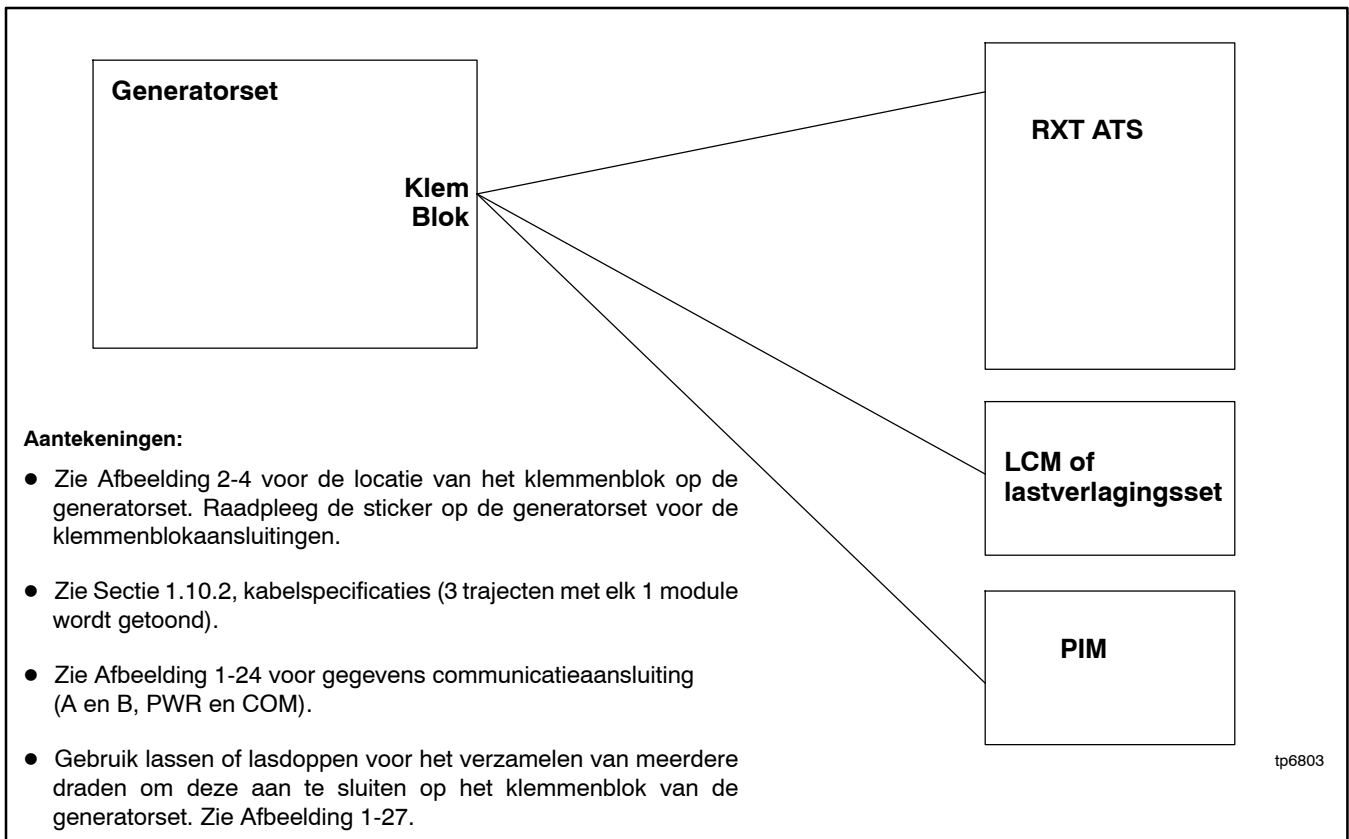
Afbeelding 1-23 Totale kabellengten voor PWR- en COM-aansluitingen



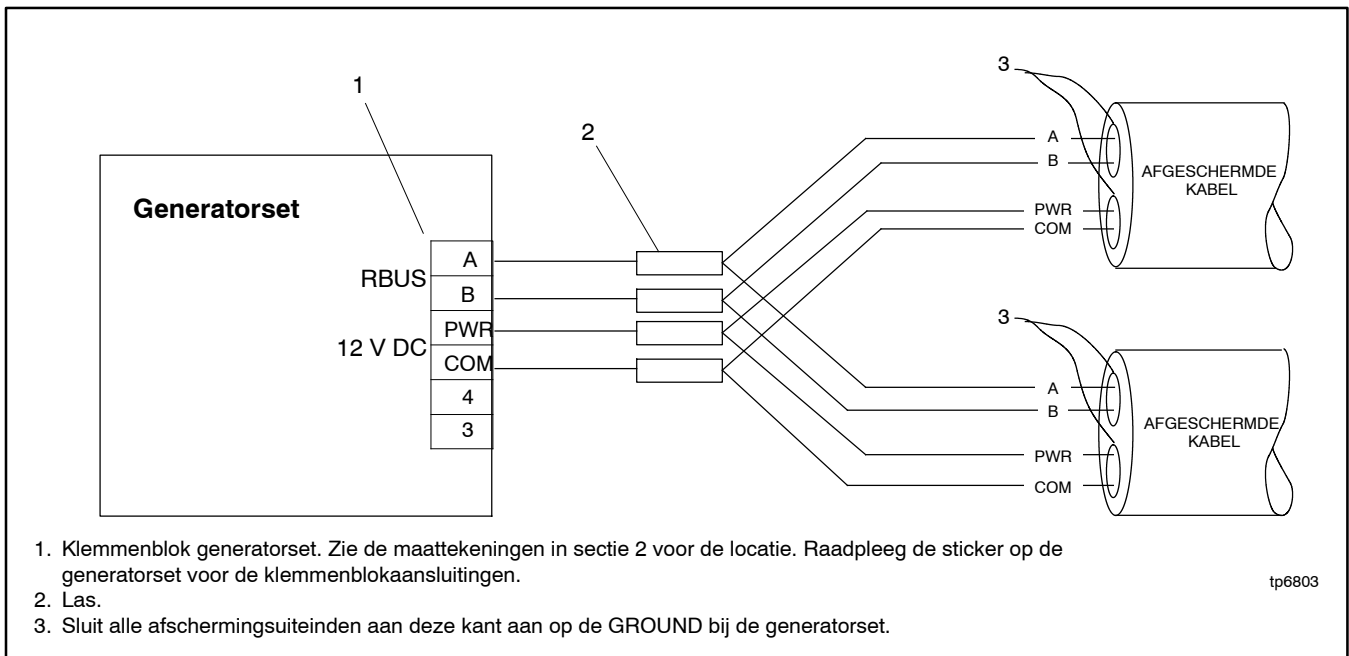
Afbeelding 1-24 Gegevens communicatieaansluiting accessoiremodule



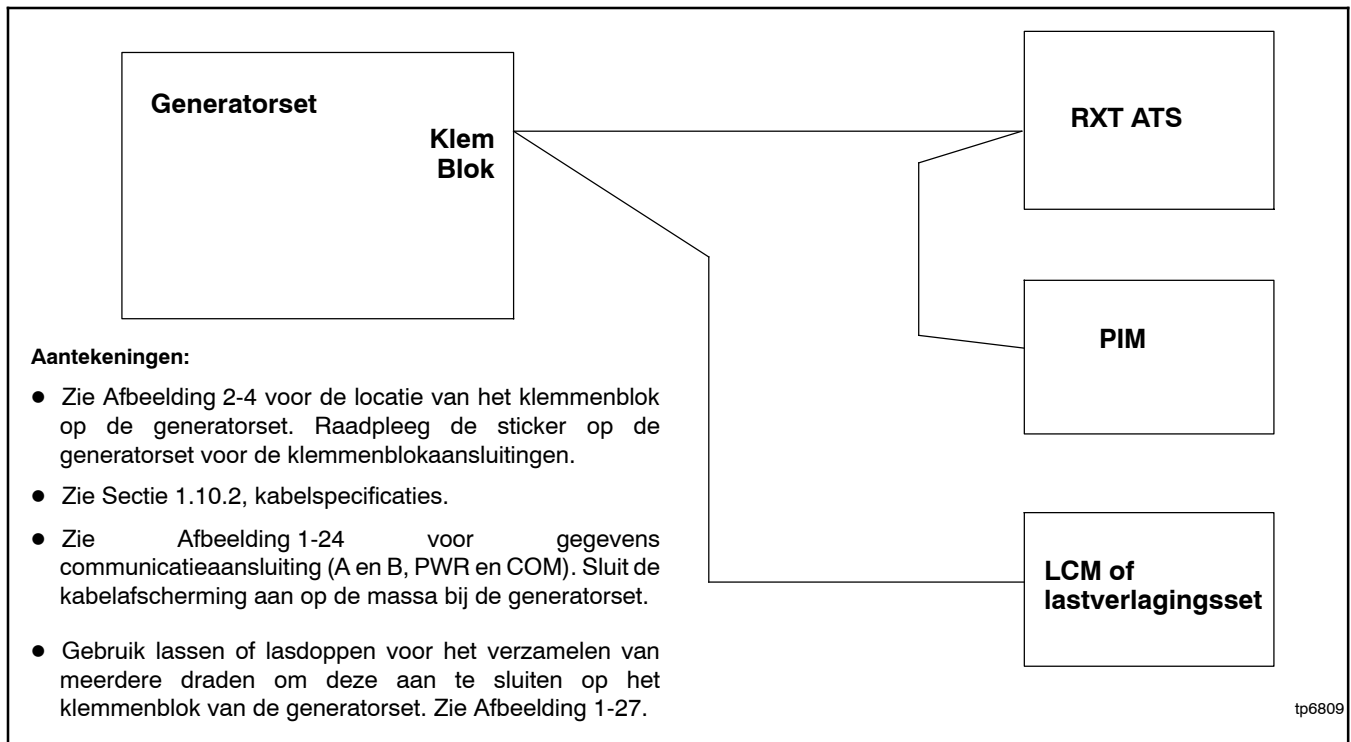
Afbeelding 1-25 Accessoiremoduleaansluitingen met 12-14 AWG voedingsaansluitingen



Afbeelding 1-26 Accessoiremoduleaansluitingen (elk drie kabeltrajecten met één module)



Afbeelding 1-27 Meerdere aansluitingen op de generatorset



Afbeelding 1-28 Accessoiremoduleaansluitingen (twee kabeltrajecten met één en twee modules weergegeven)

1.11 Accu

⚠ WAARSCHUWING



**Zwavelzuur in accu's.
Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.**

Draag een veiligheidsbril en beschermende kleding. Accuzuur kan blindheid en brandwonden veroorzaken.

⚠ WAARSCHUWING



**Explosie.
Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken. Relais in de acculader veroorzaken een vlamboog of vonken.**

Plaats de accu in een goed geventileerde ruimte. Zorg dat er geen explosieve dampen bij de acculader kunnen komen.

Elektrolyt in een accu bestaat uit verdund zwavelzuur. Accuzuur kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

Accuzuur kan blindheid veroorzaken en brandwonden op de huid. Draag altijd een spatbestendige veiligheidsbril, rubber handschoenen en laarzen als u onderhoud uitvoert aan de accu. Maak een verzegelde accu niet open en beschadig de accubehuizing niet. Als accuzuur in de ogen of op de huid spat, spoel het betreffende gebied dan gedurende 15 minuten met grote hoeveelheden schoon water. Zoek in geval van oogcontact met het zuur onmiddellijk medische hulp. Voeg nooit zuur toe aan een accu nadat deze in werking is gesteld, want dit kan leiden tot gevaarlijk spatten van accuzuur.

Opruimen van accuzuur. Accuzuur kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

Accuzuur is elektrisch geleidend en corrosief. Voeg 500 g (1 lb.) zuiveringszout (dubbelkoolzure soda) toe aan een bak met 4 liter (1 gal.) water en meng deze neutraliseringsoplossing. Giet de neutraliseringsoplossing op het gemorste accuzuur en ga door met het toevoegen van de neutraliseringsoplossing aan het gemorste accuzuur tot er geen tekenen van een chemische reactie (schuimen) meer zichtbaar zijn. Spoel de resterende vloeistof weg met water en maak het gebied droog.

Accugassen. Een explosie kan ernstig letsel of de dood ten gevolge hebben. Accugassen kunnen een explosie veroorzaken. Zorg ervoor dat er geen rook of vlammen of vonken in de buurt van een accu komen, vooral niet als deze aan het laden is. Voer een accu niet af door deze te verbranden. Om brandplekken en vonken die een explosie zouden kunnen veroorzaken te vermijden, dient u de accuaansluitingen niet met gereedschap of andere metalen objecten aan te raken. Verwijder al uw sieraden alvorens onderhoud aan de apparatuur te plegen. Ontlaad statische elektriciteit van uw lichaam vóór u accu's aanraakt door eerst een geaard metalen oppervlak aan te raken dat zich niet in de nabijheid van de accu bevindt. Voorkom vonken: blijf van de aansluitingen van de acculader af als de accu aan het laden is. Schakel de acculader altijd uit voordat u de accuaansluitingen losneemt. Ventileer de compartimenten die accu's bevatten om het verzamelen van explosieve gassen te voorkomen.

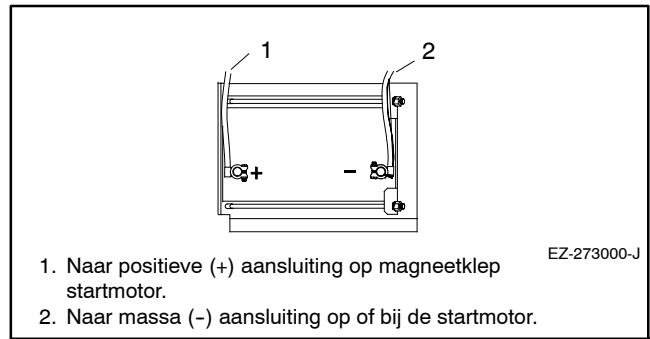
Kortsluitingen bij de accu. Een explosie kan ernstig letsel of de dood ten gevolge hebben. Kortsluitingen kunnen lichamelijk letsel en/of schade aan apparatuur veroorzaken. Koppel de accu los voor u de generatorset installeert of er onderhoud aan pleegt. Verwijder al uw sieraden alvorens onderhoud aan de apparatuur te plegen. Gebruik gereedschap met geïsoleerde handvatten. Verwijder de negatieve aansluiting (-) als eerste wanneer u de accu loskoppelt. Sluit bij het opnieuw aansluiten van de accu de negatieve aansluiting (-) het laatste weer aan. Sluit nooit de negatieve (-) accukabel op de positieve (+) aansluiting van de startmotorsolenoïde aan. Test nooit de accu door de aansluitingen op elkaar kort te sluiten.

Aansluiten van de accu en de acculader. Gevaarlijke spanning kan leiden tot ernstig letsel of de dood. Sluit de accu weer correct aan, positief op positief en negatief op negatief om een elektrische schok en schade aan de lader en de accu('s) te voorkomen. Laat een gekwalificeerde elektromonteur de accu('s) installeren.

Startaccus zijn meestal van het lood-zuurtype. Gebruik een 12-volts groep-51-accu met minimaal 500 A koudstartstroom bij 0°F. De generatorset maakt gebruik van een negatieve aarde met een 12-V elektrisch systeem. Zie Afbeelding 1-29 voor de accuaansluitingen. Zorg ervoor dat de accu correct is aangesloten en de aansluitingen goed vast zitten.

Let op: Als de accu omgekeerd is aangesloten, zal de generatorset niet starten en ontstaat mogelijk schade aan de printplaat.

Zie de maattekening in Sectie 2 voor de locatie van de startaccu van de motor aan de luchtinlaatzijde van de generatorset. Standaard accukabels kunnen gemakkelijk worden aangesloten op de accu.



Afbeelding 1-29 Gangbare accuaansluiting

Gebruik de volgende procedure voor het installeren en aansluiten van de accu.

Accu-installatieprocedure

1. Verzeker u ervan dat de startaccu geheel geladen is voordat u deze in gebruik neemt.
2. Reinig de accuaansluitpunten en/of adapters indien noodzakelijk.
3. Installeer de accuaansluitingsadapters, indien noodzakelijk.
4. Plaats de accu in de behuizing.
5. Sluit de positieve (+) draad aan op de startaccu van de motor.
6. Sluit de negatieve (-) draad aan op de startaccu van de motor.

Raadpleeg de gebruikershandleiding van de generatorset en de instructies van de fabrikant van de accu voor de accuonderhoudsinstructies.

Als er stroom wordt toegevoerd naar de RDC2/DC2-controller (dat wil zeggen: als de accu wordt aangesloten), wordt u gevraagd de datum en tijd in te stellen en om vervolgens de accubewaking in te stellen. Zie Sectie 1.14 en de gebruikshandleiding van de generatorset voor instructies.

Is de accu wordt losgekoppeld voor onderhoud of vervanging, gaan de instellingen voor de accubewaking op de RDC2/DC2-controller verloren. Stel de bewaking in na het installeren en aansluiten van de accu. Zie Sectie 1.14, Stel Proefdraaien in.

1.12 Accessoires generatorset

In deze sectie worden een aantal accessoires voor de generatorsets beschreven. Laat accessoires installeren door een erkende distributeur/dealer of een gediplomeerde elektromonteur. Dit document bevat geen installatie-instructies voor accessoires. Volg de instructies die bij elke set worden meegeleverd.

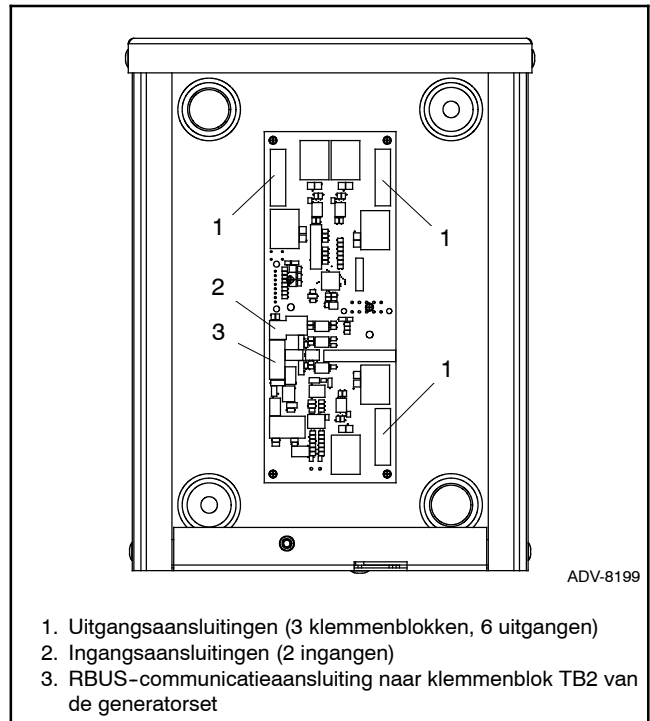
Gebruik een aparte leiding voor de AC- en DC-draden om mogelijke elektrische interferentie te vermijden. Controleer of de draden en de leiding de werking van de generatorset niet storen en de servicegebieden niet versperren. Controleer of de elektrische installatie voldoet aan de National Electrical Code (NEC) en aan alle betreffende lokale regelgeving. Zie de bedradingschema's in Sectie 2 voor meer informatie over de elektrische aansluitingen van de generatorset.

1.12.1 Programmeerbare-interfacemodule (PIM)

De optionele programmeerbare-interfacemodule (PIM) biedt twee programmeerbare ingangen en zes droog-contactuitgangen, waarvan er vier programmeerbaar zijn. Zie TT-1584 voor instructies betreffende PIM-installatie en -aansluiting. Zie ook Sectie 1.10 van deze handleiding voor het aansluiten op de generatorset.

De standaardinstellingen voor de ingangen en uitgangen worden weergegeven in Afbeelding 1-31. Gebruik voor het veranderen van de ingangs- en uitgangsinstellingen een personal computer met de Kohler SiteTech® software. Zie TP-6701, SiteTech Software Operation Manual, voor instructies.

Kohler OnCue® Plus kan worden gebruikt voor het actief regelen van de PIM-uitvoer. Raadpleeg de gebruikershandleiding van OnCue Plus voor instructies.



Afbeelding 1-30 Optionele PIM

PIM-aansluiting	Standaard fabrieksinstelling
Invoer 1	Geen
Invoer 2	Geen
Uitgang 1 (relais 1)	Traject
Uitgang 2 (relais 2)	Algemene fout
Uitgang 3 (relais 3)	Lage accuspanning (programmeerbaar)
Uitgang 4 (relais 4)	Niet in Auto (programmeerbaar)
Uitgang 5 (relais 5)	Cooldown (programmeerbaar)
Uitgang 6 (relais 6)	Normale bronfout (programmeerbaar)

Afbeelding 1-31 PIM-ingangen en -uitgangen

1.12.2 Belastingregelmodule (Load Control Module LCM)

De optionele belastingregelmodule (LCM) is alleen verkrijgbaar voor generator-sets met **één-fase**. De optionele LCM biedt een automatisch belastingbeheersysteem om te kunnen voldoen aan Sectie 702.5 van NEC 2008. De installateur dient er zorg voor te dragen dat het voedingssysteem voldoet aan alle betreffende landelijke en lokale regelgeving.

Met de belastingregelmodule (LCM) kunnen minder belangrijke apparaten van voeding worden voorzien door de generatorset als de belangrijke apparaten niet in gebruik zijn waardoor een kleinere generatorset gebruikt kan worden dan nodig zou zijn om alle elektrische apparatuur van een gebouw tegelijkertijd te laten werken.

De LCM krijgt opdrachten van de RDC2- of DC-generatorcontroller en bekrachtigt of ont-krachtigt de betreffende lastrelais om niet-kritieke lasten toe te voegen of te verwijderen afhankelijk van hun prioriteit.

Let op: Sluit alleen niet-kritieke lasten aan op de belastingregelmodule.

De belastingregelmodule beheert automatisch tot zes residentiële lasten:

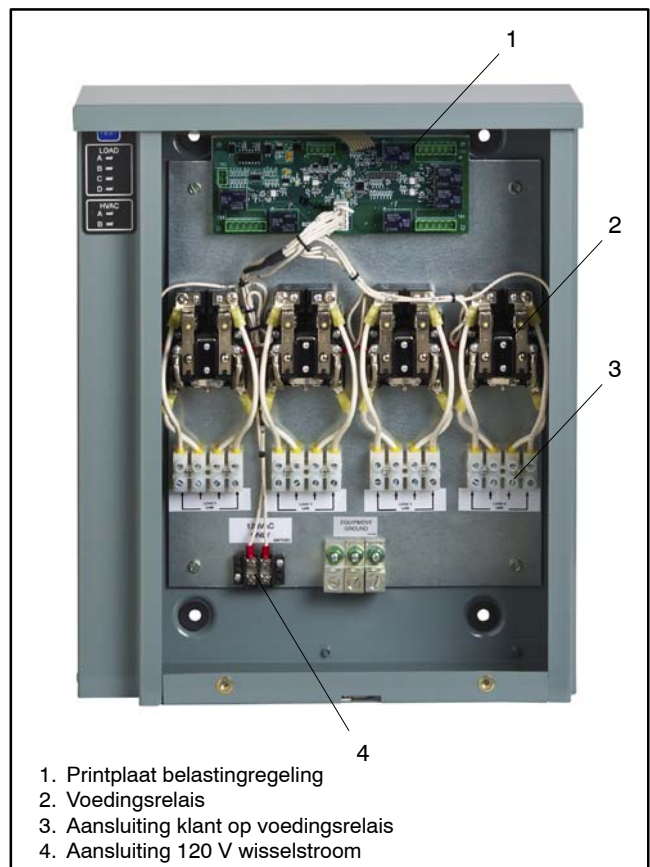
- Er zijn vier stroomrelais aanwezig voor het beheer van niet-essentiële secundaire lasten. 1120 V wisselstroom moet worden geleverd voor de werking van de stroomrelais.
- Er zijn twee relais beschikbaar voor het regelen van twee onafhankelijke air-conditionerlasten.

De LCM is verkrijgbaar met een vooraf bedrade draadboom voor het aansluiten van belastingsrelais of een klemmenblok. Voor de vooraf bedrade draadboom is installatie van de LCM binnen 0,6 meter (2 ft) van het distributiepaneel vereist. De belastingregelmodule met de optionele draadboom wordt weergegeven in Afbeelding 1-32. Als de draadboom niet wordt gebruikt, sluit u aan op de klemmenblokken in de LCM-behuizing. Afbeelding 1-33 toont de belastingregelmodule zonder optionele draadboom.

Raadpleeg TT-1574, meegeleverd met de LCM, voor installatie- en aansluitinstructies.



Afbeelding 1-32 Optionele belastingregelmodule (LCM) (weergegeven met optionele vooraf bedrade draadboom)



1. Printplaat belastingregeling
2. Voedingsrelais
3. Aansluiting klant op voedingsrelais
4. Aansluiting 120 V wisselstroom

Afbeelding 1-33 Belastingregelmodule (afdekking verwijderd zodat klemmenblokken met veld-aansluitingen zichtbaar zijn)

1.12.3 Lastverlagingsset

Een optionele lastverlagingsset kan worden gebruikt bij **één-fase** systemen die zijn uitgerust met een model RDT of RXT transferschakelaar. De lastverlagingsset wordt gemonteerd in de behuizing van de model RDT of RXT transferschakelaar. Afbeelding 1-34 toont de lastverlagingsseenheid.

De lastverlagingsset biedt een automatisch belastingbeheersysteem om te voldoen aan Sectie 702.5 van NEC 2008. De installateur dient er zorg voor te dragen dat het voedingssysteem voldoet aan alle betreffende landelijke en lokale regelgeving.

Let op: Installeer nooit zowel een lastverlagingsset als een belastingregelmodule (LCM) op hetzelfde systeem.

De lastverlagingsset biedt dezelfde functies voor het verlagen of toevoegen van belasting als de belastingregelmodule (LCM). Zie Sectie 1.12.2.

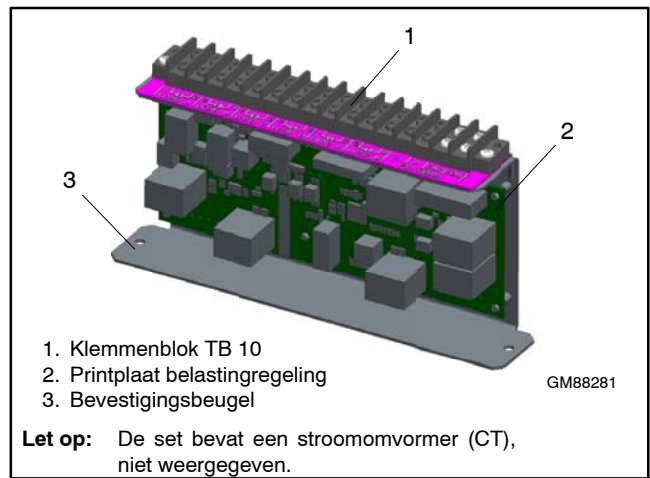
Let op: Sluit alleen niet-kritieke lasten aan op de lastverlagingsset.

De lastverlagingsset beheert automatisch tot zes residentiële lasten:

- Tot vier door de klant-aangeleverde voedingsrelais kunnen worden aangesloten via de normaal geopende relaiscontacten op de printplaat. Zie TT-1609 voor spanningsspecificaties relaisspoel.
- Twee relais zijn beschikbaar voor het regelen van twee onafhankelijke lasten van verwarming, ventilatie, en airconditioning (HVAC).

Een adequate stroomtoevoer is vereist voor de werking van de door de klant-aangeleverde voedingsrelais die zijn aangesloten op de lastverlagingsset. Controleer de stroomvereisten van de door de klant-aangeleverde apparatuur voorafgaand aan de installatie om te weten wat de vereiste draadafmeting en circuitbeveiliging is. Controleer of de door de klant-aangeleverde apparatuur voldoet aan de betreffende plaatselijke en landelijke elektrische regelgeving.

Raadpleeg TT-1609, meegeleverd met de set, voor installatie- en aansluitinstructies.



Afbeelding 1-34 Lastverlagingsseenheid GM88281-1 (wordt gemonteerd in de behuizing van de transferschakelaar)

1.12.4 Verwarming regelaar



Onderhoud uitvoeren aan de motorverwarming. Hete onderdelen kunnen licht lichamelijk letsel of beschadiging van eigendommen veroorzaken. Monteer de verwarming voor u deze aansluit op de stroom. De verwarming in bedrijf stellen voor deze gemonteerd is, kan brandwonden en beschadiging van onderdelen veroorzaken. Neem de stroomvoorziening van de verwarming los en laat deze afkoelen voordat u onderhoud uitvoert aan de verwarming of nabijgelegen onderdelen.

De optionele regelaarverwarmingssset is ontworpen voor generatorsets Model 20RESA en 20RESAL. De regelaarverwarmingssset wordt geadviseerd als toevoeging op de carburateurverwarming voor het betrouwbaar starten van de motor bij temperaturen lager dan -18°C (0°F). Zie Afbeelding 1-35 voor verwarmingsspecificaties. Bestel de juiste set voor uw toepassing: de 120 V of 240 V set. Zie specificatieblad G6-126 voor de details van de set.

	120 V set	240 V set
Gegevens verwarming	120 V AC, 60 W 50/60 Hz	240 V, 100W 50/60 Hz
Thermostaat	4°C/13°C (40°F/55°F) "Snap action"	
Diameter plaat	127 mm (12,70 cm.)	
Snoerlengte	610 mm (60,96 cm.)	

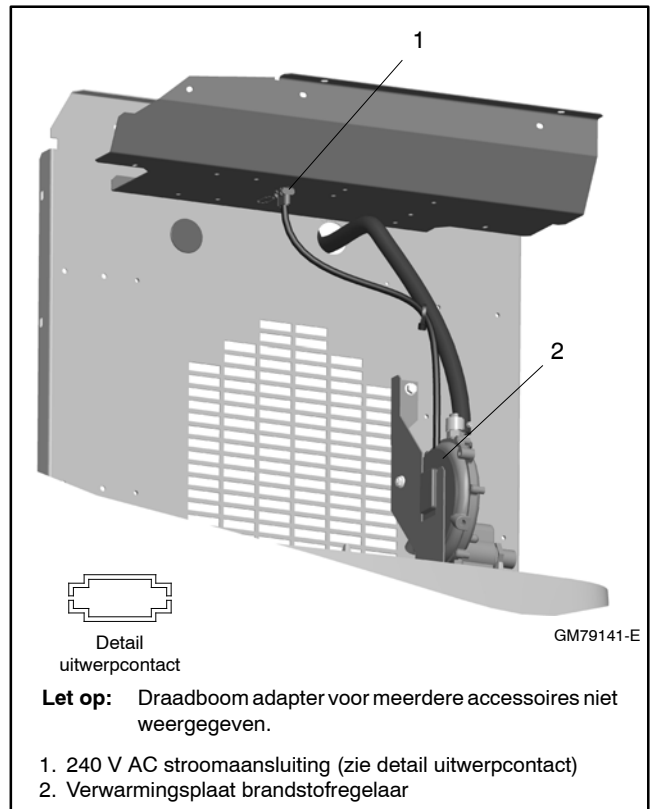
Afbeelding 1-35 Specificaties verwarming regelaar

De verwarming van de brandstofregelaar is een verwarmingsplaat met een diameter van 127 mm (5 in.) en een "snap action"-thermostaat en voedingska. Afbeelding 1-37 en Afbeelding 1-36 toon de verwarming gemonteerd op de brandstofregelaar die zich bevindt aan de luchtinlaatzijde van de generatorset. Volg voor het installeren van de regelaarkit de instructies in TT-1569, meegeleverd met de set.

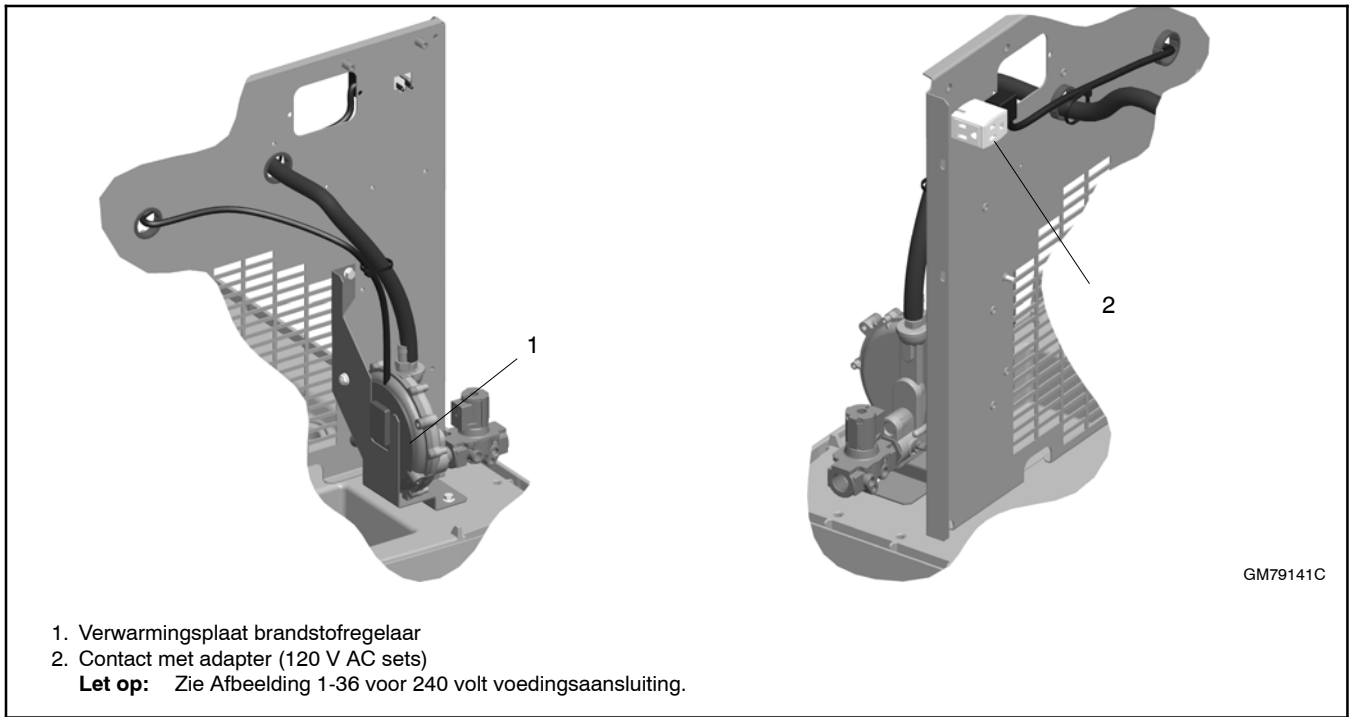
De regelaarverwarming heeft een wisselstroomvoeding nodig. Controleer of er wisselstroom is aangesloten op de generatorset zoals beschreven in Sectie 1.9. Het circuit moet door de generatorset ondersteund worden zodat er altijd stroom beschikbaar is.

120 V AC-generatorsets zijn voorzien van één of twee 120 V AC contacten. De 120 volt verwarmingssset bevat een contactadapter zodat meer dan één accessoire op het contact kan worden aangesloten.

240 volt-verwarmingsssets maken gebruik van een 3-pens stroomaansluiting. Generatorsets die zijn geproduceerd na 10/9/2013 met serienummer SGM327VFJ of later hebben onder de controller een uitwerpcontact voor de 240 V AC voedingsaansluiting. 240 volt verwarmingsssets voor de brandstofregelaar zijn voorzien van een adapterbedrading voor het aansluiten van twee AC-accessoires.



Afbeelding 1-36 Model 20RESA/RESAL 240 volt aansluitset



Afbeelding 1-37 Gemonteerde verwarmingsset brandstofregelaar (voor 20RESA/RESAL)

1.12.5 Carburateurverwarming


WAARSCHUWING
<p>Motor en uitlaatsysteem zijn heet. Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.</p> <p>Werk pas aan de generatorset als deze afgekoeld is.</p>

Onderhoud uitvoeren aan de motorverwarming. Hete onderdelen kunnen licht lichamelijk letsel of beschadiging van eigendommen veroorzaken. Monteer de verwarming voor u deze aansluit op de stroom. De verwarming in bedrijf stellen voor deze gemonteerd is, kan brandwonden en beschadiging van onderdelen veroorzaken. Neem de stroomvoorziening van de verwarming los en laat deze afkoelen voordat u onderhoud uitvoert aan de verwarming of nabijgelegen onderdelen.

Een carburateurverwarming wordt aanbevolen voor beter koud starten op plaatsen waar de omgevingstemperatuur lager wordt dan 0°C (32°F). De carburateurverwarming voorkomt condensering en bevroren. De verwarming schakelt in als de temperatuur bij de thermostaat lager wordt dan ongeveer 4°C (40°F) en schakelt uit als de temperatuur hoger wordt dan ongeveer 16°C (60°F). De carburateurverwarmingen worden weergegeven in Afbeelding 1-39.

Voor de installatie van carburateurverwarming volgt u de instructies die bij de set worden meegeleverd. Afbeelding 1-40 toont de gemonteerde carburateurverwarmingsset geïnstalleerd voor een 14 kW generatorset. Afbeelding 1-41 toont de locatie voor de carburateurverwarmingsset op een 20 kW generatorset.

Controleer of er wisselstroom is aangesloten op de generatorset zoals beschreven in Sectie 1.9. Het circuit moet door de generatorset ondersteund worden zodat er altijd stroom beschikbaar is.

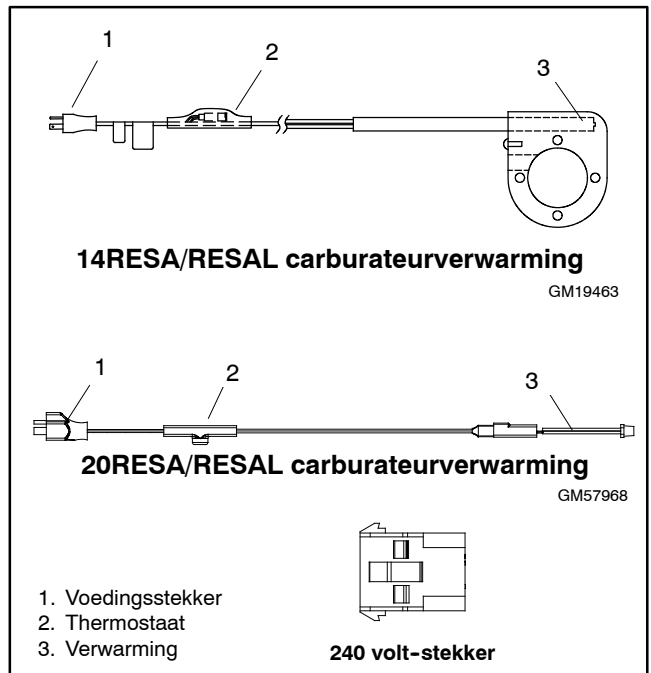
De verwarmingsthermostaat is in de kabel gemonteerd. Afbeelding 1-39 toont de locatie van de thermostaat in de voedingskabel. De voedingskabel van de verwarming en de thermostaat bevinden zich in het inlaatgebied/accucompartiment van de behuizing van de generatorset.

Steek voor de 120 volt-modellen de carburateurverwarming in één van de aanwezige 120 V AC-contacten.

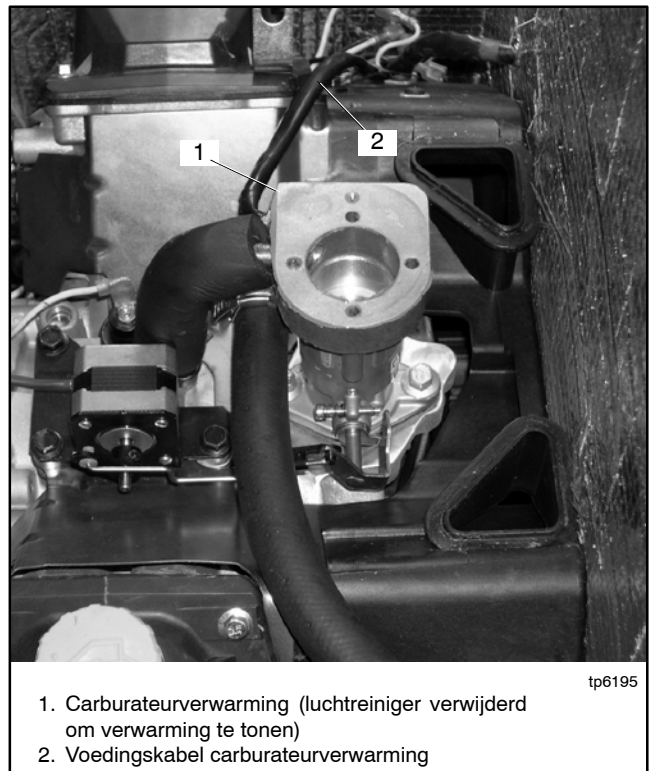
240 volt-sets maken gebruik van een 3-pens voedingsaansluiting. Generatorsets die zijn geproduceerd na 10/9/2013 hebben onder de controller een uitwerpcontact in het schot voor de 240 V AC voedingsaansluiting. Zie Afbeelding 1-42.

Setnummer	120 volt-sets	240 volt-sets
Voltage	120 V AC 50/60 Hz	240 V AC/60 Hz 230 V AC/50 Hz
Thermostaat ON	4 ± 4°C (40 ± 7°F)	
Thermostaat OFF	16 ± 3°C (60 ± 5°F)	

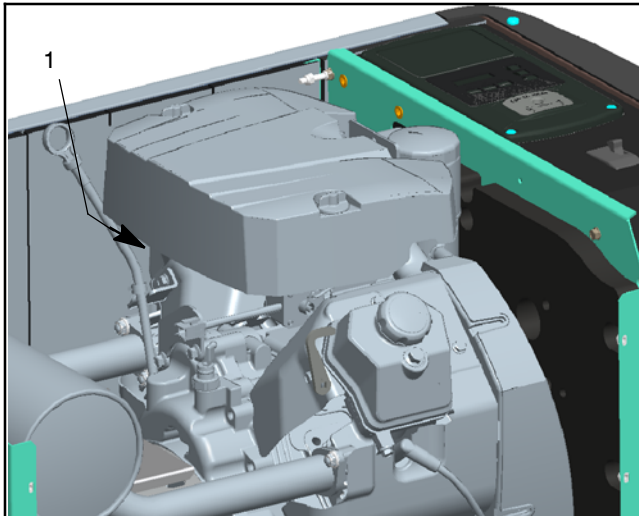
Afbeelding 1-38 Specificaties carburateurverwarming



Afbeelding 1-39 Carburateurverwarmingen



Afbeelding 1-40 14RESA/RESAL carburateurverwarming



adv-8424

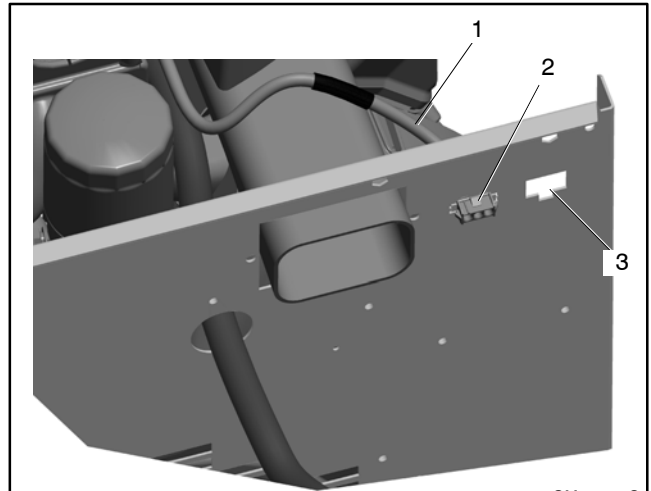
Detail:



tt1482b

1. Locatie carburateurverwarming onder luchtreiniger.
Aanbrengen vanaf de achterzijde van de generatorset.
2. Carburateurverwarming

Afbeelding 1-41 20RESA/RESAL locatie carburateurverwarming op motor



GM57969-C

1. 240 V AC voedingskabel carburateurverwarming
2. 240 V AC connector gemonteerd in uitwerpcontact op schot
3. Locatie 120 V AC contact

Afbeelding 1-42 240 V AC voedingsaansluiting voor carburateurverwarmingen

1.12.6 Accuverwarming


<p>WAARSCHUWING</p> <p>Motor en uitlaatsysteem zijn heet. Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.</p> <p>Werk pas aan de generatorset als deze afgekoeld is.</p>

Onderhoud uitvoeren aan de motorverwarming. Hete onderdelen kunnen licht lichamelijk letsel of beschadiging van eigendommen veroorzaken. Monteer de verwarming voor u deze aansluit op de stroom. De verwarming in bedrijf stellen voor deze gemonteerd is, kan brandwonden en beschadiging van onderdelen veroorzaken. Neem de stroomvoorziening van de verwarming los en laat deze afkoelen voordat u onderhoud uitvoert aan de verwarming of nabijgelegen onderdelen.

Optionele 120 V AC en 240 V AC accuverwarmingssets zijn verkrijgbaar. De verwarming wordt met een thermostaat geregeld. Zie Afbeelding 1-43.

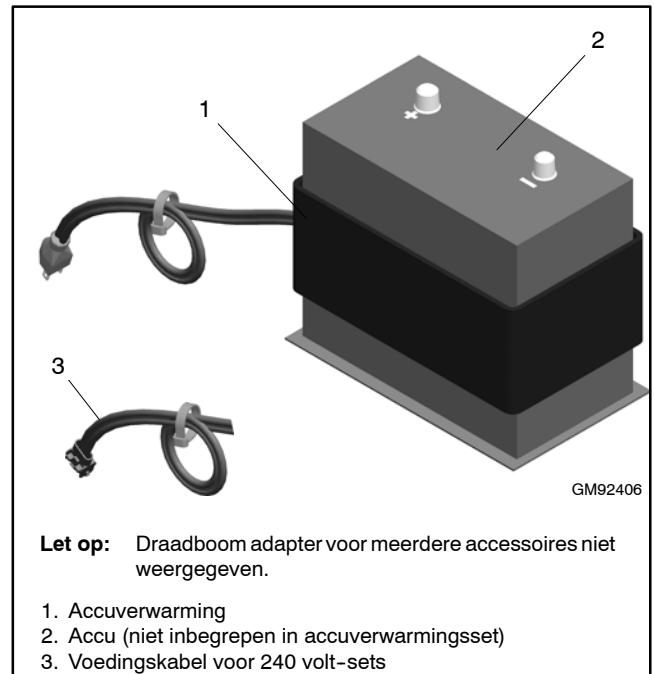
Sla de verwarming om de accu heen en bevestig de kabel met kabelklemmen. Zie Afbeelding 1-44. Steek de voedingskabel in een AC-contact.

Steek voor de 120 volt-modellen de carburateurverwarming in één van de 120 V AC-contacten op de generatorset.

240 volt-sets maken gebruik van een 3-pens voedingsaansluiting. Generatorsets die zijn geproduceerd na 10/9/2013 hebben onder de controller een uitwerpcontact in het schot voor de 240 V AC voedingsaansluiting. De 240 volt accuverwarmingsset omvat een adapterdraadboom waarmee tot drie accessoires kunnen worden aangesloten.

Specificaties accuverwarming	
Spanning verwarmingselement	100–120 V AC of 200–240 V AC 50/60 Hz
Specificatie verwarmingselement	50
Thermostaattemperaturen:	
Aan	18°C (65°F)
Off	27°C (80°F)
Accuverwarmingselement, lengte in mm (in.)	711 (28)
Voedingskabel, lengte in mm (in.)	1829 (72)

Afbeelding 1-43 Specificaties accuverwarming



Afbeelding 1-44 Accuverwarming

1.12.7 OnCue Plus-generatorbeheersysteem

Met het OnCue® Plus-generatorbeheersysteem kunt u uw generatorset bewaken en besturen vanaf een personal computer, smartphone of tablet. OnCue Plus kan ook zo worden geconfigureerd dat het een e-mail of sms-bericht stuurt als er een storing in de generatorset is. Er is zowel een versie met netwerkkabelaansluiting (**OnCue Plus**) als een draadloze versie (**OnCue Plus Wireless**) verkrijgbaar. Zie TP-6928, OnCue Plus Operation Manual, voor instructies.

Let op: Draadloze aansluiting van de generator is alleen verkrijgbaar bij aankoop van OnCue Plus Wireless.

OnCue Plus

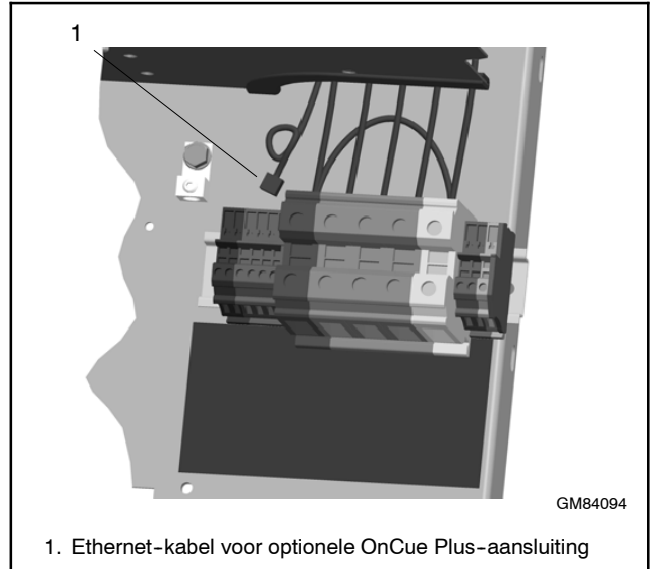
OnCue Plus is verkrijgbaar in een aparte set. Gebruik een categorie 5E netwerkkabel voor het aansluiten van de RDC2-controller op de door de klant-geleverde Ethernet-router of modem. Leid deze kabel samen met andere laag-spanningssignaalbedrading (bijvoorbeeld de RBUS-communicatiedraden of de motorstartdraden naar de transferschakelaar) door een afzonderlijke leiding, apart van de AC-draden. Gebruik een versterker of schakelaar als de netwerkkabel langer is dan 100 meter (328 ft.).

Aanbevolen: gebruik een laptopcomputer om de netwerkverbinding te controleren vóór het aansluiten op de generatorset.

Controleren van de netwerkverbinding

1. Controleer of er draadloze verbindingen met de laptop zijn en schakel deze dan UIT.
2. Sluit de netwerkkabel aan op de laptop. Sluit het andere uiteinde van de netwerkkabel aan op de router of het modem van de klant.
3. Controleer de internetverbinding door uw webbrowser te openen en naar www.kohlerpower.com of een andere website te gaan.
4. Als de verbinding is gecontroleerd met de netwerkkabel, neemt u de netwerkkabel los van de laptop en schakelt u de draadloze verbindingen van de laptop weer in.

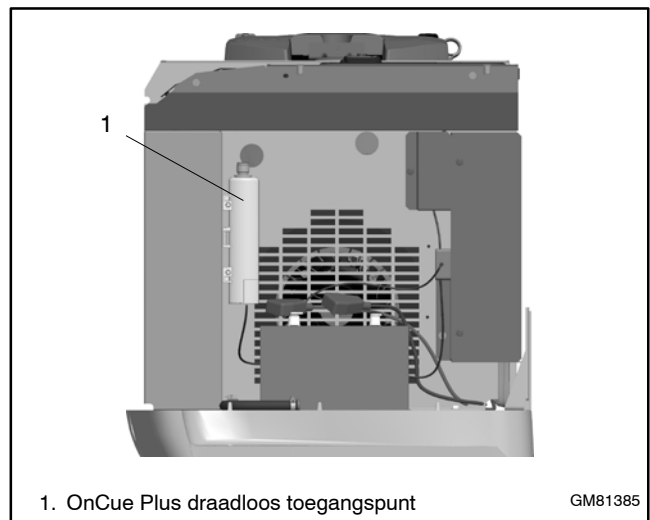
Sluit aan op de Ethernet-kabel in het gebied van de klantaansluiting van de generatorset. Zie Afbeelding 1-45. Gebruik een RJ45 inline-koppeling die wordt meegeleverd met de OnCue Plus-set om de Ethernet-kabel van de klant aan te sluiten op de aansluitdoos van de klant.



Afbeelding 1-45 Netwerkaansluiting voor OnCue Plus

OnCue Plus Wireless

Met de OnCue Plus Wireless-set kan de controller van de generator worden aangesloten op de draadloze router van de klant zonder een netwerkkabel te trekken van de generator naar de router of het modem van de klant. De OnCue Plus Wireless-set omvat OnCue Plus en een draadloos toegangspunt dat in de behuizing van de generator wordt gemonteerd. Volg de instructies in TT-1618, meegeleverd met de set, voor het installeren en instellen van het draadloze toegangspunt.



Afbeelding 1-46 Gangbare installatie toegangspunt OnCue Plus Wireless

1.13 Installatiecontrole voorafgaand aan het starten



Werking generatorset. Koolmonoxide kan ernstige misselijkheid, flauwvallen en de dood veroorzaken. Koolmonoxide is een geurloos, kleurloos, smaakloos, niet-irriterend gas dat al na korte tijd inhaleren de dood kan veroorzaken. Vermijd het inademen van uitlaatgassen bij het werken aan of dichtbij de generatorset. Gebruik de generatorset nooit in een gebouw. Gebruik de generatorset niet op plaatsen waar uitlaatgassen mogelijk bewoonde gebouwen binnen kunnen dringen via ramen, ventilatoren of andere openingen.

Symptomen koolmonoxidevergiftiging. Koolmonoxide kan ernstige misselijkheid, flauwvallen en de dood veroorzaken. Koolmonoxide is een giftig gas dat aanwezig is in uitlaatgassen. Koolmonoxide is een geurloos, kleurloos, smaakloos, niet-irriterend gas dat al na korte tijd inhaleren de dood kan veroorzaken. De symptomen van koolmonoxidevergiftiging zijn onder andere de volgende:

- Licht-in het hoofd, duizelig
- Fysiek moe, slap gevoel in gewrichten en spieren
- Slaperig, geestelijk vermoeid, concentratieproblemen
onduidelijk praten, wazig zien
- Buikpijn, overgeven, misselijk

Indien u één van deze symptomen ervaart en koolmonoxidevergiftiging is mogelijk, zoek dan onmiddellijk frisse lucht op en blijf bewegen. Ga niet zitten of liggen en val niet in slaap. Attendeer anderen op de mogelijkheid van koolmonoxidevergiftiging. Zoek medische hulp als de toestand van de betreffende persoon niet verbetert na een paar minuten frisse lucht inademen.

Controleer de gehele installatiesectie. Controleer alle bedrading en aansluitingen om te controleren of de generatorset klaar is om in bedrijf te worden gesteld. Controleer alle items in de volgende Checklist voor het opstarten.

Checklist voor het opstarten

Luchtreiniger. Controleer of een schoon luchtreinigingselement is geïnstalleerd om te voorkomen dat er ongefilterde lucht in de machine terecht komt. Zie de gebruikershandleiding van de generatorset voor instructies.

Luchtinlaten. Controleer of de luchtinlaten schoon en niet geblokkeerd zijn.

Accu. Controleer of de accuaansluitingen strak vast zitten. Raadpleeg de instructies van de fabrikant betreffende onderhoud en verzorging van de accu.

Behuizing. Controleer of alle panelen van de behuizing en de interne demping op hun plaats zitten.

Uitlaatsysteem. Controleer op lekkage en blokkering van de uitlaat. Controleer de toestand van de demper.

- Controleer de onderdelen van het uitlaatsysteem op scheuren, lekkage en corrosie. Controleer of de aansluitingen van het uitlaatsysteem strak vast zitten.
- Controleer op corrosie en kapotte metalen onderdelen en vervang deze indien nodig.
- Controleer of de uitgang van de uitlaat niet geblokkeerd is.

Oliepeil. Houd het oliepeil op of in de buurt van, maar niet boven de markering "full" op de peilstok.

Werkgebied. Controleer op obstructies die de stroom van de koele lucht zouden kunnen tegenhouden. Houd het gebied van de luchtinlaat schoon. Laat geen lappen, gereedschap of afval achter op of in de buurt van de generatorset.

1.14 Stel Proefdraaien in

Stel de bewaking zo in dat deze de generatorset automatisch laat werken op de gewenste dag en tijd, elke week of om de week. Zie de Gebruikshandleiding van de generatorset voor gedetailleerde beschrijvingen van de bewakingsprocedure.

1.14.1 RDC2-controller

Als er stroom wordt toegevoerd naar de RDC2-controller (als de accu wordt aangesloten), wordt u gevraagd de datum en tijd in te stellen en om vervolgens de accubewaking in te stellen.

De eerste instelling gaat knipperen. Druk op de knoppen met de pijl omhoog en omlaag om de instelling te wijzigen. Druk op Select om de instelling op te slaan en verder te gaan met de volgende. Herhaal dit tot de datum, tijd en bewaking zijn ingesteld en het controller-scherm het hoofdmenu weergeeft. Zie de Gebruikshandleiding van de generatorset voor gedetailleerdere instructies voor het instellen van de datum, tijd en de bewaking.

Druk op AUTO om de controller van de generatorset in de automatische stand te zetten.

Datum: 05 dec 2011	Instelling knippert. Druk op de knoppen Omhoog en Omlaag om de instelling te wijzigen. Druk op Selecteren om de instelling op te slaan.
Tijd: 08:31	
Volgende maal proefdraaien: 08:31 12 dec 2011	

tp6803

Afbeelding 1-47 Stel tijd, datum en bewaking in (RDC2)

1.14.2 DC2-controller

Druk voor het instellen van de DC2-controller eerst op AUTO om de controller in de automatische (stand-by) modus te zetten. Houd dat de knop Exercise (bewaking) ingedrukt. De generatorset start en draait een onbelaste bewakingscyclus van 20-minuten. De generatorset draait automatisch op dezelfde tijd elke dag van de week gedurende 20 minuten. Zie de Gebruikshandleiding van de generatorset voor meer informatie.

1.14.3 Belaste bewaking

Voor het instellen van belaste bewaking met de RDC2- of DC2-controller, moet een Kohler® Model RXT-transferschakelaar worden aangesloten. Zie de Gebruikshandleiding van de generatorset voor instructies betreffende het instellen van een belaste bewaking.

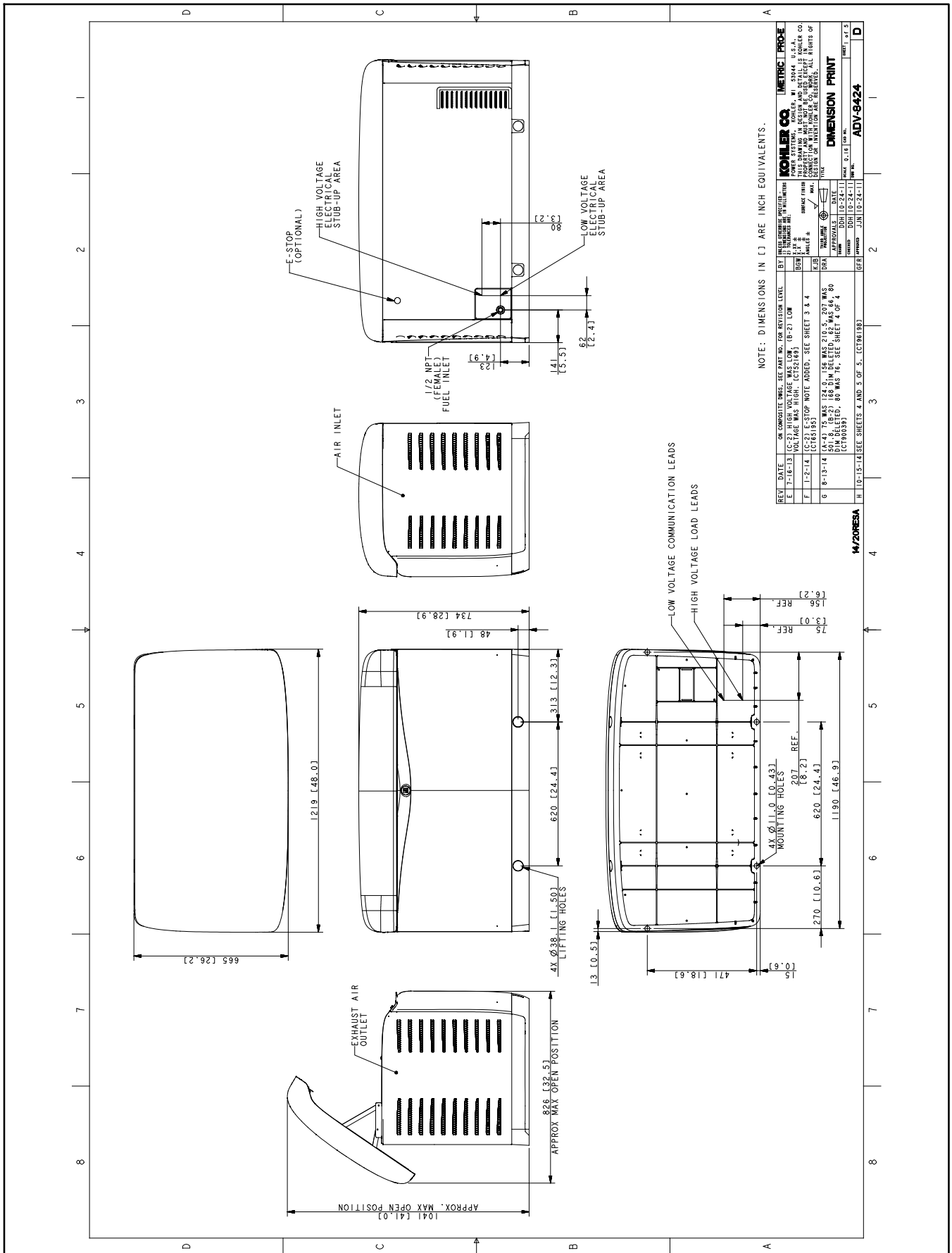
Gebruik voor het instellen van een belaste bewaking bij een generatorset die is aangesloten op een transferschakelaar die niet een model RXT is, de transferschakelaarcontroller om de bewaking in te stellen. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de transferschakelaar voor instructies.

Sectie 2 Tekeningen en schema's

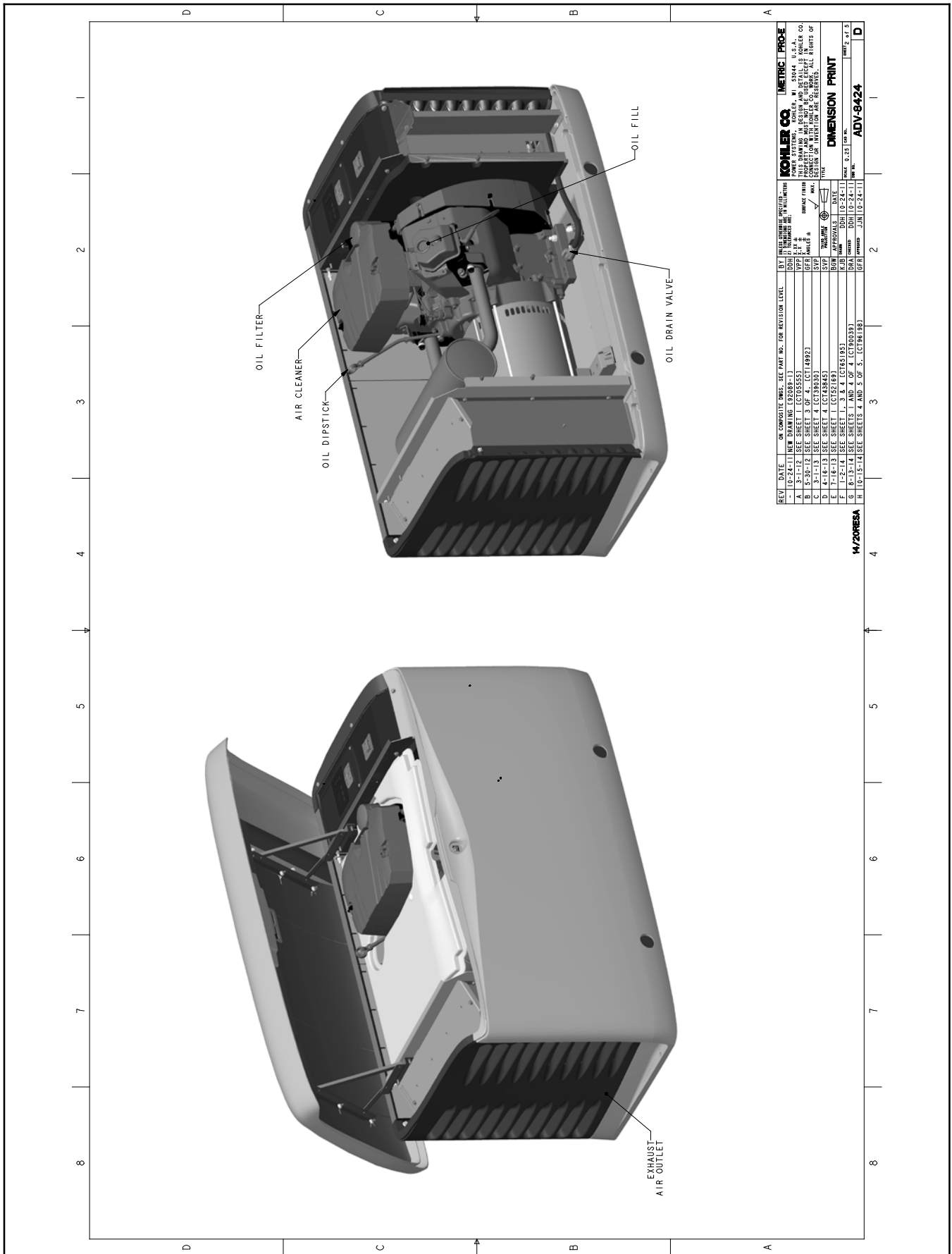
Afbeelding 2-1 geeft de tekeningnummers en de paginanummers.

Maattekening	Tekeningnummer	Pagina
Maattekening	ADV-8424-H	
Afmetingen	Blad 1	46
Locatie onderhoudsobjecten	Blad 2	47
Locatie onderhoudsobjecten	Blad 3	48
Locatie en spelingvereisten	Blad 4	49
Locatie en spelingvereisten	Blad 5	50
Bedradingsschema's		
Schematische weergave	ADV-8706-C	
1 fasen, 2-polige stroomonderbreker	Blad 1	51
1 fasen, 1-polige stroomonderbreker	Blad 2	52
3 fasen, 3-polige stroomonderbreker	Blad 3	53
Bedradingsschema	GM93298-C	
1 fasen, 2-polige stroomonderbreker	Blad 1	54
1 fasen, 1-polige stroomonderbreker	Blad 2	55
3 fasen, 3-polige stroomonderbreker	Blad 3	56

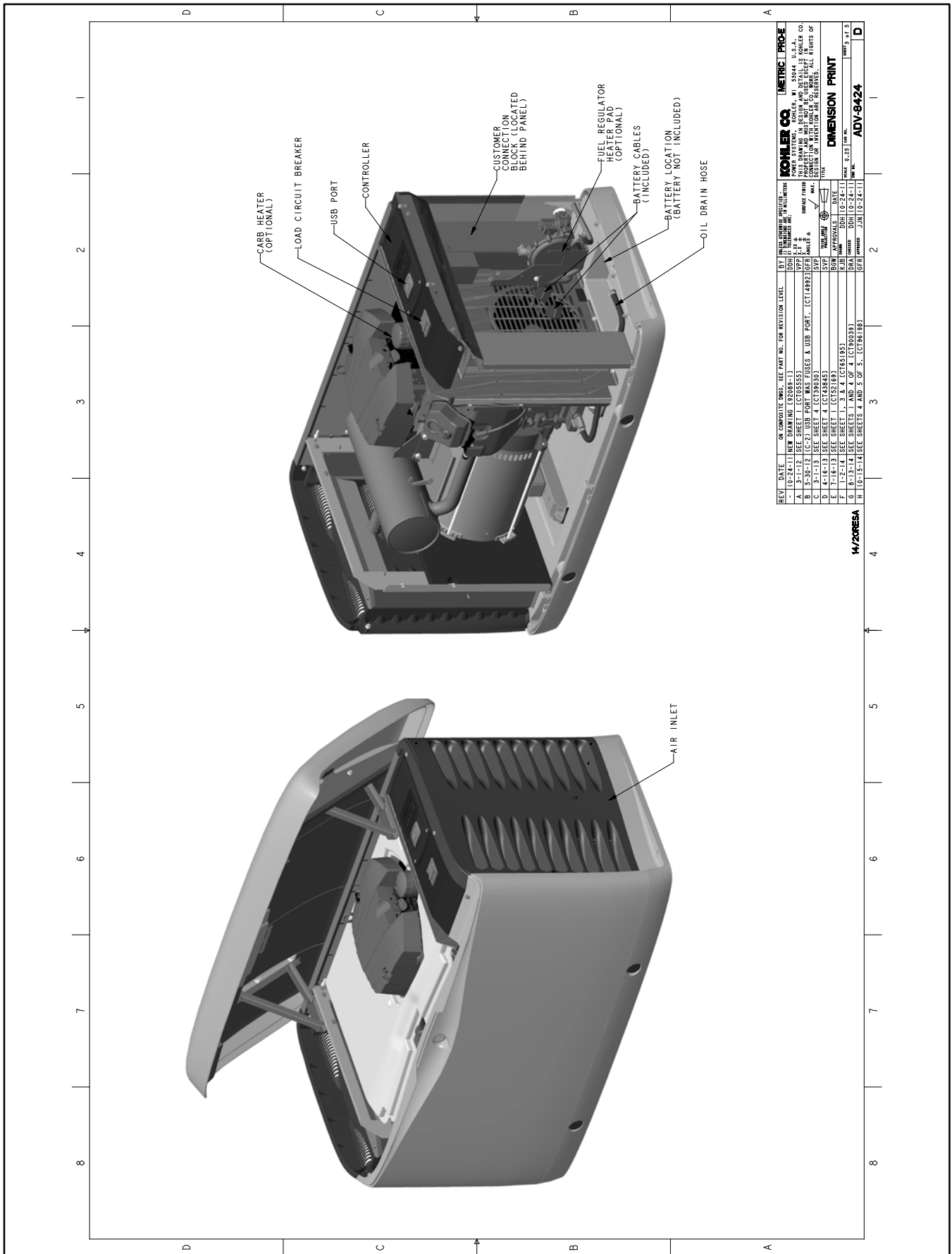
Afbeelding 2-1 Tekeningen en schema's



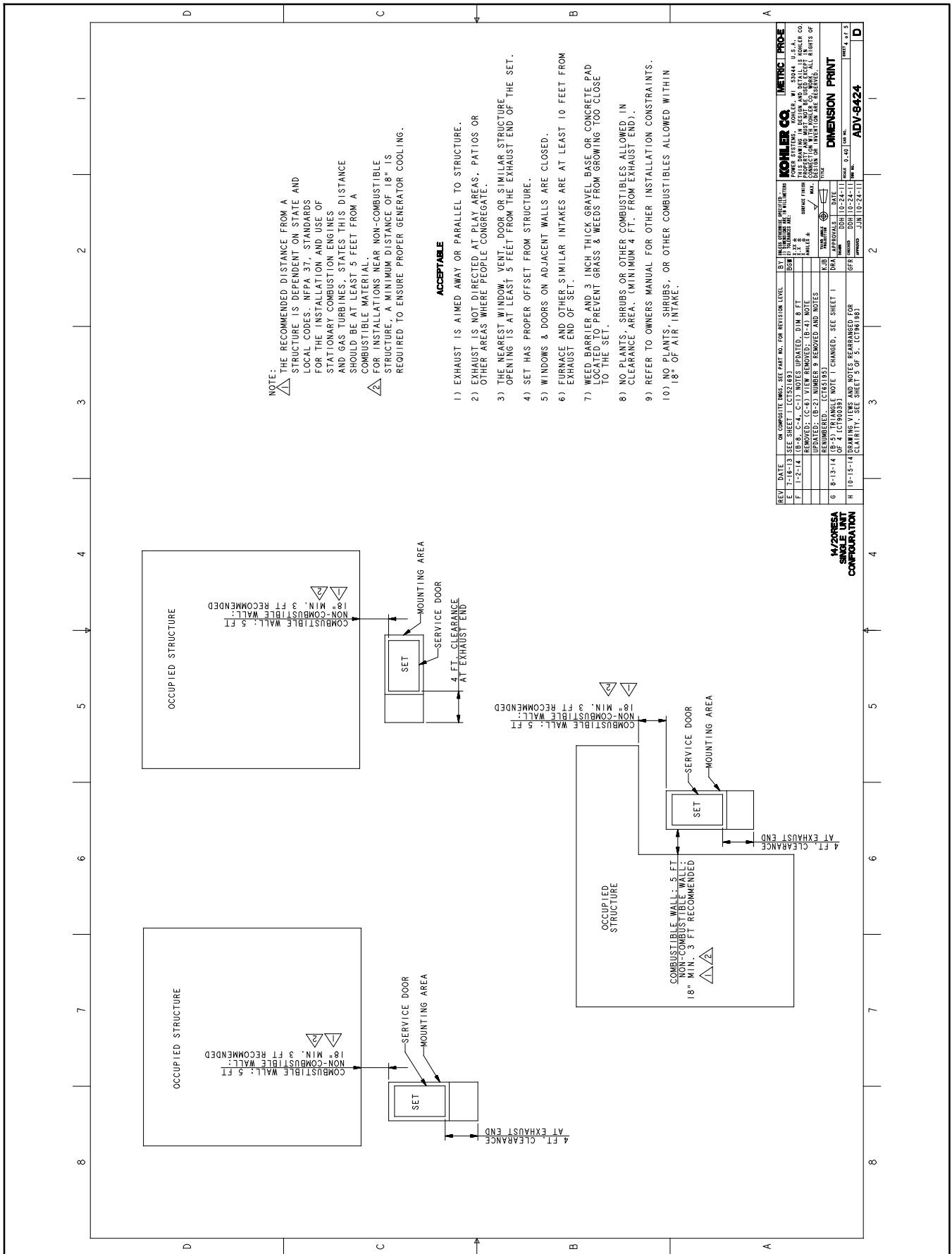
Afbeelding 2-2 Maattekening ADV-8424, blad 1 van 5



Afbeelding 2-3 Maattekening ADV-8424, blad 2 van 5



Afbeelding 2-4 Maattekening ADV-8424, blad 3 van 5



NOTE:
 ▲ THE RECOMMENDED DISTANCE FROM A STRUCTURE IS DEPENDENT ON STATE AND LOCAL CODES. NFPA 37, STANDARDS FOR THE INSTALLATION AND USE OF STATIONARY COMBUSTION ENGINES AND GAS TURBINES, STATES THIS DISTANCE SHOULD BE AT LEAST 5 FEET FROM A COMBUSTIBLE MATERIAL.
 ▲ FOR INSTALLATIONS NEAR NON-COMBUSTIBLE STRUCTURE, A MINIMUM DISTANCE OF 18" IS REQUIRED TO ENSURE PROPER GENERATOR COOLING.

ACCEPTABLE

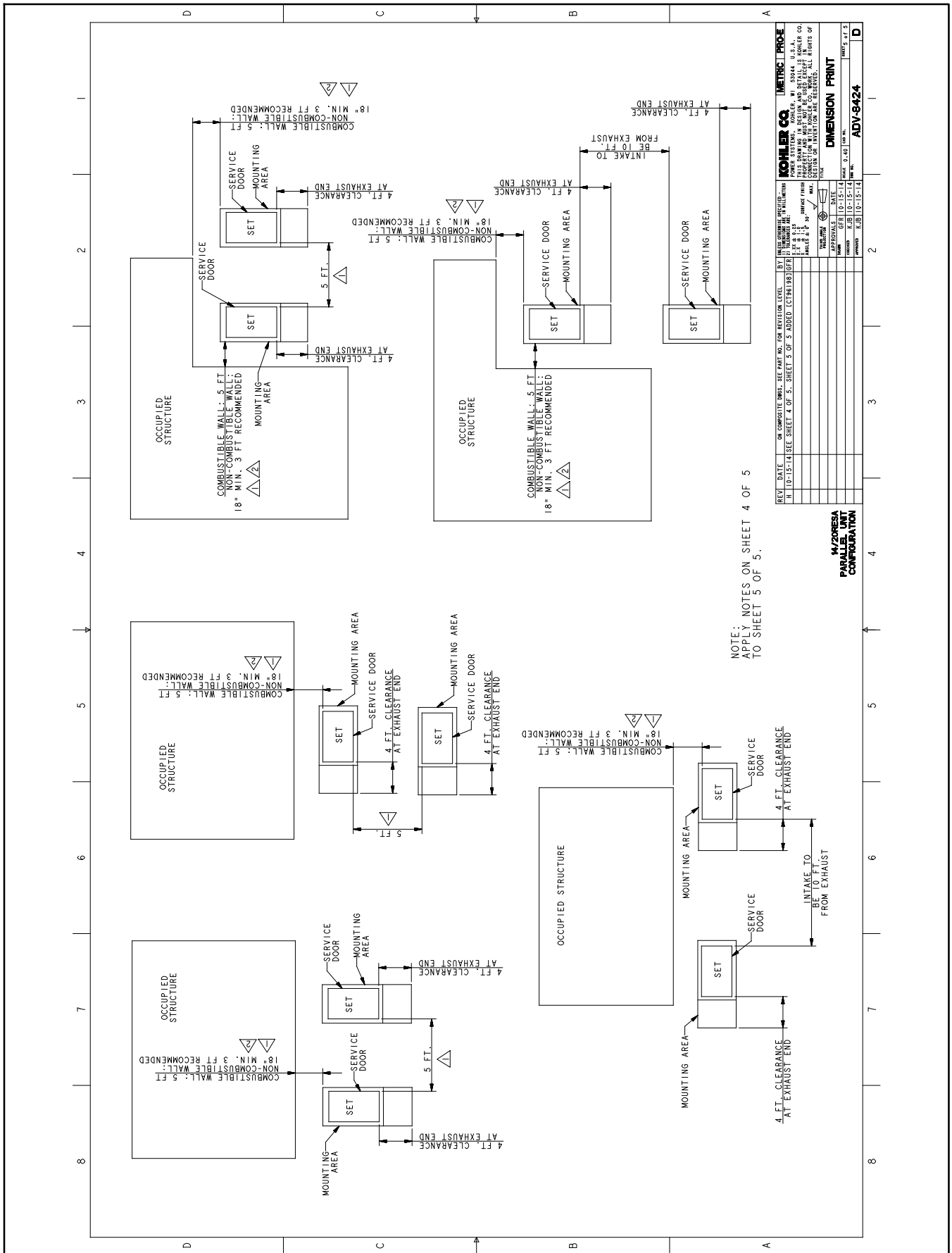
- 1) EXHAUST IS AIMED AWAY OR PARALLEL TO STRUCTURE.
- 2) EXHAUST IS NOT DIRECTED AT PLAY AREAS, PATIOS OR OTHER AREAS WHERE PEOPLE CONGREGATE.
- 3) THE NEAREST WINDOW, VENT, DOOR OR SIMILAR STRUCTURE OPENING IS AT LEAST 5 FEET FROM THE EXHAUST END OF THE SET.
- 4) SET HAS PROPER OFFSET FROM STRUCTURE.
- 5) WINDOWS & DOORS ON ADJACENT WALLS ARE CLOSED.
- 6) FURNACE AND OTHER SIMILAR INTAKES ARE AT LEAST 10 FEET FROM EXHAUST END OF SET.
- 7) WEED BARRIER AND 3 INCH THICK GRAVEL BASE OR CONCRETE PAD LOCATED TO PREVENT GRASS & WEEDS FROM GROWING TOO CLOSE TO THE SET.
- 8) NO PLANTS, SHRUBS OR OTHER COMBUSTIBLES ALLOWED IN CLEARANCE AREA. (MINIMUM 4 FT. FROM EXHAUST END).
- 9) REFER TO OWNERS MANUAL FOR OTHER INSTALLATION CONSTRAINTS.
- 10) NO PLANTS, SHRUBS, OR OTHER COMBUSTIBLES ALLOWED WITHIN 18" OF AIR INTAKE.

REV#	DATE	ON COMPOSITE ENDS, SEE PART NO. FOR REVISION LEVEL.	BY	SCALE	OWNER'S SPECIFICATION	REVISIONS	DATE	APPROVALS	DATE
E	7-18-13	SEE SHEET 1 (C1521693)	BOB	1/8" = 1'-0"	SEE SHEET 1 (C1521693)	1	7-18-13		
F	1-2-14	(B-8, C-4, C-1) NOTES UPDATED, DIM B FT				2	1-2-14		
		(C-8) VIEW REVISED, (B-4) NOTE				3			
		REVISIONS REQUESTED AND NOTES				4			
		RENUMBERED, (C-15)153				5			
G	8-13-14	(B-5) TRIANGLE NOTE 1 CHANGED, SEE SHEET 1				6			
H	10-15-14	DIM B (C1521693) AND NOTES REARRANGED FOR CLARITY, SEE SHEET 5 OF 5, (C1518118)				7			

**M/20RESA
 SINGLE UNIT
 CONFIGURATION**

KOHLER CO. METRIC PRINT
 THIS DRAWING IS DESIGN AND DETAIL BY KOHLER CO.
 CONTRACTOR MUST REFER TO THIS DRAWING FOR ALL PARTS OF
 THIS PROJECT. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS.
 DIMENSION PRINT
 DRAWN BY: [blank] DATE: [blank]
 CHECKED BY: [blank] DATE: [blank]
 APPROVED BY: [blank] DATE: [blank]
 ADV-8424

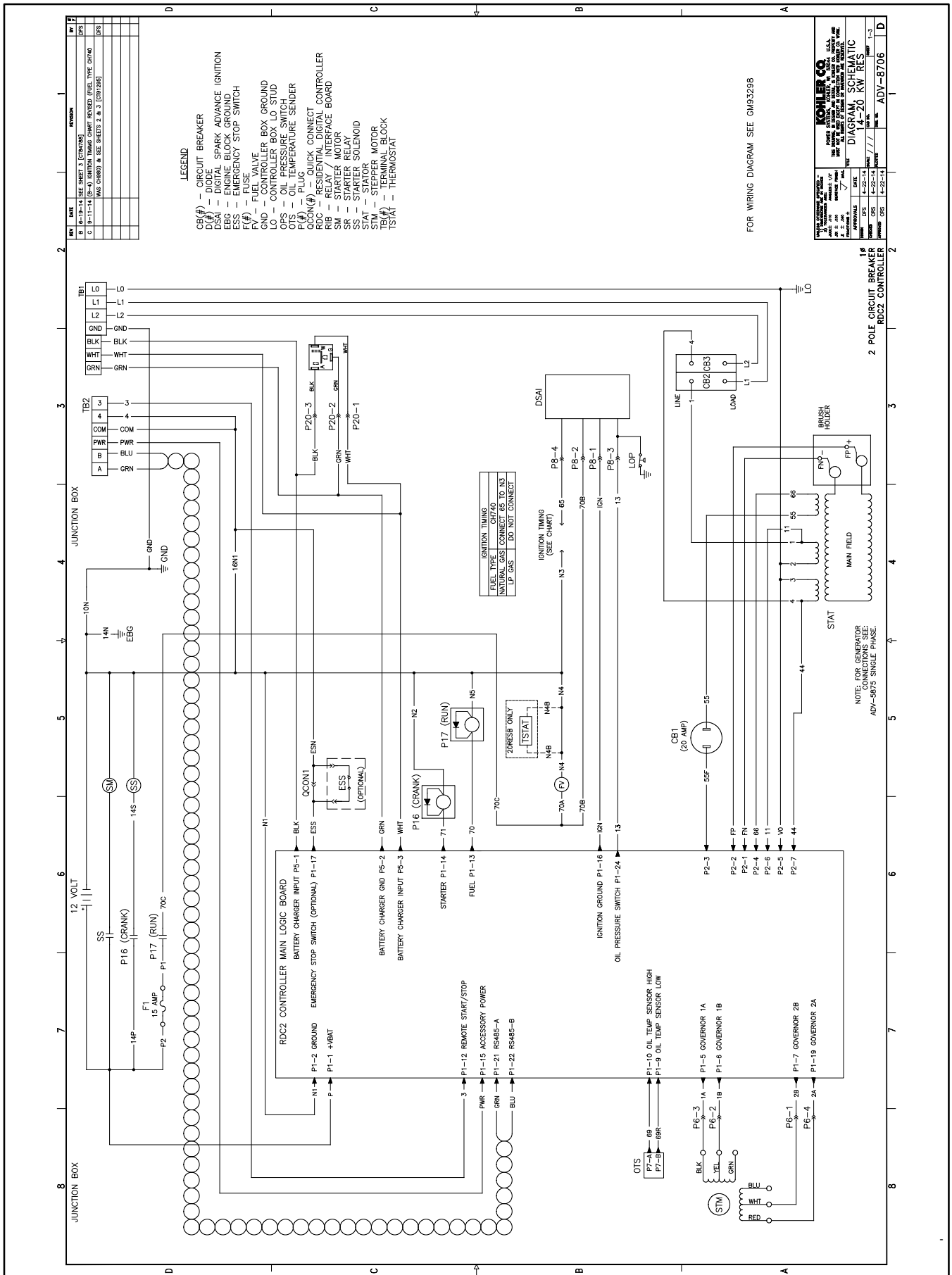
Afbeelding 2-5 Maattekening ADV-8424, blad 4 van 5



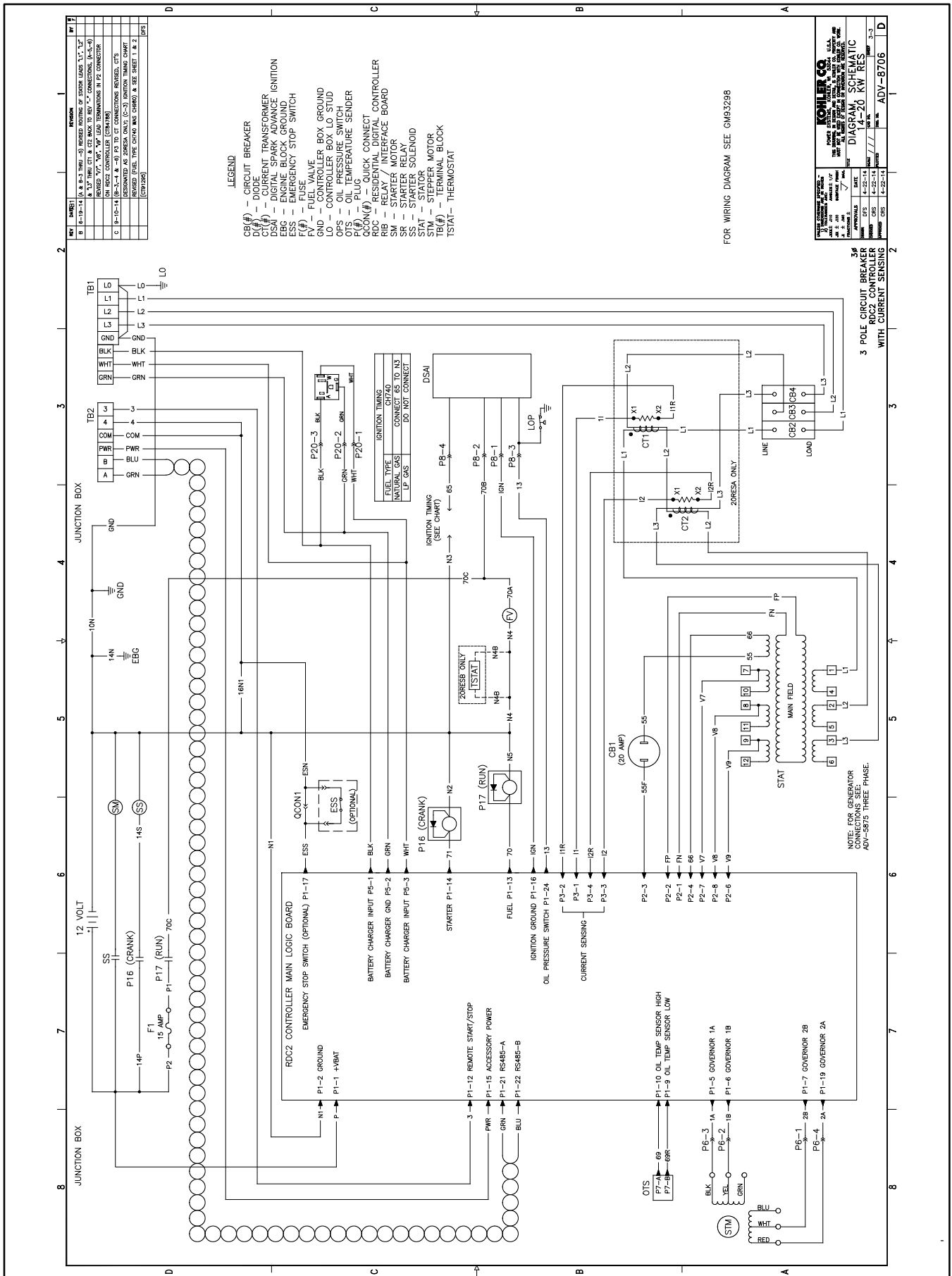
NOTE: APPLY NOTES ON SHEET 4 OF 5 TO SHEET 5 OF 5.

REV. DATE	ON COMPOSITE DWGS. SEE PART NO. FOR REVISION LEVEL.	BY	DATE	SCALE
H 10-15-14	SEE SHEET 4 OF 5. SHEET 5 OF 5 ADDED. (CT396.99)(GFR)			
<p>KOHLER CO. METRIC PROJE THIS DRAWING IS DESIGN AND RETAIL. KOHLER CO. IS NOT RESPONSIBLE FOR THE ACCURACY OF THE DIMENSIONS OR THE CONTENTS OF THIS DRAWING. THE USER SHALL BE RESPONSIBLE FOR VERIFYING ALL DIMENSIONS AND CONTENTS OF THIS DRAWING. THE USER SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS. THE USER SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS. THE USER SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS.</p>				
<p>W/ZORESA PARALLEL UNIT CONFIGURATION</p>				
<p>ADV-8424</p>				

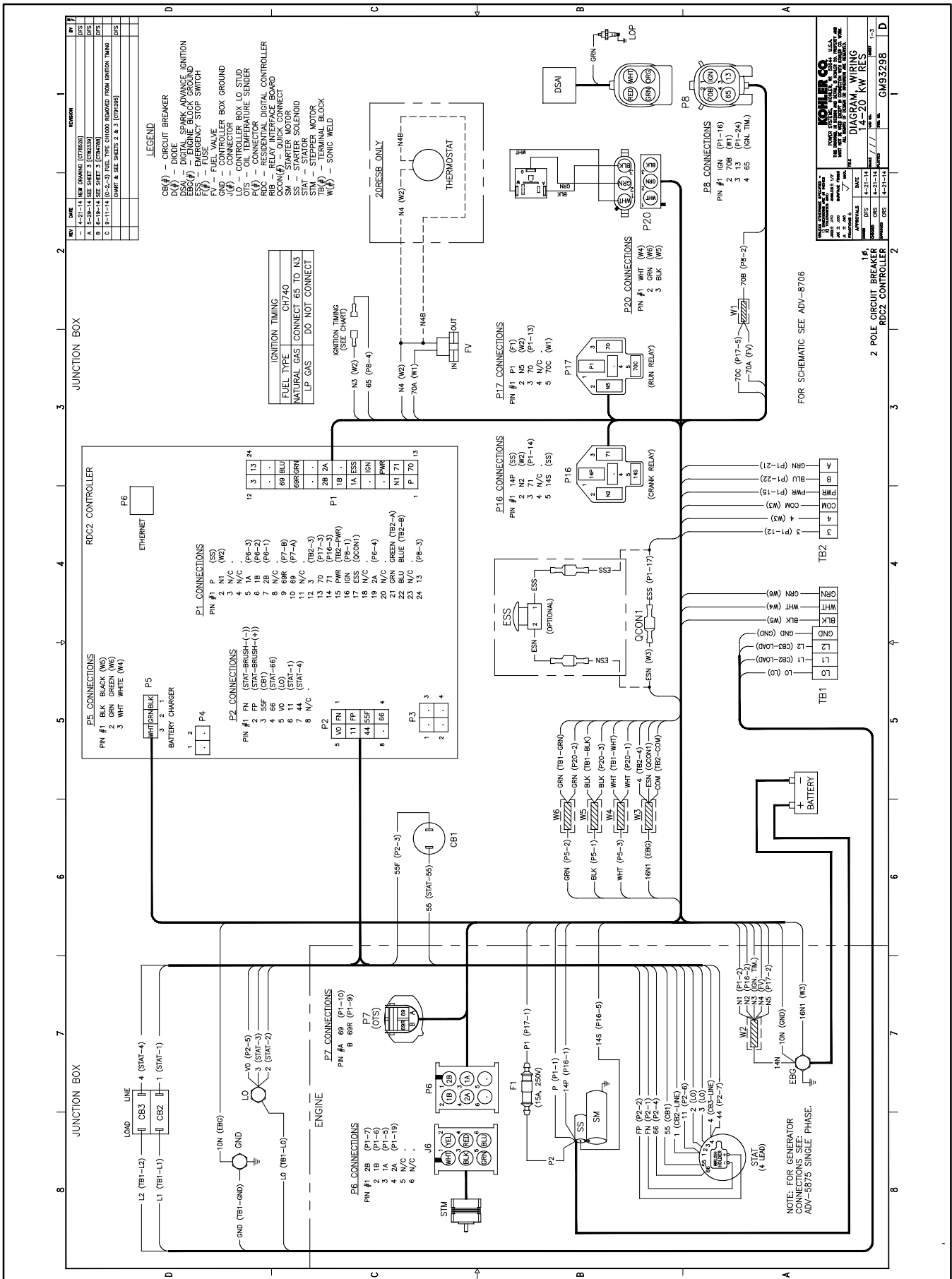
Afbeelding 2-6 Maattekening ADV-8424, blad 5 van 5



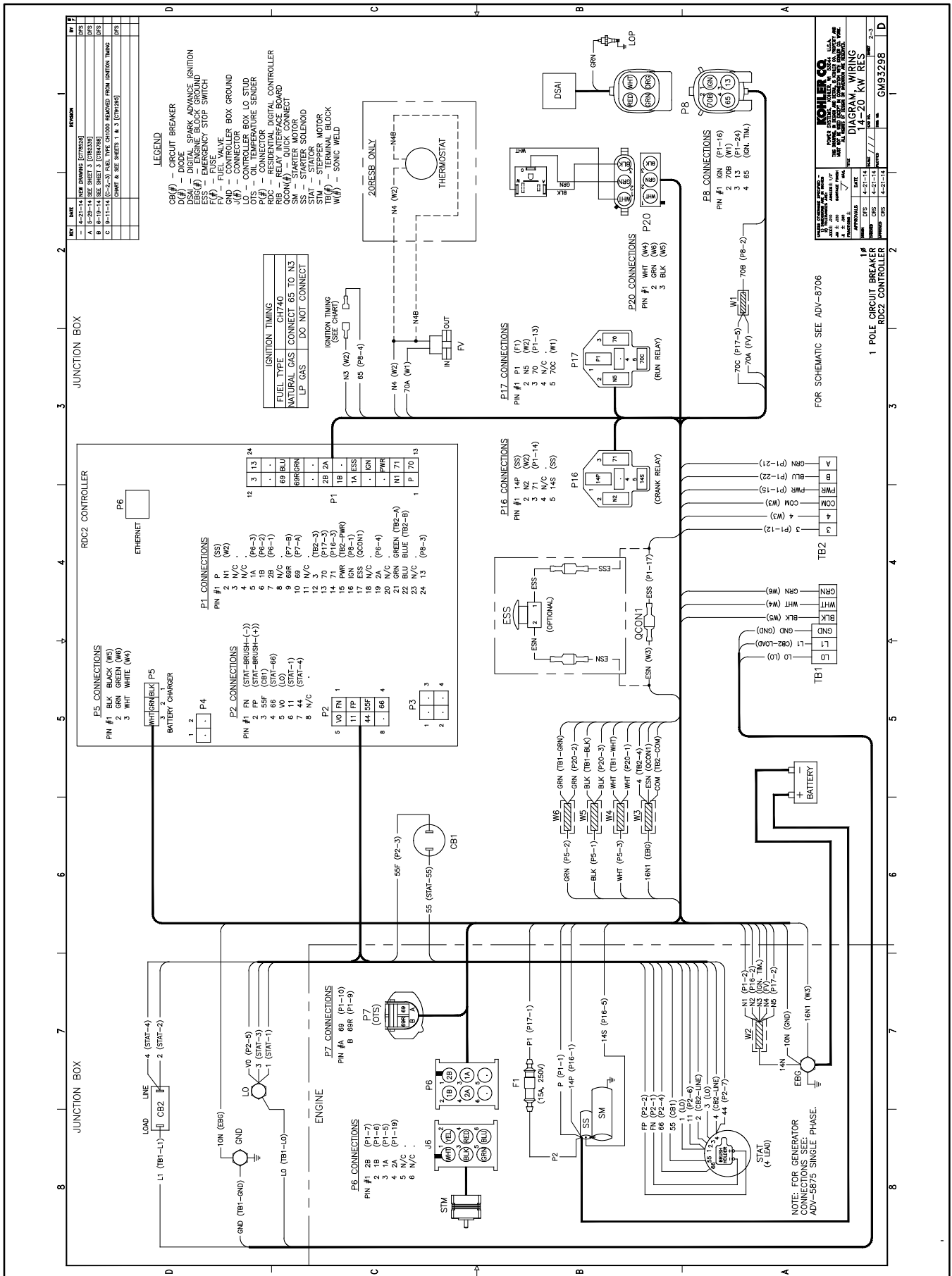
Afbeelding 2-7 Schematische weergave, ADV-8706, blad 1 van 3



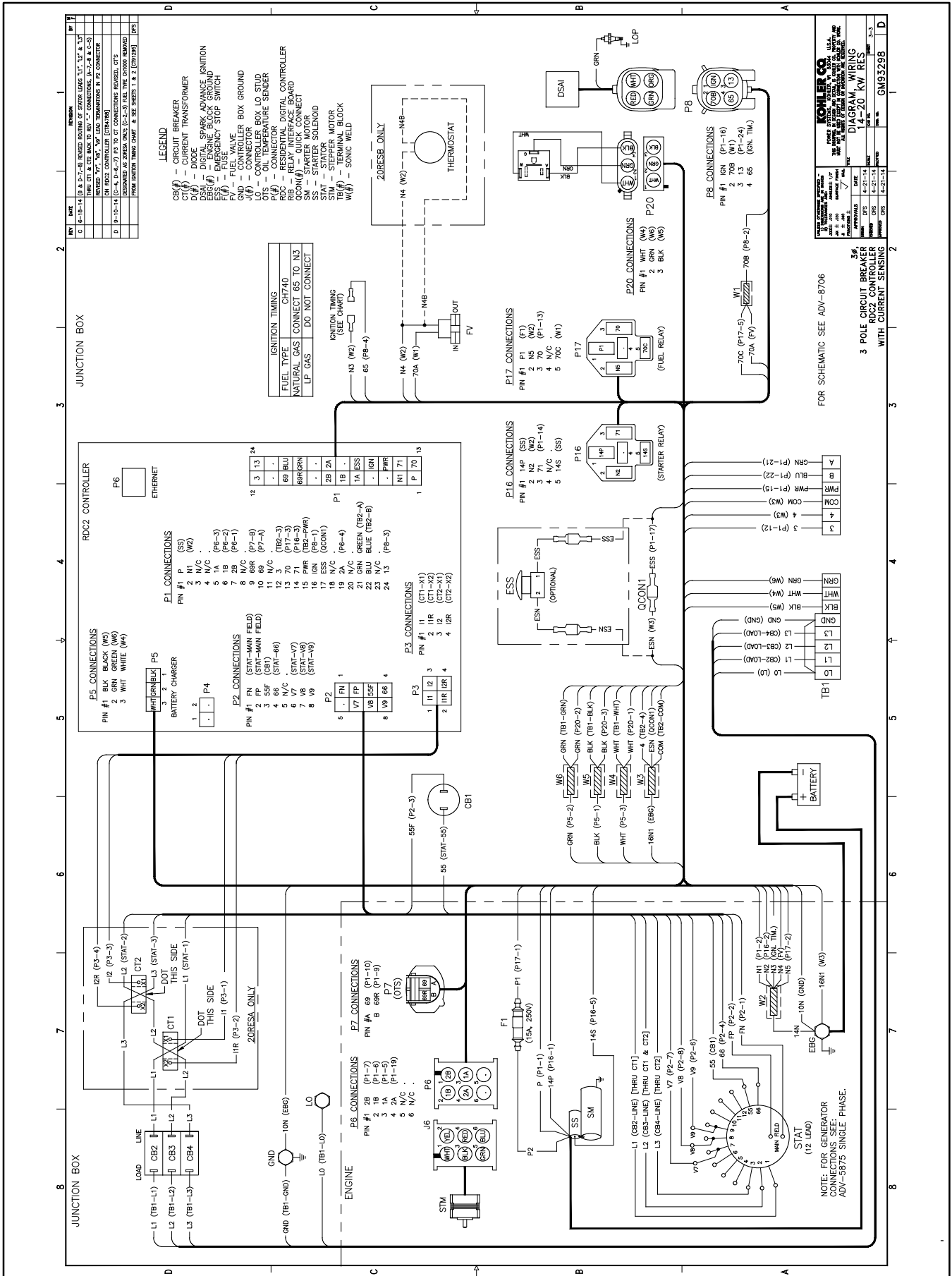
Afbeelding 2-9 Schematische weergave, ADV-8706, blad 3 van 3



Afbeelding 2-10 Punt-tot-punt bedradingschema, GM93298, blad 1 van 3




Afbeelding 2-11 Punt-tot-punt bedradingschema, GM93298, blad 2 van 3



Appendix A Afkortingen

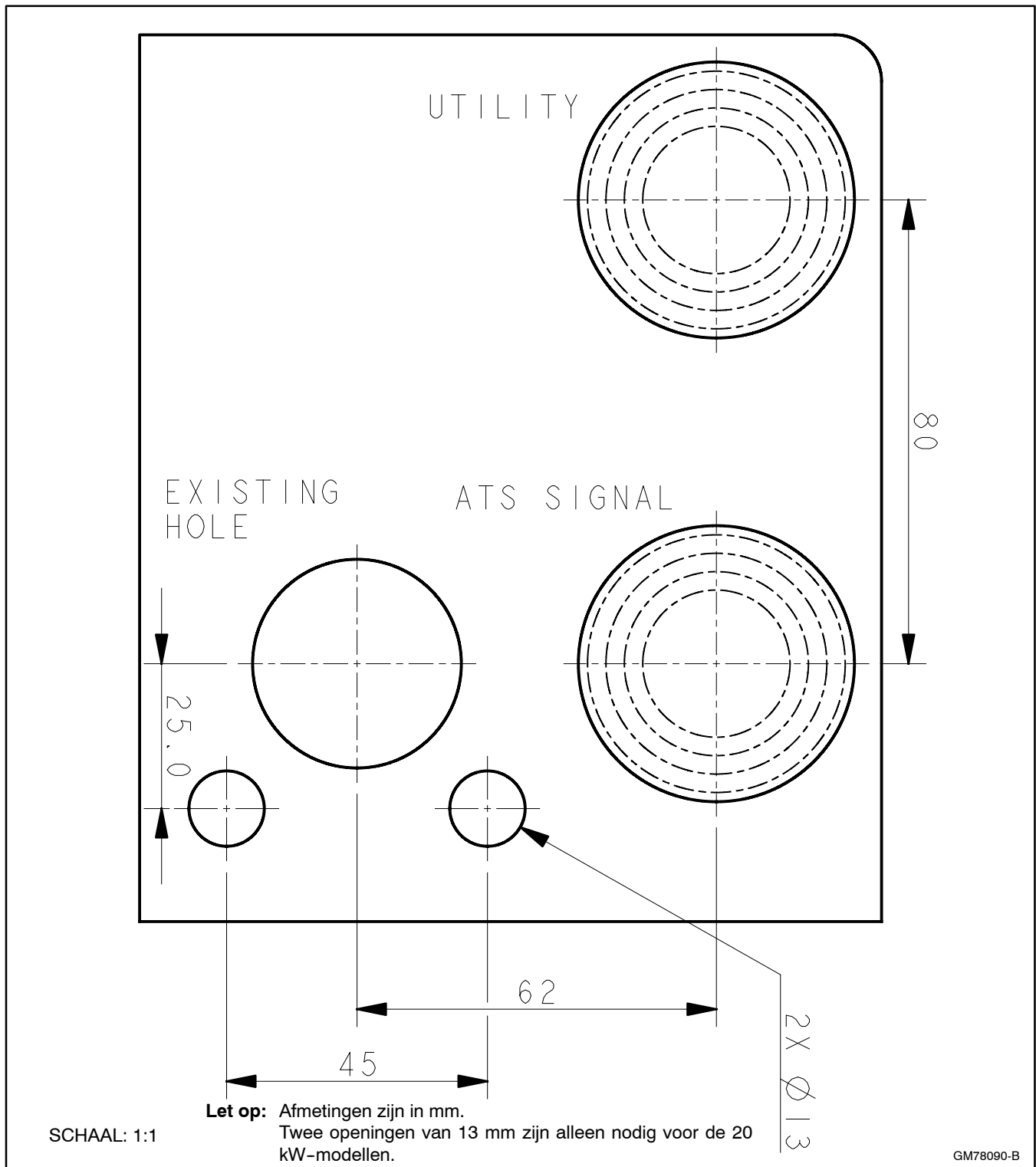
De volgende lijst bevat afkortingen die in deze publicatie voor kunnen komen.

A, amp	ampère	CL	middenlijn	freq.	frequentie
ABDC	na onderste dode punt	cm	centimeter	FS	volledig
AC	wisselstroom	CMOS	complementary metal oxide substrate (CMOS - halfgeleider)	ft.	foot, feet
A/D	analoog naar digitaal	com	communicatie (poort)	ft. lb.	foot pound (koppel)
ADC	geavanceerde digitale regeling	coml	commercieel	ft./min.	voet per minuut
adj.	afstelling	Coml/Rec	Commercieel/recreatief	ftp	file transfer protocol
ADV	maattekening adverteren	conn.	verbinding	g	gram
Ah	ampère-uur	cont.	vervolgd	ga.	afmetingen, meters, draadmaat
AHWT	anticiperende hoge watertemperatuur	CPVC	gechloreerd polyvinylchloride	gal.	gallon
AISI	American Iron and Steel Institute	crit.	kritiek	gen.	generator
ALOP	anticiperende lage oliedruk	CSA	Canadian Standards Association	genset	generatorset
alt.	dynamo	CT	stroomomvormer	GFI	aardlekschakelaar
Al	aluminum	Cu	koper	GND, 	aarde
ANSI	American National Standards Institute (voorheen American Standards Association, ASA)	cUL	Canadian Underwriter's Laboratories	gov.	regelaar
AO	alleen anticiperend	CUL	Canadian Underwriter's Laboratories	gph	gallons per uur
APDC	district luchtvervuilingsregeling	cu. in.	kubieke inch	gpm	gallons per minuut
API	American Petroleum Institute	cw.	rechtsom	gr.	graden, bruto
approx.	ongeveer	CWC	watergekoeld -et leidingwater	GRD	apparatuur-aarde
APU	hulpstroomvoorziening	cyl.	cilinder	gr. wt.	bruto gewicht
AQMD	district luchtkwaliteitsbeheer	D/A	digitaal naar analoog	H x W x D	hoogte maal breedte maal diepte
AR	voor zover nodig	DAC	digitaal naar analoog converter	HC	zeskantige schroef/moer
AS	zoals geleverd, zoals aangegeven, zoals voorgesteld	dB	decibel	HCHT	cilinderkoptemperatuur
ASE	American Society of Engineers	dB(A)	decibel (gewogen)	HD	heavy duty
ASME	American Society of Mechanical Engineers	DC	gelijkstroom	HET	hoge uitlaatgastemperatuur, hoge temperatuur van de motor
assy.	eenheid	DCR	weerstand gelijkstroom	hex	hexagon
ASTM	American Society for Testing Materials	deg., °	graden	Hg	kwik (element)
ATDC	na bovenste dode punt	dept.	afdeling	HH	zekantige kop
ATS	automatische transferschakelaar	dia.	diameter	HHC	zeskantige dop
auto.	automatisch	DI/EO	dubbele inlaat/einduitlaat	HP	paardenkracht, pk
aux.	hulpsysteem, hulpvoorziening	DIN	Deutsches Institut für Normung e. V. (also Deutsche Industrie Normenausschuss)	hr.	uur
avg.	gemiddeld	DIP	dual inline package	HS	heat shrink
AVR	automatische spanningsregelaar	DPDT	dual inline package tweepolig, tweeweg	hsg.	behuizing
AWG	American Wire Gauge	DPST	dual inline package tweepolig, eenweg	HVAC	verwarming, ventilatie en airconditioning
AWM	bedradingsmateriaal apparaat	DS	afsluitschakelaar	HWT	hoge watertemperatuur
bat.	accu	DVR	digitale spanningsregelaar	Hz	hertz (cycli per seconde)
BBDC	voor onderste dode punt	E ² PROM, EEPROM	elektrisch-wisbaar programmeerbaar alleen-lezen geheugen	IBC	International Building Code
BC	acculader, accu laadt	E, emer.	nood(stroombron)	IC	geïntegreerd circuit
BCA	accudynamo	ECM	elektronische regelmodule, motorregelmodule	ID	binnendiameter, identificatie
BCI	Battery Council International	EDI	elektronische gegevensuitwisseling	IEC	International Electrotechnical Commission
BDC	voor dode punt	EFR	noodfrequentierelais	IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
BHP	remvermogen, rem-pk	e.g.	bijvoorbeeld (<i>exempli gratia</i>)	IMS	verbeterd motor starten
blk.	(kleur) zwart, (motor) blok	EG	elektrische regelaar	in.	inch
blk. htr.	blokverwarming	EGSA	Electrical Generating Systems Association	in. H ₂ O	inches water
BMEP	gemiddelde effectieve remdruk	EIA	Electronic Industries Association	in. Hg	inches kwik
bps	bits per seconde	EI/EO	eindinlaat/einduitlaat	in. lb.	inch pounds
br.	koper	EMI	elektromagnetische storing	Inc.	ingebouwd
BTDC	voor bovenste dode punt	emiss.	emissie	ind.	industrial
Btu	Britse warmte-eenheid	eng.	motor	int.	internal
Btu/min.	Britse warmte-eenheden per minuut	EPA	Environmental Protection Agency	int./ext.	intern/extern
C	Celsius	EPS	noodstroomsysteem	I/O	invoer/uitvoer
cal.	calorie	ER	noodrelais	IP	internet protocol
CAN	controller area network	ES	speciaal ontworpen	ISO	International Organization for Standardization
CARB	California Air Resources Board	ESD	elektrostatische ontlading	J	joule
CAT5	categorie 5 (netwerkkabel)	est.	geschat	JIS	Japanese Industry Standard
CB	stroomonderbreker	E-Stop	noodstop	k	kilo (1000)
CC	opstartcyclus	etc.	etcetera, enzovoort	K	kelvin
cc	kubieke centimeter	exh.	uitlaat	kA	kiloampere
CCA	ampère koud opstarten	ext.	external	KB	kilobyte (2 ¹⁰ bytes)
ccw.	linksom	F	Fahrenheit, vrouwelijk	KBus	communicatieprotocol Kohler
CEC	Canadian Electrical Code	FHM	platte kop machine (schroef)	kg	kilogram
cert.	certificaat, certificering, gecertificeerd	fl. oz.	vloeibare ounce	kg/cm ²	kilogram per vierkante centimeter
cfh	kubieke voet per uur	flex.	flexibel	kgm	kilogram-meter
cfm	kubieke voet per minuut			kg/m ³	kilogram per kubieke meter
CG	zwaartepunt			KHz	kilohertz
CID	kubieke inch verplaatsing			kJ	kilojoule
				km	kilometer

kOhm, kΩ	kilo-ohm	NFPA	National Fire Protection Association	RTV	kamertemperatuurvulcanisatie
kPa	kilopascal	Nm	newton meter	RW	lezen/schrijven
kph	kilometer per uur	NO	normaal open	SAE	Society of Automotive Engineers
kV	kilovolt	no., nos.	nummer, nummers	scfm	standaard kubieke voet per minuut
kVA	kilo-volt-ampère	NPS	National Pipe, Straight	SCR	siliciumthyristor
KVAR	kilo-volt-ampère-reactief	NPSC	National Pipe, Straight-coupling - soort koppeling	s, sec.	second
kW	kilowatt	NPT	Amerikaanse standaard voor schroefdraad	SI	<i>Systeme international d'unites</i> , International System of Units
kWh	kilowatt-uur	NPTF	Amerikaanse standaard voor-schroefdraad	SI/EO	zijkant in/ einde uit
kWm	kilowatt mechanisch	NR	niet vereist, normaal relais	sil.	demper
kWth	kilowatt-thermal	ns	nanoseconde	SMTp	simple mail transfer protocol
L	liter	OC	te vaak opstarten	SN	serienummer
LAN	lokaal netwerk	OD	buitendiameter	SNMP	simple network management protocol
L x W x H	lengte maal breedte maal hoogte	OEM	oorspronkelijke apparatuurfabrikant	SPDT	eenpolig, tweeweg
lb.	pond, ponden	OF	overfrequency	SPST	eenpolig, eenweg
lbm/ft ³	pond per kubieke voet	opt.	optie, optioneel	spec	specificatie
LCB	lijnonderbreker	OS	te groot, te snel	specs	gegevens, specificaties
LCD	vloeibaar kristal scherm	OSHA	Occupational Safety and Health Administration	sq.	vierkant
LED	licht uitzende diode	OV	te hoge spanning	sq. cm	vierkante centimeter
Lph	liter per uur	oz.	ounce	sq. in.	vierkante inch
Lpm	liter per minuut	p., pp.	pagina, pagina's	SMS	short message service
LOP	lage oliedruk	PC	personal computer	SS	roestvast staal
LP	vloeibaar petroleum	PCB	printplaat	std.	standard
LPG	vloeibaar petroleumgas	pF	picofarad	stl.	staal
LS	linkerzijde	PF	vermogensfactor	tach.	tachometer
L _{wa}	sound power level, A weighted - geluidsniveau	ph., ∅	fase	TB	klemmenblok
LWL	laag waterpeil	PHC	Phillips® kruiskop Crimpite® (schroef)	TCP	connectie-georiënteerd protocol
LWT	lage watertemperatuur	PHH	Phillips® kruiskop (schroef)	TD	tijdvertraging
m	meter, milli (1/1000)	PHM	cilinderkop (schroef)	TDC	BDP bovenste dode punt
M	mega (10 ⁶ (bij gebruik bij SI-eenheden), mannelijk)	PLC	programmeerbare logische regeling	TDEC	tijdvertraging afkoelen
m ³	kubieke meter	PMG	generator met permanente magneten	TDEN	tijdvertraging nood naar normaal
m ³ /hr.	kubieke meter per uur	pot	potentiometer, potentiaal	TDES	tijdvertraging starten motor
m ³ /min.	kubieke meter per minuut	ppm	deeltjes per miljoen	TDNE	tijdvertraging normaal naar nood
mA	milliampere	PROM	programmeerbaar allen-lezen-geheugen	TDOE	tijdvertraging uit naar nood
man.	handmatig	psi	pound per vierkante inch	TDON	tijdvertraging uit naar normaal
max.	maximum	psig	pound t.o.v. omgevingsdruk, gasdruk zoals deze wordt gemeten in een gesloten container of onder water	temp.	temperatuur
MB	megabyte (2 ²⁰ bytes)	pt.	pint	term.	aansluiting, klem
MCCB	vermogensautomaat	PTC	positieve temperatuurcoëfficiënt	THD	totale harmonische vervorming
MCM	cirkeloppervlak met diameter	PTO	krachtafnehmer	TIF	telefooninvloedsfactor
meggar	megohmmeter	PVC	polyvinyl chloride	tol.	tolerantie
MHz	megahertz	qt.	quart, quarts	turbo.	turbocompressor
mi.	mile	qty.	aantal, hoeveelheid	typ.	typisch (hetzelfde op meerdere locaties)
mil	one one-duizendste van een inch	R	vervangende (nood) stroombron	UF	onderfrequentie
min.	minimum, minute	rad.	radiator, radius	UHF	ultrahoge frequentie
misc.	verschillend	RAM	random access memory	UIF	gebruikersinterface
MJ	megajoule	RBUS	RS-485 communicatiemethode	UL	Underwriter's Laboratories, Inc.
mJ	millijoule	RDO	relay driver output	UNC	unieschroefdraad grof (was NC)
mm	millimeter	ref.	reference	UNF	unieschroefdraad fijn (was NF)
mOhm, mΩ	milliohm	rem.	remote	univ.	universaal
MOhm, MΩ	megohm	Res/Coml	residentieel/commercieel	URL	gestructureerde naam die verwijst naar een stuk data (webadres)
MOV	metaloxydevaristor	RFI	storing op radiofrequentie	US	undersize, underspeed
MPa	megapascal	RH	ronde kop	UV	ultraviolet, undervoltage
mpg	mijlen per gallon	RHM	ronde kop van (schroef)	V	volt
mph	mijlen per uur	rly.	relais	VAC	volt wisselstroom
MS	militaire standaard	rms	vierkantwortel	VAR	volt-ampère reactief
ms	milliseconde	rnd.	rond	VDC	volt gelijkstroom
m/sec.	meter per seconde	RO	alleen lezen	VFD	fluorescentiedisplay
mtg.	bevestiging	ROM	alleen-lezen geheugen	VGA	standaard voor het weergeven van beelden op een computermonitor
MTU	Motoren-und Turbinen-Union	rot.	draaiend	VHF	zeer hoge frequentie
MW	megawatt	rpm	onwentelingen per minuut	W	watt
mW	milliwatt	RS	rechterzijde	WCR	weerstand- en sluitwaarde
μF	microfarad	RTDs	weerstandsthermometer	w/	met
N, norm.	normaal (stroombron)	RTU	afstandsbediend werkstation	WO	alleen schrijven
NA	niet beschikbaar, niet van toepassing			w/o	zonder
nat. gas	aardgas			wt.	gewicht
NBS	National Bureau of Standards			xfmr	transformer
NC	normaal gesloten				
NEC	National Electrical Code				
NEMA	National Electrical Manufacturers Association				

Appendix B Sjabloon invoeren elektrische bedrading

Gebruik de 1:1-tekening in Afbeelding 1 voor het markeren van de openingen voor de elektrische leiding, indien gewenst. Er worden ook twee openingen van 13 mm (0,5 inch) weergegeven voor de ventilatieleidingen van de brandstofregelaar, deze worden alleen bij de 20 kW-modellen gebruikt. Zie Sectie 1.9.2. voor meer informatie.



Afbeelding 1 Sjabloon, geboorde of ingeslagen openingen voor ventilatieleidingen regelaar (alleen 20 kW) en elektrische leiding

Aantekeningen

KOHLER[®] Power Systems

KOHLER CO. Kohler, Wisconsin 53044
Telefoon 920-457-4441, Fax 920-459-1646

Kohler Power Systems
Asia Pacific Headquarters
7 Jurong Pier Road
Singapore 619159
Telefoon (65) 6264-6422, Fax (65) 6264-6455

**Voor de dichtstbijzijnde door KOHLER
erkende installatie, service, en
verkoopdealer in de VS en Canada:
bel 1-800-544-2444 of ga naar
KOHLERPower.com**

TP-6803-NL 1/15j

© 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 Kohler Co. Alle rechten voorbehouden.

Установка

Бытовые / коммерческие генераторные установки



Модели:

14/20RESA
14/20RESAL

Контроллеры:

RDC2
DC2

KOHLER
Power Systems

ISO 9001
KOHLER
POWER SYSTEMS
NATIONALLY REGISTERED

TP-6803-RU 1/15j

Законопроект 65 штата Калифорния

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Отработавшие газы двигателя этого изделия содержат химические вещества, которые, насколько известно штату Калифорния, вызывают рак, врожденные дефекты и другие нарушения репродуктивной функции.

Идентификация изделия

Идентификационные номера генераторной установки

Запишите идентификационные номера генераторной установки, приведенные на ее паспортных табличках.

Обозначение модели _____

Номер спецификации _____

Серийный номер _____

Номер принадлежности	Описание принадлежности
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Идентификация двигателя

Запишите идентификационные данные с паспортной таблички двигателя.

Изготовитель _____

Обозначение модели _____

Серийный номер _____

Идентификация контроллера

Запишите обозначение контроллера из руководства по эксплуатации генераторной установки, спецификации или счета-фактуры.

Описание контроллера _____

Идентификация изделия	2
Правила и инструкции по технике безопасности	5
Введение	11
Начальный пуск и регистрация	11
Техническая помощь	12
Раздел 1 Монтаж	13
1.1 Введение	13
1.2 Подъем грузов	13
1.3 Осмотр генераторной установки	14
1.4 Размещение и монтаж	14
1.4.1 Площадка для установки	14
1.4.2 Бетонные фундаментные плиты	14
1.4.3 Требования к выпуску отработавших газов	15
1.5 Размерные чертежи	15
1.6 Доступ к зоне воздухозабора	15
1.7 Требуемое топливо	16
1.7.1 Подача топлива	16
1.7.2 Размеры топливопровода	17
1.7.3 Подсоединение подачи топлива	17
1.8 Переход на другое топливо	18
1.8.1 Смена топлива, 14RESA/RESAL, оборудованные топливным блоком	18
1.8.2 Топливная система 14RESA/RESAL, оборудованная фитингами с диафрагмами	20
1.8.3 Смена топлива, 20RESA/RESAL	22
1.8.4 Выпускные трубки регулятора	22
1.9 Электрические соединения	23
1.9.1 Заземление	24
1.9.2 Ввод электрических проводов	24
1.9.3 Клеммный блок для соединений на месте эксплуатации	24
1.9.4 Источник переменного тока	26
1.10 Соединения ATS и принадлежностей	27
1.10.1 Подсоединение переключателя резерва	27
1.10.2 Характеристики кабеля связи	28
1.10.3 Соединения системы со вспомогательными модулями	28
1.11 Аккумулятор	32
1.12 Вспомогательные принадлежности генераторной установки	34
1.12.1 Модуль программируемого интерфейса (PIM)	34
1.12.2 Модуль управления нагрузкой (LCM)	35
1.12.3 Устройство сброса нагрузки	36
1.12.4 Нагреватель регулятора	37
1.12.5 Нагреватель карбюратора	39
1.12.6 Нагреватель аккумулятора	41
1.12.7 Система OnCue Plus управления генератором	42
1.13 Предпусковая проверка после монтажа	43
1.14 Настройка тестера	44
1.14.1 Контроллер RDC2	44
1.14.2 Контролер DC2	44
1.14.3 Тестирование под нагрузкой	44
Раздел 2 Чертежи и схемы	45
Приложение А Сокращения	57
Приложение В Шаблон входных отверстий для проводов	61

Примечания

ВАЖНЕЙШИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
Неправильная установка, эксплуатация или обслуживание электромеханического оборудования — генераторных установок, переключателей резерва, распределительных устройств и принадлежностей — могут приводить к травмам и создавать угрозу для жизни. Чтобы избежать несчастных случаев, помните о возможных опасностях и действуйте безопасным образом. Прочитайте и выполняйте все инструкции и требования техники безопасности. **СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ.**

В этом руководстве используется несколько типов предупреждений и инструкций, относящихся к технике безопасности. Они обозначаются следующими сигнальными словами: Опасно, предостережение, предупреждение и примечание.

ОПАСНО

«Опасно» указывает на присутствие опасности, которая **приведет к тяжелой травме, смерти**, или **существенному имущественному ущербу**.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

«Предостережение» указывает на присутствие опасности, которая **приведет к тяжелой травме, смерти**, или **существенному имущественному ущербу**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

«Предупреждение» указывает на присутствие опасности, которая **приведет** или **может привести к небольшой травме** или **имущественному ущербу**.

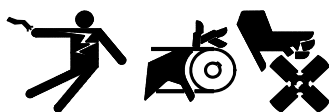
ПРИМЕЧАНИЕ

«Примечание» содержит сведения по установке, эксплуатации или обслуживанию, которые имеют отношение к безопасности, но с непосредственной опасностью не связаны.

К оборудованию на видных местах прикреплены наклейки, которые предупреждают оператора или техника по обслуживанию о возможных опасностях и объясняют, как действовать безопасным образом. Эти наклейки приводятся в тексте настоящего руководства. Чтобы оператор лучше с ними ознакомился. Заменяйте утерянные или поврежденные наклейки.

Случайный запуск

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Случайный запуск. Могут стать причиной тяжелой травмы или смерти.

Перед работой с генераторной установкой отсоедините провода аккумулятора. Когда отключаете аккумулятор, сначала отсоедините отрицательный (-) провод. При подключении аккумулятора подсоединяйте отрицательный (-) провод последним.

Блокирование генераторной установки. Случайный пуск может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Перед работой на генераторной установке или связанном с ней оборудовании блокируйте генераторную установку следующим образом: (1) Выключите генераторную установку, нажав на ней кнопку выключения / сброса. (2) Если установлено зарядное устройство аккумулятора, отсоедините его питание. (3) Отсоедините провода аккумулятора, начав с отрицательного (-) провода. При подключении аккумулятора подсоединяйте отрицательный (-) провод последним. Примите эти меры предосторожности, чтобы не допустить запуска генераторной установки дистанционным переключателем пуска / останова.

Аккумулятор

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Серная кислота в аккумуляторе. Могут стать причиной тяжелой травмы или смерти.

Надевайте защитные очки и комбинезон. Кислота аккумулятора может вызвать слепоту и обжечь кожу.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Взрыв. Может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Реле зарядного устройства аккумулятора могут стать причиной электрической дуги или искрения.

Устанавливайте аккумулятор в хорошо вентилируемом месте. Изолируйте зарядное устройство аккумулятора от взрывоопасных паров.

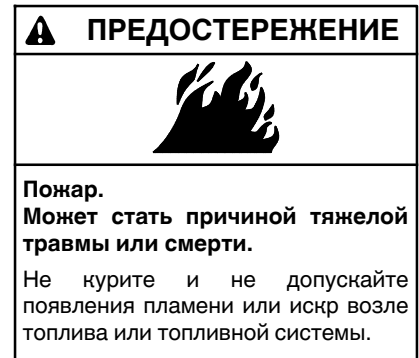
Электролитом аккумулятора служит разбавленная серная кислота. Кислота аккумулятора может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Кислота аккумулятора может вызвать слепоту и обжечь кожу. При обслуживании аккумулятора обязательно надевайте защитные очки, резиновые перчатки и защитную обувь. Не вскрывайте герметизированный аккумулятор, не повредите его корпус. Если электролит попадет в глаза или на кожу, сразу же промойте пораженный участок. Промывайте 15 минут большими количествами чистой воды. При попадании в глаза немедленно обратитесь за медицинской помощью. Ни в коем случае не доливайте кислоту в аккумулятор, уже установленный в систему — это может привести к опасному разбрызгиванию электролита.

Уборка разлитого электролита. Кислота аккумулятора может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Кислота аккумулятора электропроводна и вызывает коррозию. Подготовьте нейтрализующий раствор — 500 г (1 фунт) бикарбоната натрия (питьевой соды) на 4 л (1 галлон) воды. Поливайте нейтрализующим раствором пролитый электролит, пока не прекратятся все признаки химической реакции (вспенивание). Смойте жидкость водой и высушите мокрый участок.

Аккумуляторные газы. Взрыв может вызвать тяжелую травму или смерть. Аккумуляторные газы могут взорваться. Не курите и ни в коем случае не допускайте появления возле аккумулятора пламени или искр, особенно во время зарядки. Не бросайте отработавший аккумулятор в огонь. Чтобы не допустить ожогов или искрения, которое может привести к взрыву, не прикасайтесь к контактам аккумулятора инструментами или другими металлическими предметами. Перед обслуживанием оборудования снимите с себя все украшения. Прежде чем прикасаться к аккумулятору, снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленной металлической поверхности на удалении от аккумулятора. Чтобы не допустить искрения, не прикасайтесь к соединениям зарядного устройства во время зарядки аккумулятора. Перед отсоединением проводов батареи обязательно выключите зарядное устройство. Чтобы не допустить накопления взрывоопасных газов, вентилируйте помещения, в которых хранятся аккумуляторы.

Короткое замыкание аккумулятора. Взрыв может вызвать тяжелую травму или смерть. Короткое замыкание может причинить травму или повредить оборудование. Перед монтажом или обслуживанием генераторной установки отсоедините аккумулятор. Перед обслуживанием оборудования снимите с себя все украшения. Пользуйтесь инструментами с изолированными ручками. Когда отключаете аккумулятор, сначала отсоедините отрицательный (-) провод. При подключении аккумулятора подсоединяйте отрицательный (-) провод последним. Ни в коем случае не подсоединяйте отрицательный (-) провод аккумулятора к положительному (+) контакту пускового соленоида. Не проверяйте состояние аккумулятора замыканием накоротко его контактов.

Обратная вспышка




Обслуживание воздухоочистителя. Внезапная обратная вспышка может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Не допускайте, чтобы генераторная установка работала со снятым воздухоочистителем.

Обслуживание топливной системы. Искра может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Не курите и не допускайте появления пламени или искр возле карбюратора, топливопровода, топливного фильтра, топливного насоса или других возможных источников политого топлива или паров топлива. Когда снимаете топливопровод или карбюратор, собирайте топливо в специальный контейнер.

Горючие материалы. Огонь может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Топливо и пары топлива двигателя генераторной установки огнеопасны и взрывоопасны. Обращайтесь с топливом осторожно, чтобы свести к минимуму опасность пожара или взрыва. Установите в том же помещении или поблизости полностью заправленный огнетушитель. Выберите огнетушитель класса ABC или BC, рассчитанный на тушение горящего электротехнического оборудования, или воспользуйтесь рекомендациями местных противопожарных норм или соответствующего официального органа. Обучите весь персонал работе с огнетушителем и действиям по предотвращению пожара.

Система выпуска отработавших газов

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Угарный газ. Может вызвать сильную тошноту, потерю сознания или смерть. Система выпуска должна быть герметичной; ее необходимо регулярно осматривать.

Эксплуатация генераторной установки. Угарный газ может вызвать сильную тошноту, потерю сознания или смерть. Угарный газ не имеет запаха, цвета и вкуса, не вызывает раздражения и может привести к смерти даже после кратковременного вдыхания. При работе на генераторной установке старайтесь не вдыхать выхлопные газы. Ни в коем случае не эксплуатируйте генераторную установку внутри здания. Ни в коем случае не эксплуатируйте генераторную установку там, где выхлопные газы могут проникнуть или быть втянуты через окна, воздухозаборы или другие отверстия в здание, где могут находиться люди.

Детекторы угарного газа. Угарный газ может вызвать сильную тошноту, потерю сознания или смерть. Установите детекторы угарного газа на каждом этаже здания, находящегося поблизости от генераторной установки. Расположите детекторы таким образом, чтобы все, кто находится в здании, получали уведомления о присутствии угарного газа. Постоянно следите, чтобы все детекторы были работоспособны. Периодически проверяйте и заменяйте детекторы в соответствии с инструкциями изготовителя.

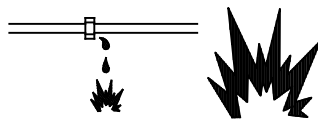
Симптомы отравления угарным газом. Угарный газ может вызвать сильную тошноту, потерю сознания или смерть. Угарный газ ядовит и присутствует в выхлопных газах. Угарный газ не имеет запаха, цвета и вкуса, не вызывает раздражения и может привести к смерти даже после кратковременного вдыхания. Симптомы отравления угарным газом (монооксидом углерода) включают в себя, в частности:

- Головокружение
- Физическую усталость, слабость в суставах и мышцах
- Сонливость, умственное утомление, неспособность сосредоточиться, неясную речь, затуманенное зрение
- Боли в животе, тошноту, рвоту

Если отравление угарным газом возможно, и вы ощутите какой-либо из этих симптомов, немедленно выйдите на свежий воздух и сохраняйте физическую активность. Не садитесь, не ложитесь, не засыпайте. Предупредите других о возможности отравления угарным газом. Если состояние лиц, затронутых воздействием газа, не улучшится через несколько минут пребывания на чистом воздухе, обратитесь за медицинской помощью.

Топливная система

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Пары топлива взрывоопасны. Могут стать причиной тяжелой травмы или смерти.

При обращении с топливом, его хранении и использовании будьте предельно осторожны.

Топливная система. Взрывоопасные пары топлива могут стать причиной тяжелой травмы или смерти. Парообразное топливо очень взрывоопасно. При обращении с топливом и его хранении будьте предельно осторожны. Храните топливо в хорошо вентилируемом месте вдали от оборудования, которое может стать источником искр, и вне досягаемости для детей. Ни в коем случае не доливайте топливный бак при работающем двигателе, так как пролитое топливо может воспламениться при соприкосновении с горячими поверхностями или от искры. Не курите и не допускайте появления пламени или искр возле источником пролития топлива или образования паров. Содержите топливопроводы и соединения туго затянутыми и в хорошем состоянии. Не заменяйте гибкие топливопроводы жесткими. Вставляйте гибкие участки, чтобы не допустить разрыва топливопроводов под действием вибрации. Не допускайте, чтобы генераторная установка работала вблизи пролитого топлива, скопления топлива или в присутствии искр. Прежде чем возобновить работу генераторной установки, отремонтируйте топливную систему.

Утечка газового топлива. Взрывоопасные пары топлива могут стать причиной тяжелой травмы или смерти. Утечка топлива может привести к взрыву. Проверяйте на утечки топливную систему, работающую на испаряемом сжиженном нефтяном газе или на природном газе, при помощи мыльного раствора. При этом система должна находиться под давлением 6 – 8 унций на кв. дюйм (10 – 14 дюйм вод. ст.) Мыльный раствор не должен содержать аммиака или хлора, так как они препятствуют образованию пузырьков. Успех проверки зависит от способности раствора к образованию пузырьков.

Взрывоопасные пары топлива могут причинить тяжелую травму или смерть. Принимайте особые меры предосторожности при работе со следующими топливами:

Пропан (СНГ). Обязательна достаточная вентиляция. Поскольку пропан тяжелее воздуха, устанавливайте детекторы пропана у пола помещения. Проверьте детекторы согласно инструкциям изготовителя.

Природный газ. Обязательна достаточная вентиляция. Поскольку природный газ поднимается вверх, устанавливайте детекторы природного газа у потолка помещения. Проверьте детекторы согласно инструкциям изготовителя.

Опасный шум

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасный шум. Может привести к потере слуха.

Ни в коем случае не эксплуатируйте генераторную установку без глушителя или с неисправной системой выпуска.

Шум двигателя. Опасный шум может привести к потере слуха. Генераторная установка, не оборудованная звукоизолирующим кожухом, может создавать шум выше 105 дБА. Продолжительное воздействие шума, уровень которого выше 85 дБА, может привести к постоянной потере слуха. При работе возле генераторной установки пользуйтесь средствами защиты слуха.

Опасное напряжение / Движущиеся части

⚠ ОПАСНО
<p>Опасное напряжение. Причиняет тяжелые травмы или смерть.</p> <p>Установку и обслуживание этого оборудования должен выполнять квалифицированный электротехнический персонал.</p>

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	
<p>Опасное напряжение. Могут стать причиной тяжелой травмы или смерти.</p> <p>Эксплуатируйте генераторную установку, только когда установлены все ограждения и защитные кожухи электрических устройств.</p>	<p>Движущиеся части.</p>

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	
<p>Опасное напряжение. Обратный ток в систему электропитания может привести к повреждению имущества, тяжелой травме или смерти.</p> <p>Если генераторная установка используется в качестве резервного источника энергии, установите автоматический переключатель резерва, чтобы предотвратить непреднамеренное соединение резервного и нормального источников.</p>	

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
<p>Сварка на генераторной установке. Может сильно повредить электрооборудование.</p> <p>Прежде чем выполнять сварку компонентов генераторной установки, сначала отсоедините аккумулятор, провода контроллера и модуль электронного управления (ЕСМ) двигателя.</p>	

Заземление электрооборудования. Опасное напряжение может причинить тяжелую травму или смерть. В присутствии электричества всегда существует опасность электрического удара. Обязательно выполняйте требования всех применимых норм и стандартов. Заземлите генераторную установку, переключатель резерва, связанное с ними оборудование и электрические цепи. Перед обслуживанием оборудования выключайте автоматические выключатели всех источников питания. Ни в коем случае не прикасайтесь к электрическим проводам или приборам, если стоите в воде или на сырой земле, так эти условия увеличивают риск электрического удара.

Сварка на генераторной установке. Может сильно повредить электрооборудование. Перед сваркой на генераторной установке выполните следующие действия:

- (1) Отсоедините провода аккумулятора, начав с отрицательного (-) провода.
- (2) Отсоедините все разъемы электронного модуля управления двигателем (ЕСМ).
- (3) Отсоедините все разъемы контроллера генераторной установки и платы регулятора напряжения.
- (4) Отсоедините разъемы зарядного генератора аккумулятора двигателя.
- (5) Заземлите сварочный аппарат поблизости от места сварочных работ.

Подсоединение аккумулятора и его зарядного устройства. Опасное напряжение может причинить тяжелую травму или смерть. Чтобы не допустить электрического удара и повреждения аккумулятора и зарядного устройства, подсоединяйте аккумулятор должным образом, плюс к плюсу и минус к минусу. Устанавливать аккумулятор должен квалифицированный электрик.

Короткие замыкания. Опасное напряжение или ток могут причинить тяжелую травму или смерть. Короткое замыкание может причинить травму или повредить оборудование. При настройке или ремонте не прикасайтесь к электрическим соединениям инструментами или украшениями. Перед обслуживанием оборудования снимите с себя все украшения.

Обратный ток в электрическую сеть. Опасный обратный ток может причинить тяжелую травму или смерть. Чтобы не допустить соединения резервного и других источников питания, оборудуйте установку резервного питания переключателем резерва. Обратный ток в основную систему электропитания может причинить тяжелую травму или смерть персоналу энергетической компании, работающему на линиях электропередачи.

Тяжелое оборудование

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Неуравновешенный груз. Неправильный подъем может привести к тяжелой травме или смерти или же к повреждению оборудования. Не используйте подъемные серьги. При подъеме генераторной установки пользуйтесь такелажными траверсами, продетыми через подъемные отверстия рамы основания.

Горячие части

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Двигатель и система выпуска сильно нагреваются. Могут стать причиной тяжелой травмы или смерти. Не работайте с генераторной установкой, пока она не остыла.

Обслуживание системы выпуска. Горячие части могут причинить тяжелую травму или смерть. Не прикасайтесь к горячим частям двигателя. Двигатель и компоненты системы выпуска во время работы очень сильно нагреваются.

Обслуживание нагревателя двигателя. Горячие части могут привести к травме или повреждению имущества. Прежде чем включать нагреватель, установите его. Включение нагревателя до установки может причинить ожоги или повредить устройство. Прежде чем обслуживать нагреватель или соседние устройства, отключите питание нагревателя и дайте ему остыть.

Примечание

ПРИМЕЧАНИЕ

Только канадские установки. Для обслуживания резервного источника подключите выход генераторной установки к переключателю резерва соответствующего типоразмера. См. Канадские электротехнические нормы (СЕС), часть 1.

Примечания

В этом руководстве содержатся инструкции по монтажу бытовых и коммерческих моделей генераторных установок. См. Рис. 1. Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию генераторных установок см. TP-6804, «Руководство по эксплуатации».

Генераторная установка утверждена для использования в стационарных системах в местах с надежным основным источником электропитания.

Монтаж генераторной установки вне помещения должен быть выполнен официальным дистрибьютором / дилером компании Kohler® согласно инструкциям настоящего руководства. Монтаж генераторной установки должен соответствовать требованиям Норм проектирования, установки и эксплуатации электрического оборудования (NEC) и местных норм. Генераторная установка не должна располагаться в помещении.

Информация в настоящем документе соответствует данным, имевшимся на момент публикации. Kohler Co. сохраняет за собой право изменять этот документ и описываемые в нем изделия без предварительного уведомления и без каких-либо дополнительных обязательств или ответственности.

Чтобы обеспечить правильную работу оборудования и избежать травм, прочитайте настоящее руководство и тщательно выполняйте все процедуры и требования техники безопасности. Прочитайте и следуйте «Правилам и инструкциям по технике безопасности», приведенным в начальном разделе этого руководства.



Рис. 1 Генераторная установка 14/20RESA/RESAL

Список литературы

Рис. 2 содержит публикации, относящиеся к генераторным установкам, рассматриваемым в этом руководстве. Монтировать и обслуживать генераторную установку должен только подготовленный и квалифицированный персонал.

Вид литературы	№ изделия
Руководство по эксплуатации генераторной установки 14/20RESA/RESAL	TP-6804
Руководство по монтажу и эксплуатации автоматического переключателя резерва RXT	TP-6807
Руководство по техобслуживанию генераторной установки 14/20RESA/RESAL	TP-6735
Руководство по эксплуатации OnCue Plus	TP-6928
Руководство по монтажу и эксплуатации переключателя резерва RXT	TP-6345
Руководство по монтажу переключателя резерва RSB	TP-6486
Руководство по эксплуатации переключателя резерва RSB	TP-6487
Инструкции по установке модуля управления нагрузкой (LCM)	TT-1574
Инструкции по установке модуля программируемого интерфейса (PIM)	TT-1584
Инструкции по установке бетонных фундаментных плит	TT-1619

Рис. 2 Литература, относящаяся к предмету настоящего руководства

Начальный пуск и регистрация

Закончив монтаж генераторной установки, заполните списки проверок при монтаже и начальном пуске, входящие в форму уведомления о начальном пуске. Заполните и подпишите форму уведомления и зарегистрируйте устройство посредством интерактивной системы обработки гарантий Kohler.

Если вам требуются профессиональные рекомендации в отношении работы генераторной установки и добросовестное обслуживание, обращайтесь к ближайшему дистрибьютору или дилеру Kohler.

- Воспользуйтесь разделом Generators — Electric справочника Yellow Pages (Желтые страницы).
- Посетите веб-сайт Kohler Power Systems: KOHLERPower.com.
- Обращайте внимание на этикетки и наклейки на изделии Kohler или просмотрите соответствующую литературу или документы, сопровождающие изделие.
- Бесплатный телефон в США и Канаде — 1-800-544-2444.
- Вне США и Канады обращайтесь в ближайшее региональное представительство.

Штаб-квартиры в Европе, на Ближнем Востоке, в Африке (ЕМЕА)

Kohler Power Systems Netherlands B.V.
Kristallaan 1
4761 ZC Zevenbergen
Нидерланды
Тел.: (31) 168 331630
Факс: (31) 168 331631

Азиатско-тихоокеанский регион

Power Systems Asia Pacific Regional Office
Сингапур, Republic of Singapore
Тел.: (65) 6264-6422
Факс: (65) 6264-6455

Китай

North China Regional Office, Beijing
Тел.: (86) 10 6518 7950
(86) 10 6518 7951
(86) 10 6518 7952
Факс: (86) 10 6518 7955

East China Regional Office, Shanghai
Тел.: (86) 21 6288 0500
Факс: (86) 21 6288 0550

Индия, Бангладеш, Шри Ланка

India Regional Office
Bangalore, India
Тел.: (91) 80 3366208
(91) 80 3366231
Факс: (91) 80 3315972

Япония, Корея

North Asia Regional Office
Tokyo, Japan
Тел.: (813) 3440-4515
Факс: (813) 3440-2727

Латинская Америка

Latin America Regional Office
Lakeland, Florida, USA
Тел.: (863) 619-7568
Факс: (863) 701-7131

1.1 Введение

⚠ ОПАСНО

<p>Опасное напряжение. Причиняет тяжелые травмы или смерть.</p> <p>Установку и обслуживание этого оборудования должен выполнять квалифицированный электротехнический персонал.</p>

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

<p>Угарный газ. Может вызвать сильную тошноту, потерю сознания или смерть.</p> <p>Система выпуска должна быть герметичной; ее необходимо регулярно осматривать.</p>

Эксплуатация генераторной установки. Угарный газ может вызвать сильную тошноту, потерю сознания или смерть. Угарный газ не имеет запаха, цвета и вкуса, не вызывает раздражения и может привести к смерти даже после кратковременного вдыхания. При работе на генераторной установке старайтесь не вдыхать выхлопные газы. Ни в коем случае не эксплуатируйте генераторную установку внутри здания. Ни в коем случае не эксплуатируйте генераторную установку там, где выхлопные газы могут проникнуть или быть втянуты через окна, воздухозаборы или другие отверстия в здание, где могут находиться люди.

Детекторы угарного газа. Угарный газ может вызвать сильную тошноту, потерю сознания или смерть. Установите детекторы угарного газа на каждом этаже здания, находящегося поблизости от генераторной установки. Расположите детекторы таким образом, чтобы все, кто находится в здании, получали уведомления о присутствии угарного газа. Постоянно следите, чтобы все детекторы были работоспособны. Периодически проверяйте и заменяйте детекторы в соответствии с инструкциями изготовителя.

Монтаж генераторной установки должен выполнять только официальный дистрибьютор/дилер или представитель Kohler. Где бы ни устанавливалось оборудование, проследите, чтобы установка соответствовала применимым национальным и местным нормам. В США установка должна соответствовать.

Национальным электротехническим нормам и правилам (NEC) и применимым местным нормам Установки в Канаде должны соответствовать требованиям канадских норм (СЕС).

Генераторная установка должна располагаться вне помещения. Системы выхлопа установок закрытого исполнения рассчитаны только на монтаж вне помещений.

Примечание: НЕ монтируйте генераторные установки внутри здания.

Примечание: Установите детекторы угарного газа (CO) на каждом этаже здания, находящегося поблизости от генераторной установки. Расположите детекторы таким образом, чтобы все, кто находится в здании, получали уведомления о присутствии угарного газа.

Получите разрешение на строительство и свяжитесь с местными компаниями, которые управляют инженерными сетями, чтобы установить местонахождение подземных трубопроводов и кабелей.

Прочитайте и выполняйте правила техники безопасности, содержащиеся в этом руководстве и в наклейках на оборудовании. Размеры и электрические соединения, которые вам потребуются при монтаже, см. чертежи и схемы в настоящем руководстве. Прочитайте всю процедуру монтажа и до начала работ подготовьте все необходимые принадлежности и инструменты. Выполняйте все действия в указанном порядке.

При установке дополнительных принадлежностей следуйте инструкциям, прилагаемым к каждому комплекту.

1.2 Подъем грузов

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

<p>Неуравновешенный груз. Неправильный подъем может привести к тяжелой травме или смерти или же к повреждению оборудования.</p> <p>Не используйте подъемные серги. При подъеме генераторной установки пользуйтесь такелажными траверсами, продетыми через подъемные отверстия рамы основания.</p>

Модель	Вес, кг (фунт)
14RESA/RESAL	191 (420)
20RESA/RESAL	243 (535)

Рис. 1-1 Приблизженный вес установок

Приблизженный вес генераторных установок приведен на Рис. 1-1. Для подъема установки используйте траверсы, вставляемые в отверстия транспортной рамы. Расположение подъемных отверстий см. размерные чертежи в разделе 2.

1.3 Осмотр генераторной установки

Тщательно осмотрите генераторную установку. Проверьте следующее:

1. Осмотрите генераторную установку, нет ли незакрепленных или поврежденных деталей или проводов. Перед монтажом отремонтируйте или затяните незакрепленные детали.
2. Проверьте масло двигателя. Если нужно, залейте маслом рекомендуемой вязкости и сорта. Используйте синтетическое масло класса SG или выше по API (Американский нефтяной институт). Дополнительные сведения см. TP-6804, «Руководство по эксплуатации».

1.4 Размещение и монтаж

Располагайте генераторную установку вне помещения, возле места подключения к подаче газа. Размещение генераторной установки должно обеспечивать легкий доступ для техобслуживания и заправки. Рекомендуемое расстояние от строений определяется штатными и местными нормами. Рекомендуемые расстояния от строительных конструкций и негорючих материалов см. размерный чертеж, раздел 2.

Расположите генераторную установку таким образом, чтобы горячие отработавшие газы не направлялись на растения или другие горючие материалы. Деревья, кусты и другие горючие материалы должны отстоять от выпускного конца генераторной установки не меньше чем на 1,2 м (4 фута).

Расположите генераторную установку таким образом, чтобы отработавшие газы не могли скапливаться и проникать внутрь или втягиваться в здание, где могут находиться люди. Воздухозаборы печей и других аналогичных устройств должны отстоять от выпускного конца генераторной установки не меньше, чем на 3 м (10 футов).

Уведомление

НЕ располагайте генераторную установку вблизи внутренних дворики, настилов, детских площадок или вольеров для животных. Держите такие вещи, как садовая мебель, игрушки, спортивное оборудование и все горючие материалы на безопасном расстоянии от выпуска генераторной установки.

Напоминайте членам семьи, детям и гостям, что вблизи генераторной установки нужно соблюдать осторожность. Генераторные установки, подсоединенные к переключателям резерва, в периоды тестирования и при перебоях в электроснабжении включаются автоматически. Некоторые компоненты генераторных установок при работе сильно нагреваются и остаются горячими некоторое время после выключения установки.

1.4.1 Площадка для установки

Генераторная установка поставляется на специально разработанной композитной установочной пластине. Подготовьте плоскую горизонтальную монтажную площадку, покрытую барьером от сорняков и гравием или бетонной фундаментной плитой. Поместите установочную пластину прямо на гравий или на бетон.

Не помещайте установочную пластину на траву, дерево или другие горючие материалы. Уберите все горючие материалы растения, кусты, стройматериалы, садовую мебель с участка длиной не меньше 1,2 м (4 фута) позади выпускного конца генераторной установки. См. размерный чертеж, раздел 2.

1.4.2 Бетонные фундаментные плиты

Kohler Co. предлагает дополнительно бетонные фундаментные плиты, специально изготавливаемые для генераторных установок 14RESA/RESAL и 20RESA/RESAL. Имеются плиты толщиной три и четыре дюйма. 4-дюймовые плиты рекомендуются для мест, подверженных бурям. Если потребуются инструкции по установке фундаментных плит, см. TT-1619.

1.4.3 Требования к выпуску отработавших газов



Рис. 1-2 содержит значения температуры отработавших газов при номинальной нагрузке. На выпускном конце корпуса отработавшие газы двигателя смешиваются с воздухом, охлаждающим генераторную установку. Расположите генераторную установку таким образом, чтобы горячие отработавшие газы не направлялись на растения или другие горючие материалы. Обязательно выдержите зазоры, приведенные на размерном чертеже, раздел 2.

Выпуск	Температура, °C (°F)
Отработавшие газы, выходящие из корпуса, при номинальной мощности, °C (°F)	260 (500)

Рис. 1-2 Температура выпуска

Для сгорания топлива и охлаждения генераторной установки требуется определенный поток воздуха. Входные и выходные отверстия звукоизолирующего корпуса обеспечивают поток воздуха для охлаждения и сжигания. Рис. 1-3 показывает расположение входных и выходных отверстий корпуса. Осмотрите входные и выходные отверстия для воздуха изнутри и снаружи и удостоверьтесь, что они не засорены.

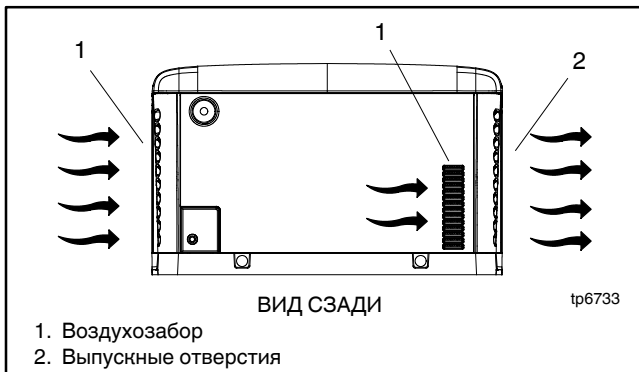


Рис. 1-3 Воздухозабор и выпуск системы охлаждения

Генераторная установка рассчитана на работу со всеми находящимися на месте панелями корпуса и внутренней перегородкой. Если в процессе монтажа, техобслуживания или ремонта установка должна работать без полного корпуса и перегородки, с которыми она была получена с завода, обязательно снимите также и панель на стороне выпуска.

1.5 Размерные чертежи

Размеры генераторной установки, расположение вводов топлива и электрических проводов и рекомендуемые зазоры см. размерные чертежи, раздел 2.

1.6 Доступ к зоне воздухозабора

Аккумуляторная батарея, система подачи топлива и электрические разъемы находятся в зоне воздухозабора. Чтобы в процессе монтажа добраться до зоны воздухозабора, поднимите крышку и снимите панель корпуса. См. ниже.

1. Снимите два винта сверху панели воздухозабора. Потяните панель вверх и снимите. См. Рис. 1-4.
2. Чтобы подсоединить электрические провода, вам понадобится также снять крышку клеммного блока. См. раздел 1.9.3.
3. Подсоединив все провода, установите и подключите аккумуляторную батарею и установите на место крышки и панели.

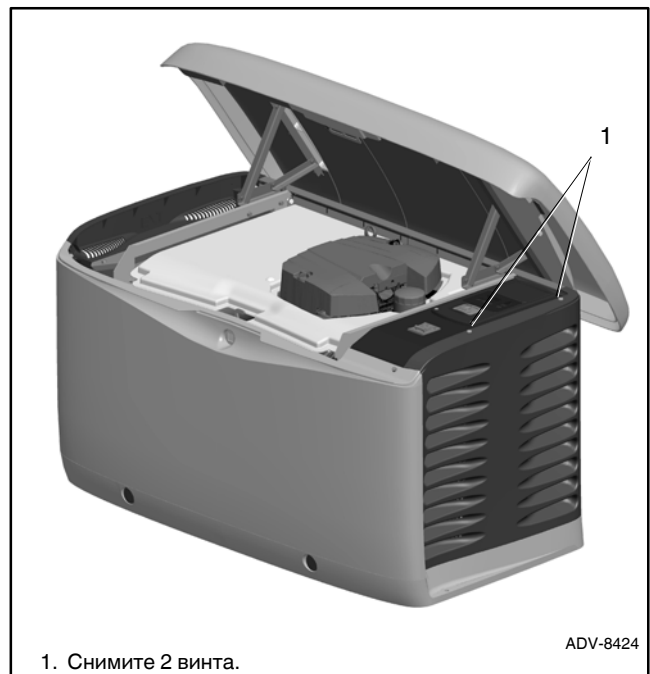


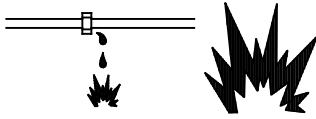
Рис. 1-4 Снятие панели воздухозабора

1.7 Требуемое топливо

Генераторная установка работает на природном газе или сжиженном нефтяном газе (СНГ). Сертификация EPA позволяет использовать для питания генераторной установки и природный газ, и СНГ.

Устройство системы подачи топлива должно соответствовать требованиям NEC и местным нормам.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Пары топлива взрывоопасны. Могут стать причиной тяжелой травмы или смерти.

При обращении с топливом, его хранении и использовании будьте предельно осторожны.

Взрывоопасные пары топлива могут причинить тяжелую травму или смерть. Принимайте особые меры предосторожности при работе со следующими топливами:

Пропан (СНГ). Обязательна достаточная вентиляция. Поскольку пропан тяжелее воздуха, устанавливайте детекторы пропана у пола помещения. Проверьте детекторы согласно инструкциям изготовителя.

Природный газ. Обязательна достаточная вентиляция. Поскольку природный газ поднимается вверх, устанавливайте детекторы природного газа у потолка помещения. Проверьте детекторы согласно инструкциям изготовителя.

1.7.1 Подача топлива

Климатические и географические условия отличаются большим разнообразием, поэтому при планировании и монтаже топливной системы обратитесь к местному поставщику топлива. Рис. 1-5 содержит рекомендуемые характеристики топлива и другие данные, относящиеся к природному газу и СНГ.

Убедитесь, что давление на выходе регулятора давления источника газа лежит в диапазоне, приведенном на Рис. 1-5, и что подача газа достаточна для снабжения генераторной установки при номинальной нагрузке и снабжения остальных потребителей газа. При использовании баков с СНГ проверьте, что выходное давление соответствует Рис. 1-5. Потребление топлива см. Рис. 1-6. Если потребуется, по вопросам расхода топлива или модернизации газового счетчика обращайтесь к поставщику топлива.

Тип топлива	Природный газ	СНГ
Вход топлива	Трубная резьба 1/2 NPT	
Давление подачи топлива, кПа (дюйм Н ₂ O)	1,3-2,7 (5-11)	1,7-2,7 (7-11)
Максимальная подача топлива, БТЕ/ч		
14RESA/RESAL	193 000	203 000
20RESA/RESAL	281 000	340 000
Номинальная теплотворная способность топлива, БТЕ/фут³		
Природный газ	1000	
СНГ	2500	

Рис. 1-5 Подача топлива

Тип топлива	% нагрузки	Потребление топлива, м ³ /ч (куб. фут/ч)			
		14RESA/RESAL		20RESA/RESAL	
		60 Гц	50 Гц	60 Гц	50 Гц
Природный газ	100%	5,4 (193)	4,9 (175)	8,0 (281)	6,4 (225)
	75%	4,7 (163)	4,2 (148)	6,9 (243)	5,4 (189)
	50%	3,5 (124)	3,1 (108)	4,6 (161)	3,9 (139)
	25%	2,6 (93)	2,4 (84)	3,6 (127)	2,9 (103)
СНГ	100%	2,3 (81)	2,1 (74)	3,9 (136)	2,9 (102)
	75%	2,1 (75)	1,9 (68)	3,1 (109)	2,4 (85)
	50%	1,8 (60)	1,5 (53)	2,3 (82)	1,8 (63)
	25%	1,2 (45)	1,1 (40)	1,7 (59)	1,3 (47)

Коэффициенты пересчета для СНГ:
 8,58 фут³ = 1 фунт
 0,535 м³ = 1 кг
 36,39 фут³ = 1 галлон

Номинальная теплотворная способность:
 Природный газ: 37 МДж/м³ (1000 БТЕ/фут³)
 СНГ: 93 МДж/м³ (2500 БТЕ/фут³)

Рис. 1-6 Потребление топлива

1.7.2 Размеры топливопровода

Диаметр и длина топливопровода должны соответствовать требованиям, приведенным на Рис. 1-7. Измеряйте длину топливопровода от регулятора давления на основном топливопроводе до трубного соединения на входе топлива в генераторную установку. На каждое 90-градусное колено добавляйте 2,4 м (8 футов) длины. Сравните общую длину трубы с таблицей на Рис. 1-7 и определите требуемый диаметр трубы.

За инструкциями по установке для СНГ обратитесь к местному поставщику СНГ.

Рекомендуемый минимальный размер трубы топливопровода, дюймы NPT				
Длина трубы, м (фут)	14RESA/RESAL		20RESA/RESAL	
	Природный газ (193 000 БТЕ/ч)	LPG (203 000 БТЕ/ч)	Природный газ (281 000 БТЕ/ч)	LPG (340 000 БТЕ/ч)
8 (25)	3/4	3/4	1	3/4
15 (50)	1	3/4	1	1
30 (100)	1	1	1 1/4	1
46 (150)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4
61 (200)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4

Рис. 1-7 Рекомендуемый диаметр топливопровода

1.7.3 Подсоединение подачи топлива

Расположение входа топлива см. размерный чертеж, раздел 2. Поставщик топлива должен установить жесткий газопровод и ручной вентиль отсечки топлива. Линия подачи топлива должна быть соосна с входом топлива генераторной установки и заканчиваться приблизительно в 12 дюймах от него, чтобы можно было вставить гибкую секцию топливопровода. Вставляйте гибкие участки, чтобы не допустить разрыва топливопровода под действием вибрации.

Примечание: Не изгибайте гибкую секцию, чтобы компенсировать несоосность топливопровода и входа генераторной установки.

Нанесите трубный герметик, применяемый для соединений топливопроводов. При затягивании трубных соединений придерживайте гаечным ключом соленоидный клапан топливной системы.

Примечание: При затяжке топливных соединений не зажимайте катушку соленоидного клапана. Рекомендуемые положения ключа см. Рис. 1-8.



Рис. 1-8 Удержание топливного клапана при затяжке топливных соединений

Откройте ручные топливные вентили и при помощи мыльной воды проверьте все соединения топливопровода. Если обнаружите утечку, закройте топливные вентили, очистите фитинги и нанесите свежий герметик. Снова проверьте, нет ли утечки топлива, когда генераторная установка будет работать.

Защитите все топливные линии от контакта с машинами или оборудованием, отрицательных климатических и других внешних воздействий.

1.8 Переход на другое топливо

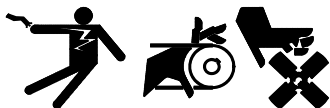
Система, рассчитанная на несколько видов топлива, позволяет переходить от природного газа к СНГ (или обратно) в условиях эксплуатации, без нарушения ограничений на выбросы. Перевод системы на другое топливо должен выполнять квалифицированный техник или официальный дистрибьютор / дилер.

Изменение номиналов

При переходе на другое топливо меняются параметры настройки генераторной установки. Параметры, соответствующие работе на природном газе и на СНГ, см. спецификацию генераторной установки. Если нужно, закажите у официального дистрибьютора или дилера новую паспортную табличку с обновленными параметрами настройки и данными по топливу. Представьте следующие данные с первоначальной паспортной таблички:

- | | |
|------------------------------------|-------|
| • № модели | • кВт |
| • № спецификации | • А |
| • Серийный № | • В |
| • Топливо (первоначальное и новое) | • Гц |
| • кВт | |

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



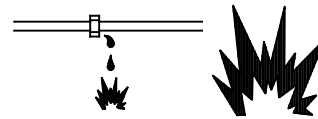
**Случайный запуск.
Могут стать причиной тяжелой травмы или смерти.**

Перед работой с генераторной установкой отсоедините провода аккумулятора. Когда отключаете аккумулятор, сначала отсоедините отрицательный (-) провод. При подключении аккумулятора подсоединяйте отрицательный (-) провод последним.

Блокирование генераторной установки. Случайный пуск может стать причиной тяжелой травмы или смерти.

Перед работой на генераторной установке или связанном с ней оборудовании блокируйте генераторную установку следующим образом: (1) Выключите генераторную установку, нажав на ней кнопку выключения / сброса. (2) Если установлено зарядное устройство аккумулятора, отсоедините его питание. (3) Отсоедините провода аккумулятора, начав с отрицательного (-) провода. При подключении аккумулятора подсоединяйте отрицательный (-) провод последним. Примите эти меры предосторожности, чтобы не допустить запуска генераторной установки дистанционным переключателем пуска / останова.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



**Пары топлива взрывоопасны.
Могут стать причиной тяжелой травмы или смерти.**

При обращении с топливом, его хранении и использовании будьте предельно осторожны.

Взрывоопасные пары топлива могут причинить тяжелую травму или смерть. Принимайте особые меры предосторожности при работе со следующими топливами:

Пропан (СНГ). Обязательна достаточная вентиляция. Поскольку пропан тяжелее воздуха, устанавливайте детекторы пропана у пола помещения. Проверьте детекторы согласно инструкциям изготовителя.

Природный газ. Обязательна достаточная вентиляция. Поскольку природный газ поднимается вверх, устанавливайте детекторы природного газа у потолка помещения. Проверьте детекторы согласно инструкциям изготовителя.

1.8.1 Смена топлива, 14RESA/RESAL, оборудованные топливным блоком

Примечание: В генераторных установках 14RESA/RESAL, изготовленных до 26 июня 2014 г., для выбора типа топлива предусмотрен топливный блок. Для смены топлива см. Рис. 1-9 и воспользуйтесь инструкциями этого раздела.

Генераторные установки 14RESA/RESAL, произведенные 26 июня 2014 г. и позднее, не оборудованы топливным блоком. В этих установках используются фитинги с диафрагмами, устанавливаемые на штуцер топливного регулятора, к которому присоединяется шланг. Инструкции по переходу на другое топливо см. раздел 1.8.2.

Переход между природным газом и СНГ в условиях эксплуатации возможен благодаря наличию в топливном блоке двух соединений. Дозирующие клапаны настроены на заводе и опломбированы. Они обеспечивают соответствие применимым стандартам на выбросы и наилучшие возможные условия горячего и холодного пуска.

Примечание: Не регулируйте настроенные и опломбированные дозирующие клапаны топливного блока. Изменение настройки дозирующих клапанов может привести к нарушению федеральных или штатных законов.

Для перехода от природного газа (ПГ) к СНГ действуйте следующим образом. Расположение компонентов топливной системы см. Рис. 1-9.

Процедура перехода с ПГ на СНГ, 14RESA/RESAL с топливным блоком

1. Нажмите на контроллере генераторной установки кнопку OFF (Выкл).
 2. Отсоедините питание зарядного устройства.
 3. Отсоедините пусковой аккумулятор генераторной установки, начав с отрицательного (-) провода.
 4. Выключите подачу топлива.
 5. Снимите хомут шланга и топливный шланг с штуцера топливного блока. См. Рис. 1-9.
 6. Снимите штуцер шланга с выходного порта природного газа на топливном блоке. См. Рис. 1-9.
 7. Извлеките пробку из порта СНГ на топливном блоке. См. Рис. 1-9.
 8. Очистите пробку сухой тканью или щеткой, нанесите свежий трубный герметик и установите пробку в выходной порт природного газа.
 9. Очистите штуцер для шланга сухой тканью или щеткой, нанесите на резьбу свежий трубный герметик и установите штуцер в порт СНГ.
- Примечание:** Не регулируйте дозирующие клапаны.
10. Наденьте шланг на штуцер и затяните хомутом.
 11. Для СНГ разъедините провода 65 и N3 цифровой системы опережения зажигания (DSA1). Провода DSA1 находятся возле соленоидного топливного клапана. См. Рис. 1-9.
 12. Подсоедините и включите новый источник топлива.
 13. Подсоедините провода пускового аккумулятора генераторной установки, подключив последним отрицательный (-) провод.
 14. Подсоедините питание зарядного устройства.
 15. Запустите генераторную установку, нажав кнопку RUN (Работа) контроллера генераторной установки.
 16. Детектором утечки газа проверьте, нет ли утечки.
 17. Дайте генераторной установке поработать и проверьте ее работу.
 18. Нажмите кнопку OFF, чтобы выключить генераторную установку.

Переход от СНГ к природному газу

Для перехода от СНГ к природному газу выполните описанную выше процедуру смены топлива перенесите штуцер для шланга в порт природного газа и закройте пробкой порт СНГ. Для природного газа соедините провода DSA1. См. Рис. 1-9.

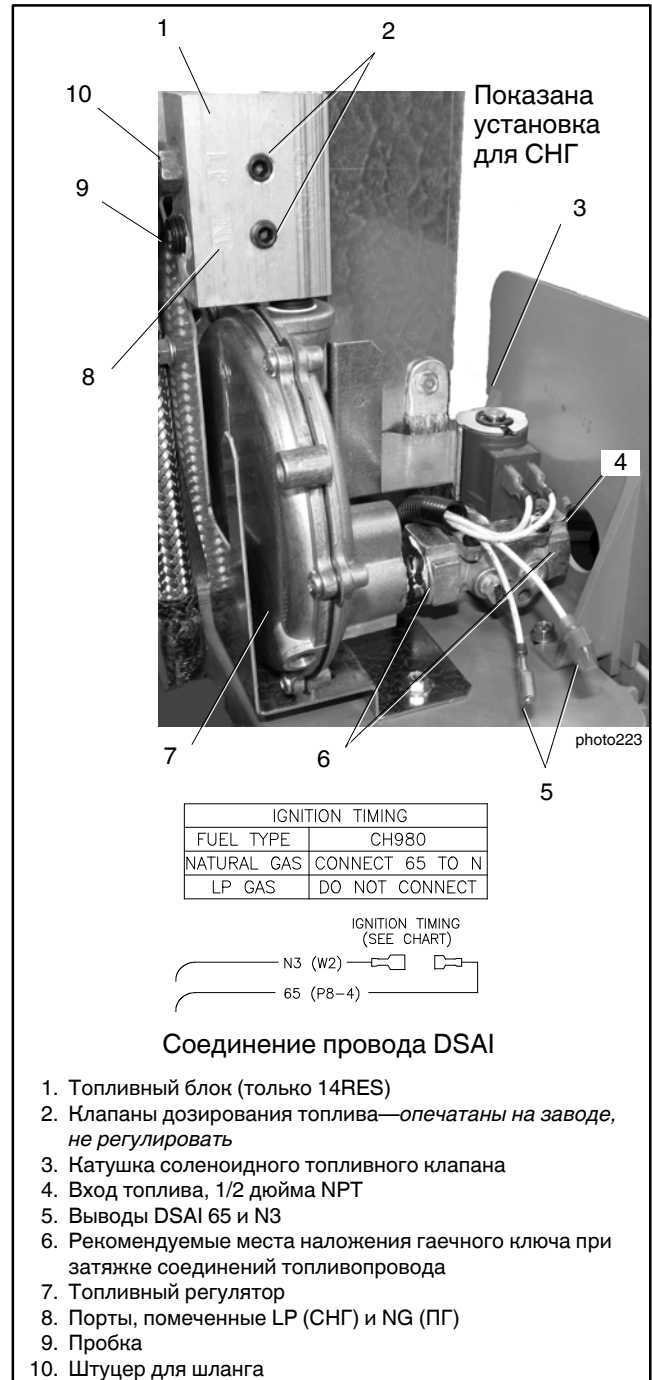


Рис. 1-9 Топливная система 14RESA/RESAL с топливным блоком (производство до 26 июня 2014 г.)

1.8.2 Топливная система 14RESA/RESAL, оборудованная фитингами с диафрагмами

Примечание: В генераторных установках 14RESA/RESAL, изготовленных до 26 июня 2014 г., для выбора типа топлива предусмотрен топливный блок. Для смены топлива см. Рис. 1-9 и воспользуйтесь инструкциями раздела 1.8.1.

Генераторные установки 14RESA/RESAL, произведенные 26 июня 2014 г. и позднее, не оборудованы топливным блоком. В этих установках используются фитинги с диафрагмами, устанавливаемые на штуцер топливного регулятора, к которому присоединяется шланг. Для смены топлива см. Рис. 1-11 и воспользуйтесь инструкциями этого раздела.

Фитинги с диафрагмами для ПГ и СНГ устанавливаются в топливопровод. См. Рис. 1-10. Фитинг для природного газа серебристого цвета, с отштампованной меткой NG. Фитинг для СНГ золотистый, с отштампованной меткой LPG. Фитинги снабжены резьбой. Для извлечения и установки фитингов нужна плоская отвертка.

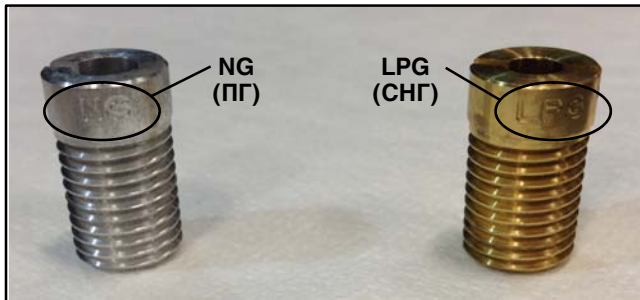


Рис. 1-10 Фитинги топливной системы с диафрагмами для ПГ (NG) и СНГ (LPG)

При поставке установка обычно настроена на природный газ, а фитинг для СНГ привязан возле соленоидного клапана. Для перехода на СНГ снимите фитинг ПГ и установите фитинг СНГ, как описано ниже. Расположение компонентов топливной системы см. Рис. 1-11.

Процедура перехода от НГ к СНГ для 14RESA/RESAL, оборудованных фитингами с диафрагмами

1. Нажмите на контроллере генераторной установки кнопку OFF.
2. Отсоедините от генератора сетевое питание.
3. Отсоедините пусковой аккумулятор генераторной установки, начав с отрицательного (-) провода.
4. Выключите и отсоедините подачу топлива.
5. Снимите хомут шланга и топливный шланг с штуцера топливного блока. См. Рис. 1-11.

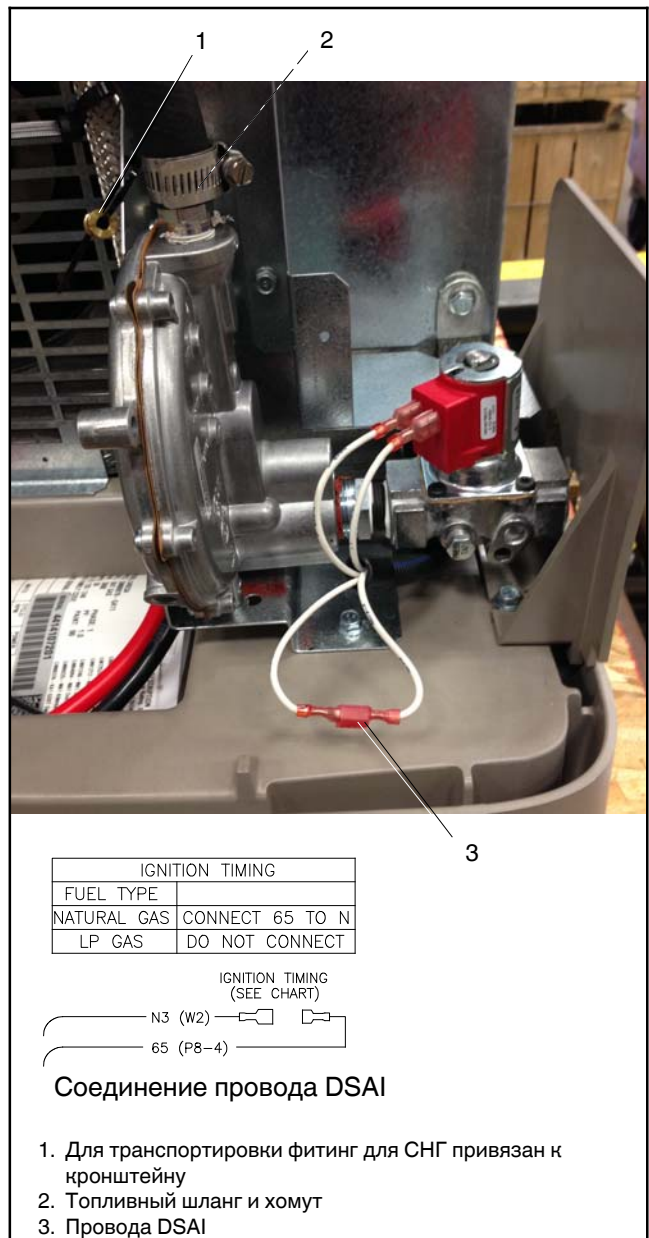


Рис. 1-11 Топливная система в состоянии поставки (14RESA/RESAL производство после 26 июня 2014 г.)

6. Для извлечения фитинга с диафрагмой для ПГ воспользуйтесь плоской отверткой. См. Рис. 1-12.
7. Вставьте фитинг с диафрагмой для СНГ в штуцер шланга. Плоской отверткой затяните фитинг до упора.
8. Наденьте шланг на штуцер и затяните хомутом.
9. Для СНГ разъедините провода 65 и N3 цифровой системы опережения зажигания (DSAI). Провода DSAI находятся возле соленоидного топливного клапана. См. Рис. 1-11.
10. Подсоедините и включите новый источник топлива.

11. Подсоедините провода пускового аккумулятора генераторной установки, подключив последним отрицательный (-) провод.
12. Подсоедините к генератору сетевое питание.
13. Запустите генераторную установку, нажав кнопку RUN контроллера генераторной установки.
14. Детектором утечки газа проверьте, нет ли утечки.
15. Дайте генераторной установке поработать и проверьте ее работу.

16. Нажмите кнопку OFF, чтобы выключить генераторную установку.

Переход от СНГ к природному газу

Для перехода от СНГ к природному газу повторите описанные выше действия снимите фитинг для СНГ и установите фитинг для ПГ. Для работы на природном газе соедините провода 65 и N3 системы DSAI.

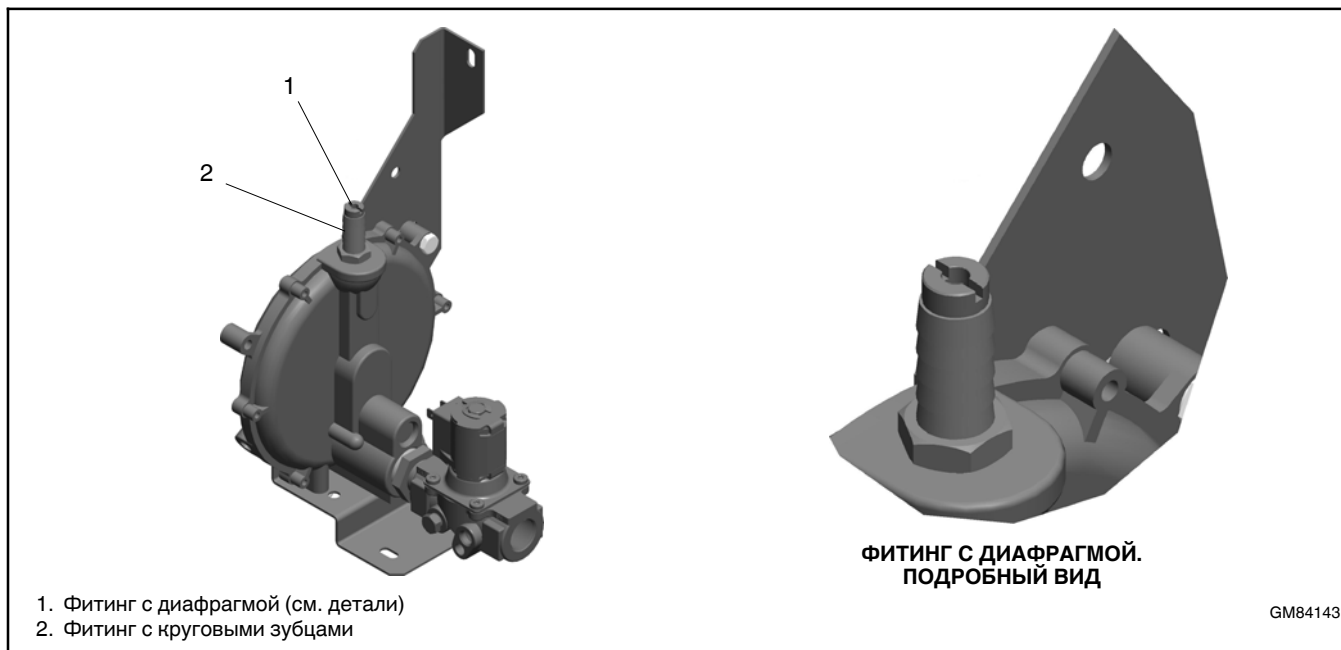


Рис. 1-12 Топливная система 14RESA/RESAL , оборудованная фитингами с диафрагмами (генераторы, произведенные после 26 июня 2014 г.)

1.8.3 Смена топлива, 20RESA/RESAL

Для СНГ в топливной линии устанавливается дозирующая диафрагма. При поставке установка обычно настроена на природный газ, а дозирующая диафрагма привязана возле соленоидного клапана. Для перехода на СНГ установите фитинг СНГ, как описано ниже. Расположение компонентов топливной системы см. Рис. 1-13.

Примечание: В генераторной установке рядом с соленоидным клапаном может находиться пара проводов системы опережения зажигания (DSAI). Соединение или разъединение этих проводов не влияет на работу 20RESA/RESAL.

Процедура перехода от ПГ к СНГ, 20RESA/RESAL

1. Нажмите на контроллере генераторной установки кнопку OFF.
2. Отсоедините питание зарядного устройства.
3. Отсоедините пусковой аккумулятор генераторной установки, начав с отрицательного (-) провода.
4. Выключите подачу топлива.
5. Снимите хомут шланга и топливный шланг с штуцера топливного блока. См. Рис. 1-13.
6. Вставьте фитинг с диафрагмой для СНГ в штуцер шланга. См. Рис. 1-13.
7. Наденьте шланг на штуцер и затяните хомутом.
8. Подсоедините и включите новый источник топлива.
9. Подсоедините провода пускового аккумулятора генераторной установки, подключив последним отрицательный (-) провод.
10. Подсоедините питание зарядного устройства.
11. Запустите генераторную установку, нажав кнопку RUN контроллера генераторной установки.
12. Детектором утечки газа проверьте, нет ли утечки.
13. Дайте генераторной установке поработать и проверьте ее работу.
14. Нажмите кнопку OFF, чтобы выключить генераторную установку.

Переход от СНГ к природному газу

Для перехода от СНГ к природному газу повторите описанные выше действия, чтобы снять фитинг для СНГ.

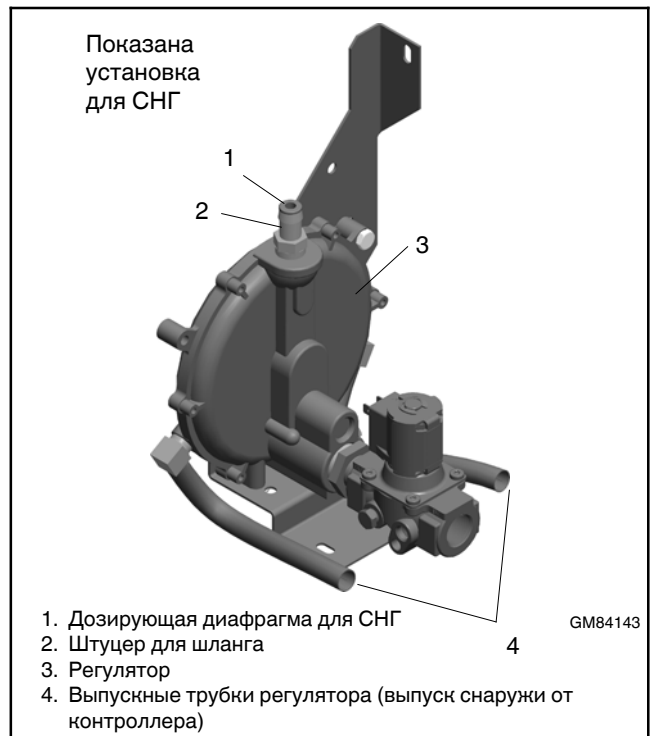


Рис. 1-13 Топливный регулятор и фитинг с диафрагмой для СНГ, 20RESA/RESAL

1.8.4 Вентиляционные шланги регулятора

Генераторы 20RESA/RESAL, оборудованы топливным регулятором с вентиляционными шлангами. Просверлите или пробейте в корпусе два отверстия в местах, указанных на шаблоне (см. Приложение В). Может оказаться удобным одновременно прорезать отверстия для электрических выводов, показанные на шаблоне и в разд. 1.9.2.

Выведите свободные концы шлангов через отверстия из корпуса наружу, см. Рис. 1-14.

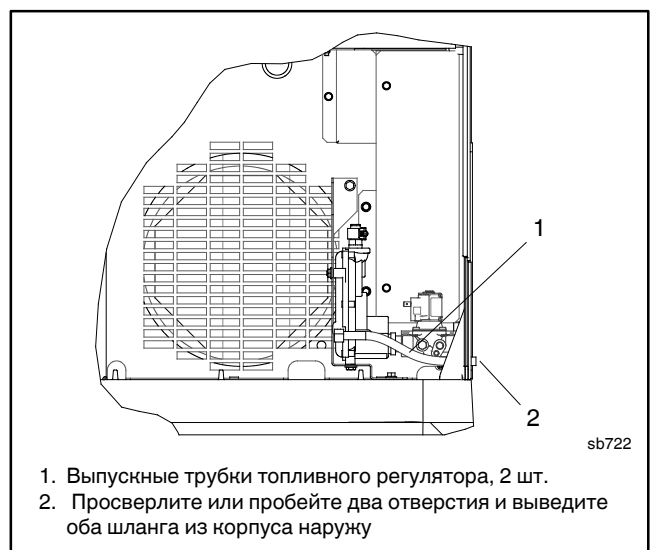


Рис. 1-14 Выпускные трубки топливного регулятора

1.9 Электрические соединения



Заземление электрооборудования. Опасное напряжение может причинить тяжелую травму или смерть. В присутствии электричества всегда существует опасность электрического удара. Обязательно выполняйте требования всех применимых норм и стандартов. Заземлите генераторную установку, переключатель резерва, связанное с ними оборудование и электрические цепи. Перед обслуживанием оборудования выключайте автоматические выключатели всех источников питания. Ни в коем случае не прикасайтесь к электрическим проводам или приборам, если стоите в воде или на сырой земле, так эти условия увеличивают риск электрического удара.

Обратный ток в электрическую сеть. Опасный обратный ток может причинить тяжелую травму или смерть. Чтобы не допустить соединения резервного и других источников питания, оборудуйте установку резервного питания переключателем резерва. Обратный ток в основную систему электропитания может причинить тяжелую травму или смерть персоналу энергетической компании, работающему на линиях электропередачи.

ПРИМЕЧАНИЕ

Только канадские установки. Для обслуживания резервного источника подключите выход генераторной установки к переключателю резерва соответствующего типоразмера. См. Канадские электротехнические нормы (СЕС), часть 1.

Следующие электрические соединения должен выполнить официальный дистрибьютор / дилер или аттестованный электрик. Электрический монтаж должен соответствовать требованиям National Electrical Code® (NEC) к проводке в зоне класса 1 и всех применимых местных норм. Установки в Канаде должны соответствовать требованиям канадских норм (СЕС) и применимых местных норм.

Защита цепей переменного тока. Все цепи переменного тока должны быть защищены автоматическими выключателями или плавкими предохранителями. Автоматический выключатель должен быть рассчитан на максимум 125% номинального выходного тока генераторной установки. Автоматический выключатель должен размыкать все незаземленные разъемы. На заводе генераторная установка оборудуется автоматическим выключателем.

При выборе проводки, устанавливаемой заказчиком, выбирайте расчетную температуру (см. Рис. 1-15), руководствуясь следующими критериями:

- Выбирайте строку 1, 2, 3 или 4, если расчетный ток цепи не превышает 110 ампер или если требуется провод калибра 1 AWG (42,4 мм²) или меньше.
- Выбирайте строку 3 или 4, если расчетный ток цепи превышает 110 ампер или если требуется провод калибра 1 AWG (42,4 мм²) или больше.

Строка	Расч. темп.	Только медь (Cu)	Сочетания Cu/алюминий (Al)	Только Al
1	60°C (140°F) или 75°C (167°F)	Используйте провод * AWG, 60°C или * AWG, 75°C	Используйте провод 60°C, либо * AWG Cu, либо * AWG Al, или провод 75°C, либо * AWG Cu, либо * AWG Al	Используйте провод 60°C, * AWG или провод 75°C, * AWG
2	60°C (140°F)	Используйте провод * AWG, 60°C	Используйте провод 60°C, либо * AWG Cu, либо * AWG Al	Используйте провод 60°C, * AWG
3	75°C (167°F)	Используйте провод *† AWG, 75°C	Используйте провод 75°C, либо *† AWG Cu, либо *† AWG Al	Используйте провод 75°C, *† AWG
4	90°C (194°F)	Используйте провод *† AWG, 90°C	Используйте провод 90°C, либо *† AWG Cu, либо *† AWG Al	Используйте провод 90°C, *† AWG
<p>* Размер провода для 60°C (140°F) не требуется включать в маркировку. Если этот размер включается, он соответствует расчетному току для проводов, приведенному в табл. 310-16 электрических норм National Electrical Code®, в ANSI/NFPA 70, и 115% максимального тока в цепи при расчетных условиях. National Electrical Code® зарегистрированная торговая марка National Fire Protection Association, Inc.</p> <p>† Используйте наибольший из следующих проводов: провод того же размера, который использовался при проверке температуры, или провод, выбранный согласно указаниям предыдущего примечания.</p>				

Рис. 1-15 Маркировка клемм для различных расчетных температур и различных проводов

1.9.1 Заземление

Заземлите генераторную установку. **Метод заземления должен соответствовать требованиям NEC и местным нормам.** Подключите кабель заземления к клемме заземления GND (Земля) генераторной установки в клеммном блоке на месте работы установки.

При поставке генераторной установки нейтраль генератора присоединена в соединительной коробке к земле генератора. Нейтраль должна быть заземлена или не заземлена, в зависимости от типа установки. При монтаже нейтраль может быть заземлена в генераторной установке или оторвана от шпильки заземления и изолирована, если монтаж требует незаземленной нейтрали генератора. Генераторная установка будет работать должным образом независимо от того, заземлена или не заземлена нейтраль генератора.

Заземление нейтрали генератора определяется различными нормативами и конфигурацией объекта национальными (NEC) и местными нормами и типом используемого переключателя резерва. Раздел 250 NEC содержит пример, очень хорошо объясняющий требование заземления нейтрали генератора.

1.9.2 Ввод электрических проводов

Просверлите или пробейте в корпусе отверстия для электропроводки в местах, показанных на Рис. 1-16. Приложении В приведен полномасштабный размерный шаблон для размещения отверстий. См. стр. 61.



Рис. 1-16 Места входных отверстий для проводов

1.9.3 Клеммный блок для соединений на месте эксплуатации

Генераторная установка оборудована клеммным блоком для соединений на месте работы, которая находится на воздухозаборной панели возле соединительной коробки. Для облегчения монтажа на месте работы соединения в коробке выполняются при сборке на заводе.

Расположение клеммного блока см. Рис. 1-17. Для доступа к рабочим соединениям снимите крышку.

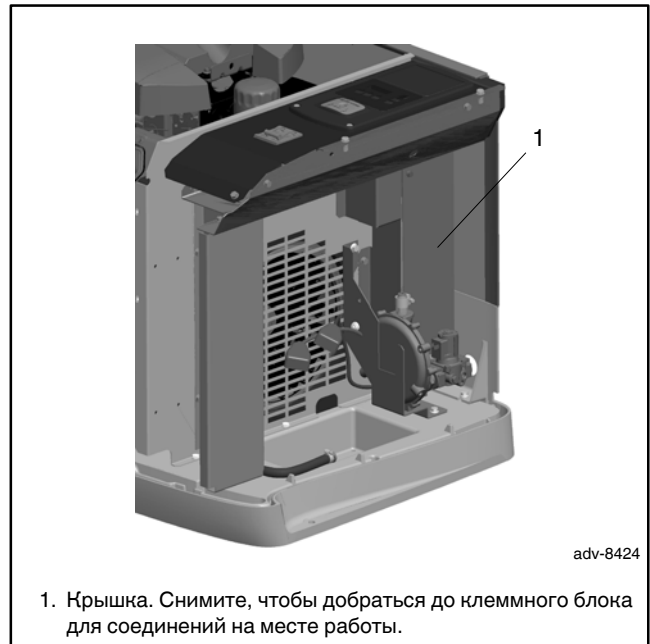


Рис. 1-17 Клеммный блок для соединений на месте работы

Клеммный блок подробно представлен на Рис. 1-18. Соединения и размеры проводов показаны на наклейке Рис. 1-19. См. также электрическую схему в разделе 2.

Проложите провода переменного тока через гибкий кабелепровод. Проследите, чтобы провода и кабелепровод не мешали работе генераторной установки и не проходили в зоне обслуживания. Проложите низковольтные провода связи через отдельный кабелепровод.

Процедура

1. Просверлите отверстия для кабелепроводов. Рекомендуемое расположение электрических вводов см. Рис. 1-16 и приложение В. Пропустите кабели в отверстия.
2. Подсоедините провода от клемм аварийного источника на переключателе резерва к клеммам L1, L2 и L3 клеммного блока генераторной установки, как это потребуется для одно- или трехфазной установки. См. Рис. 1-18 и Рис. 1-19.
3. Подсоедините провода нейтрали (L0) и заземления (GND) от ATS и главной панели к соответствующим клеммам клеммного блока. См. раздел 1.9.1 «Заземление»
4. Подсоедините провода источника переменного тока к клеммам LINE (Линия), NEUTRAL (Нейтраль) и GROUND (Земля). Присоедините цепь со стороны нагрузки переключателя резерва. Дополнительные сведения о требованиях к питанию переменного тока см. раздел 1.9.4.

Примечание: Питание переменного тока требуется для поддержания зарядки пускового аккумулятора двигателя.

5. Подключение дополнительных переключателей резерва, модуля программируемого интерфейса (PIM) и/или модуля управления нагрузкой (LCM), или устройства сброса нагрузки см. раздел 1.10.1.
6. Если с генераторной установкой будет работать система управления генератором OnCue® Plus, протяните сетевой кабель категории 5E от генераторной установки к маршрутизатору или модему заказчика.

Примечание: Комплект OnCue Plus Wireless подключает генераторную установку к беспроводному маршрутизатору заказчика без прокладки сетевого кабеля от генератора к маршрутизатору или модему. Если вы используете беспроводное устройство OnCue Plus Wireless, выполните указания приложенной к нему инструкции по установке и перейдите к шагу 7.

a. Проложите сетевой кабель вместе с другими низковольтными сигнальными проводами (например, проводами связи RBUS или проводами пуска двигателя к переключателю резерва), отдельно от проводов нагрузки переменного тока. Если сетевой кабель длиннее 100 м (328 футов), используйте повторитель или коммутатор.

b. Подсоедините Ethernet-кабель к кабелю в соединительной коробке заказчика линейным соединителем RJ45. См. Рис. 1-18. Линейный соединитель входит в комплект OnCue Plus.

7. Выполнив соединения в клеммном блоке, установите на место крышку.



Примечание: Число клемм у 1-фазной и 3-фазной моделей различно. См. Рис. 1-19.

1. Связь низковольтной шины RBUS с RXT ATS, PIM, LCM или устройством сброса нагрузки и/или APM.
2. Пусковые соединения двигателя, если используются переключатели резерва, отличные от RXT.
3. Заземляющее соединение экрана кабеля связи.
4. Кабель Ethernet для дополнительного соединения OnCue Plus.
5. Соединения нагрузки переменного тока.
6. Соединения переменного тока, требуемые для зарядки аккумулятора и питания принадлежностей.
7. Наклейка с указанием соединений; см. Рис. 1-19.

Рис. 1-18 Клеммные блоки для соединений на месте работы

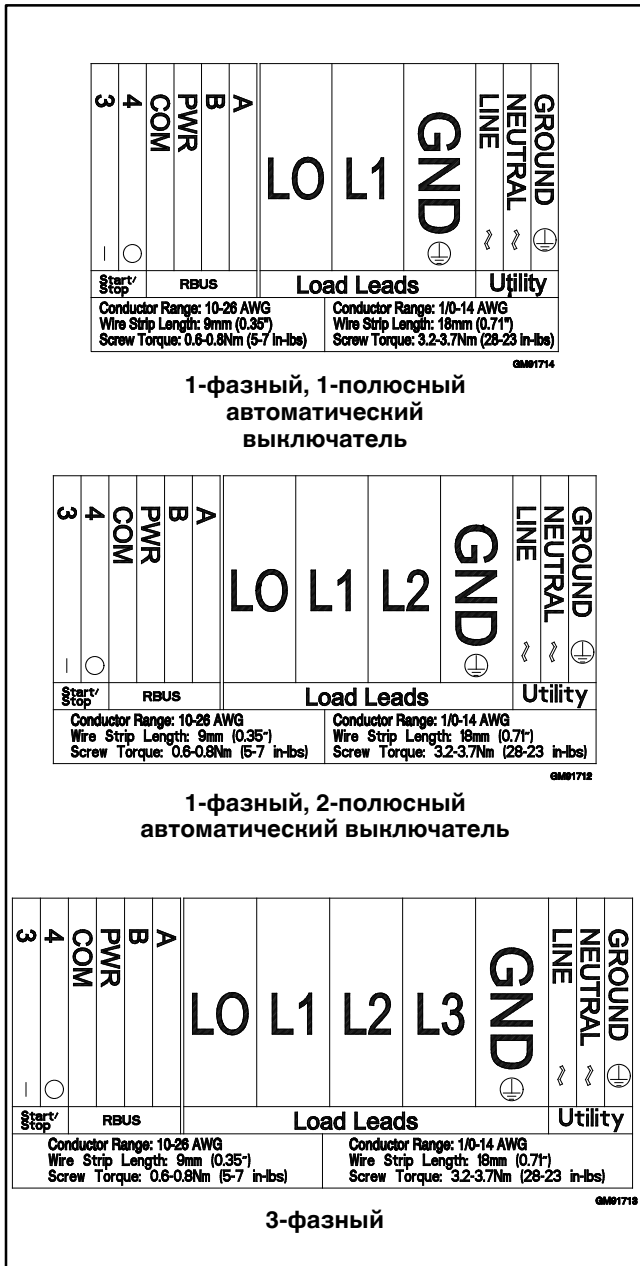


Рис. 1-19 Наклейки с указанием соединений клеммного блока

1.9.4 Источник переменного тока

Монтажник должен подключить питание переменного тока к зарядному устройству аккумулятора (встроенному в контроллер RDC2) и к дополнительным принадлежностям, перечисленным на Рис.1-20. Источник питания должен соответствовать требованиям NEC и местным нормам. Питание зарядного устройства и принадлежностей должно дублироваться генератором, чтобы оно поступало непрерывно.

Прежде чем выполнять соединения, обязательно отсоедините питание от распределительного щита. Подсоедините провода питания переменного тока к клеммам LINE (Линия), NEUTRAL (Нейтраль) и GROUND (Земля) в соединительном клеммном блоке. Присоедините цепь со стороны нагрузки переключателя резерва, чтобы питание дублировалось генератором. Подробно устройство соединений см. Рис.1-18 и электрические схемы в разделе 2.

Оборудование	Требуемое питание, макс.	
	Вт	Вольт при 50/60 Гц
Зарядное устройство (стандартное)	50	100-120 В
	50	200-250 В
Нагреватель карбюратора (дополнительный)	37	100-120 В
	37	200-250 В
Нагреватель аккумулятора (дополнительный)	50	100-120 В
	50	200-250 В
Нагреватель топливного регулятора (дополнительный; только для 20RESA/RESAL)	60	100-120 В
	100	200-250 В

Рис. 1-20 Требуемое питание

1.10 Соединения ATS и принадлежностей

В следующих разделах рассматриваются электрические соединения автоматических переключателей резерва и принадлежностей RBUS, в том числе модуля программируемого интерфейса (PIM) и модуля управления нагрузкой (LCM) или устройства сброса нагрузки.

1.10.1 Подсоединение переключателя резерва

Подсоедините ATS или дистанционный переключатель пуска/останова. Подсоедините провода от генераторной установки к клеммам аварийного источника на ATS. Проложите низковольтные провода связи в кабелепроводе, отдельно от проводов питания и нагрузки переменного тока. Все соединения должны соответствовать применимым штатным и местным нормам.

Примечание: Не используйте переключатель резерва Kohler® RRT с генераторными установками 14/20RESA или 14/20RESAL.

Соединения связи для переключателя резерва Kohler® RXT

К генераторной установке может быть подключен один переключатель резерва RXT. См. Рис. 1-21. Для соединения контактов P10-1 P10-4 интерфейсного модуля переключателя резерва с контактами A, B, PWR (Питание) и COM (Связь) клеммного блока генераторной установки используйте экранированный кабель связи с витой парой. Рекомендации по выбору и длине кабеля связи см. раздел 1.10.2.

Примечание: Контакты 3 и 4 генераторной установки с переключателем резерва RXT не используются.

Пусковое соединение двигателя для других переключателей резерва или дистанционного переключателя пуска/останова

Подключите пусковые провода двигателя от переключателя резерва или дистанционного переключателя пуска к клеммам 3 и 4 клеммного блока. См. Рис. 1-22. Проложите провода пуска двигателя в кабелепроводе, отдельно от проводов питания и нагрузки переменного тока.

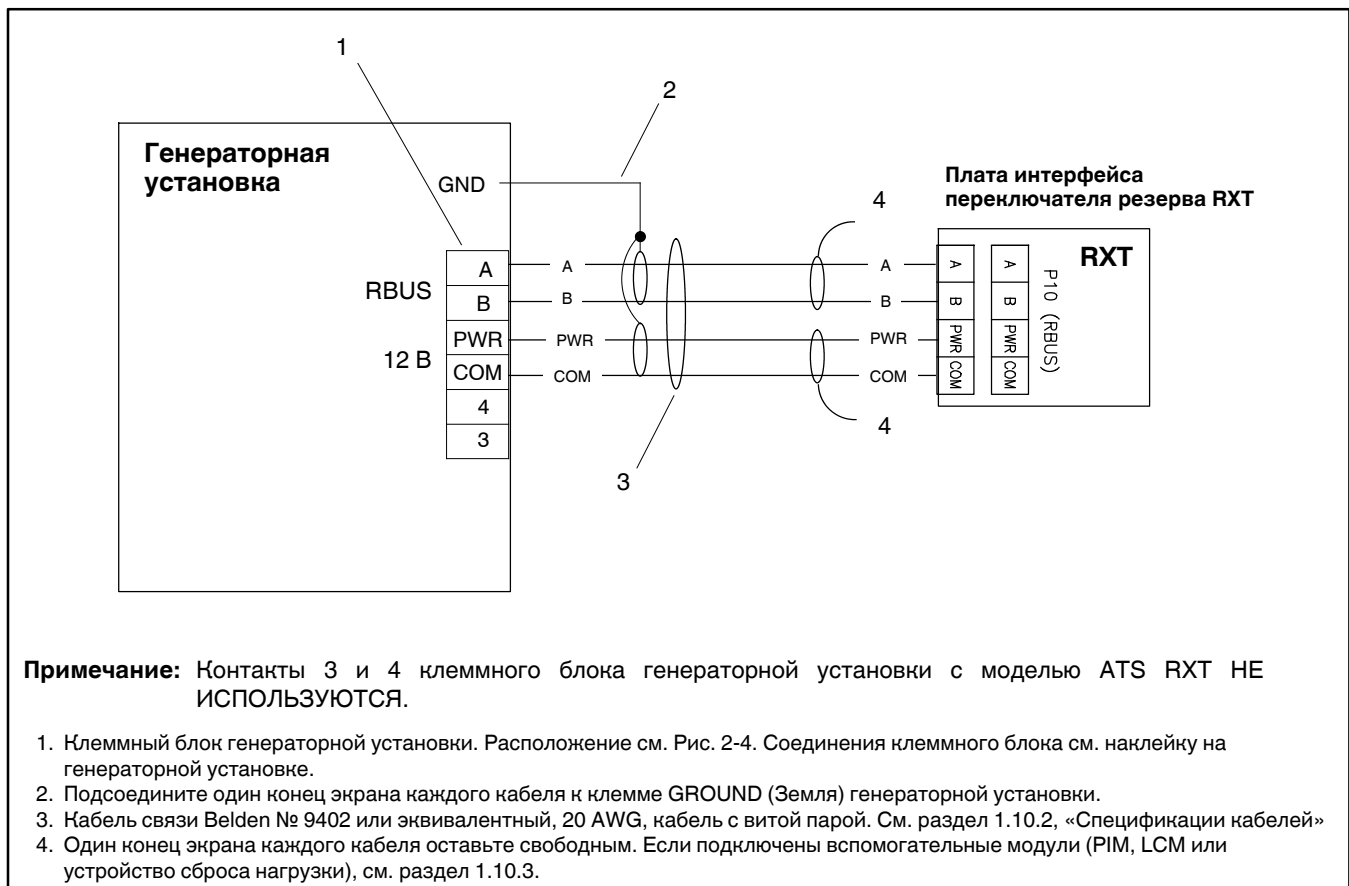


Рис. 1-21 Соединение связи переключателя резерва RXT к генераторной установке

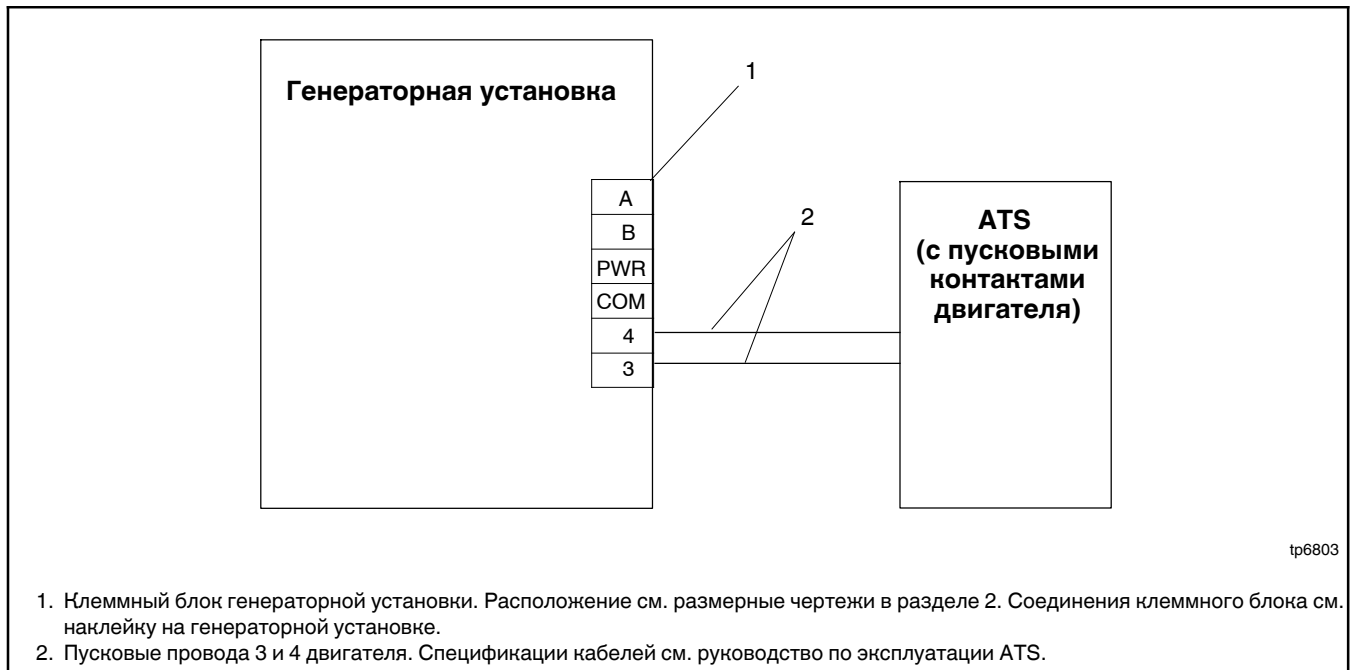


Рис. 1-22 Пусковые соединения двигателя при использовании переключателей резерва, отличных от RXT

1.10.2 Характеристики кабеля связи

Соединения RBUS A и B

Для соединений RBUS A и B связи с переключателем резерва RXT, дополнительными модулями PIM и/или LCM или устройством сброса нагрузки используйте экранированный кабель с витыми парами 20 AWG. Рекомендуются Belden № 9402 (две пары), Belden № 8762 (одна пара) или эквивалентный кабель.

Для наружных установок, в том числе с подземными кабелями и/или с кабелепроводом, рекомендуется наружный кабель Belden № 1075A или эквивалентный экранированный кабель связи с витой парой 20 AWG.

Соединения PWR (Питание) и COM (Связь)

Размер и длина кабелей для соединений PWR и COM зависит от числа присоединяемых модулей. См. Рис. 1-23.

- Для коротких ветвей кабеля, показанных в первых двух строках Рис. 1-23, кабеля связи с двумя парами для соединений A и B и вторую пару для соединений PWR и COM.

- Для более длинных ветвей кабеля, стоящих в последних двух строках Рис. 1-23, используйте кабель 12 или 14 AWG для PWR и COM и указанный выше кабель связи 20 AWG только для соединений A и B. В этом случае для соединений A и B можно применить кабель связи с одной парой, например, Belden № 8762.

1.10.3 Соединения системы со вспомогательными модулями

Варианты подсоединения вспомогательных модулей см. Рис. 1-24 - Рис. 1-28. Вспомогательные модули это один переключатель резерва RXT, один модуль программируемого интерфейса (PIM) и/или один модуль управления нагрузкой (LCM) или устройство сброса нагрузки. Обратите внимание на соединения экрана кабеля, показанные на Рис. 1-24.

Максимальная длина кабеля зависит от числа подсоединенных дополнительных модулей. Максимальная длина кабелей для 1, 2 или 3 модулей на ветви кабеля приведена на Рис. 1-23.

Размеры кабелей для соединений PWR и COM	Установка внутри или вне помещения	Максимальная длина ветви, м (фут)		
		Число модулей на ветвь кабеля		
		1 модуль	2 модуля	3 модуля
20 AWG, Belden № 9402 или эквивалентный, с двумя парами	В помещении	61 (200)	31 (100)	21 (67)
20 AWG, Belden № 1075A или эквивалентный, с двумя парами	Вне помещения	61 (200)	31 (100)	21 (67)
14 AWG *	—	152 (500)	152 (500)	122 (400)
12 AWG *	—	152 (500)	152 (500)	152 (500)

* Используйте кабель 12 или 14 AWG только для соединений PWR и COM. Для соединений RBUS A и B используйте экранированный кабель связи с витой парой, указанный в разделе 1.10.2.

Рис. 1-23 Общая длина кабеля для соединений PWR и COM

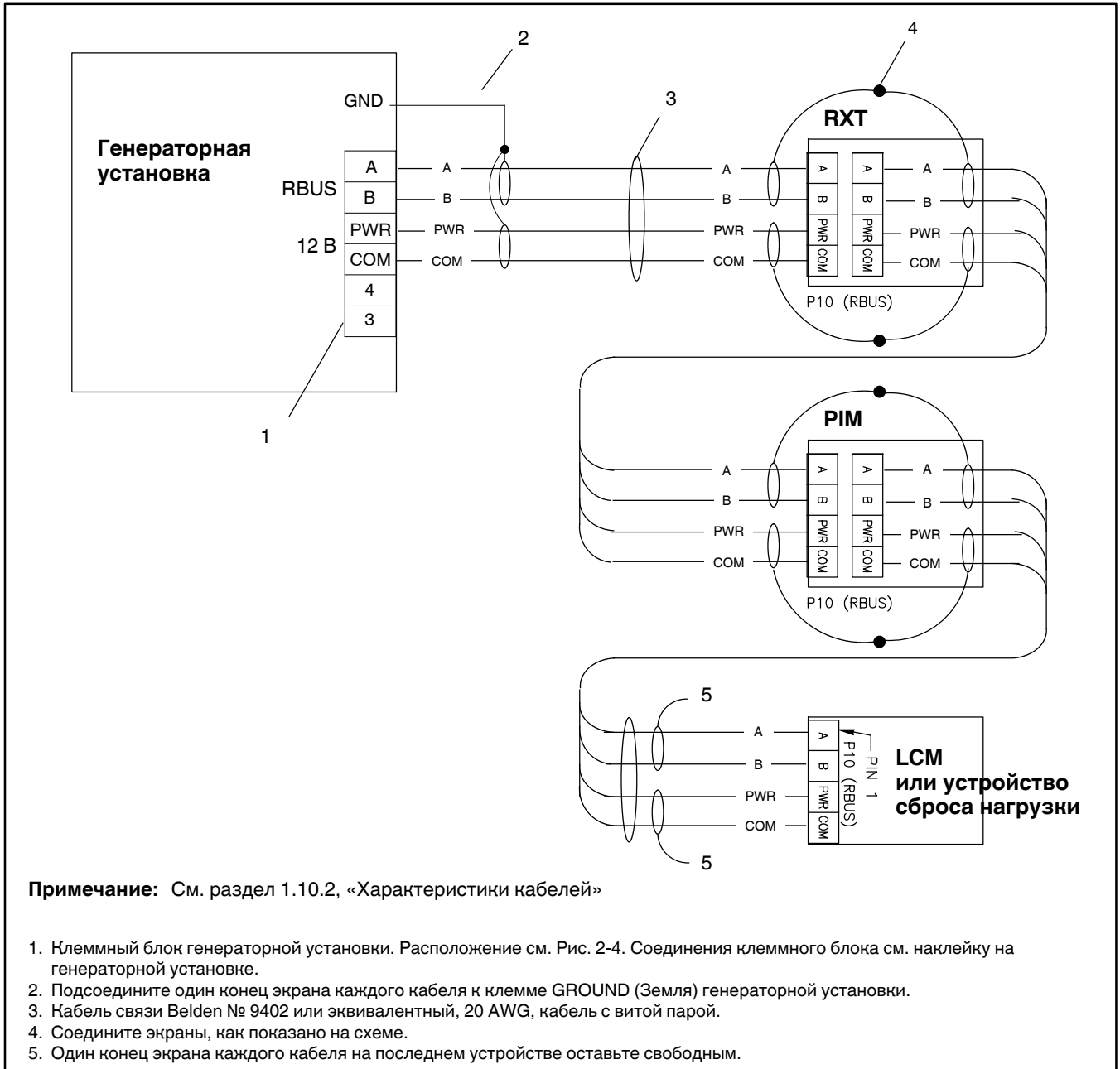


Рис. 1-24 Соединения связи вспомогательных модулей

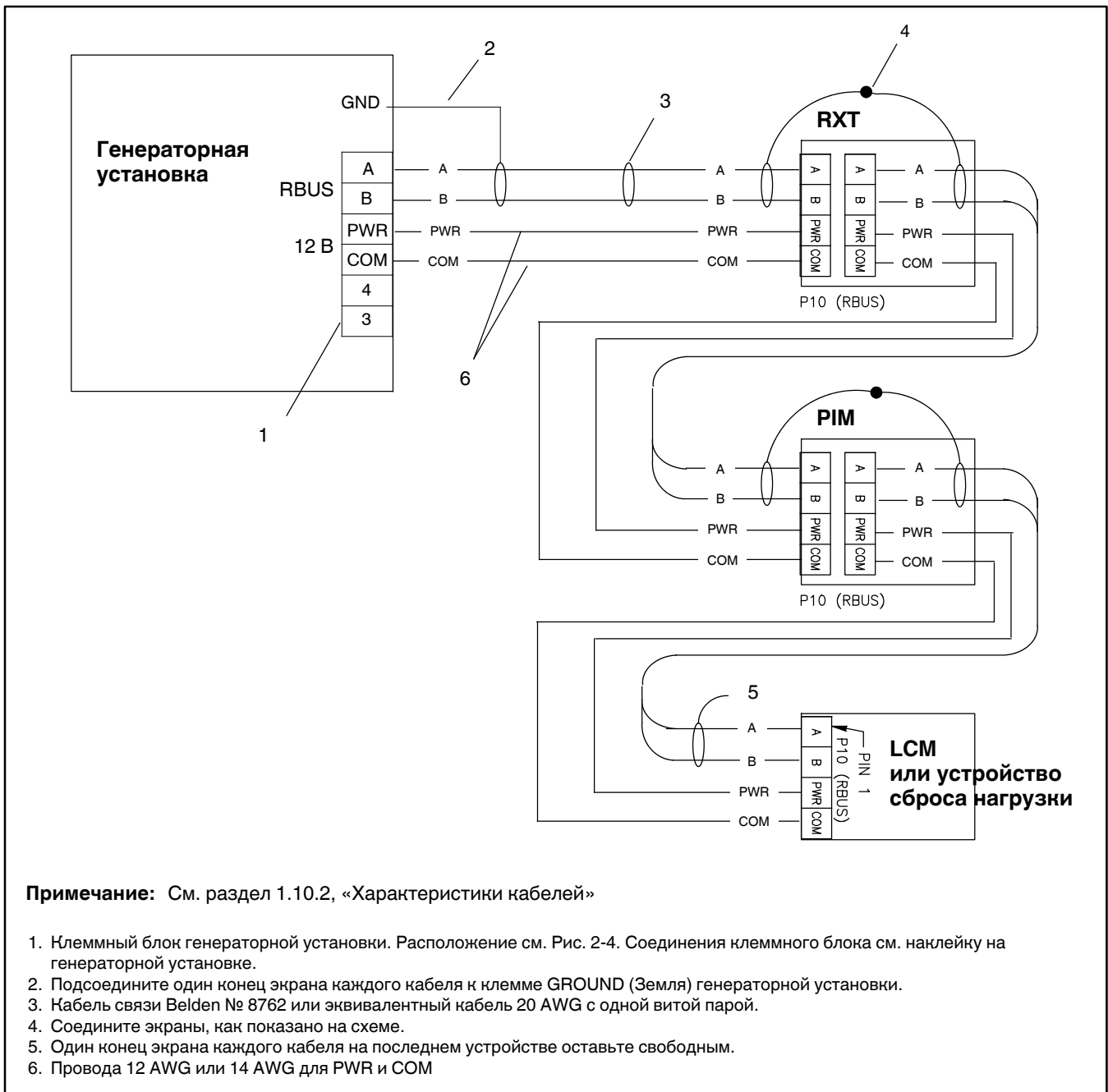


Рис. 1-25 Подсоединение вспомогательных модулей силовыми проводами 12-14 AWG



Рис. 1-26 Соединения вспомогательных модулей (3 кабельных ветви с 1 модулем каждая)

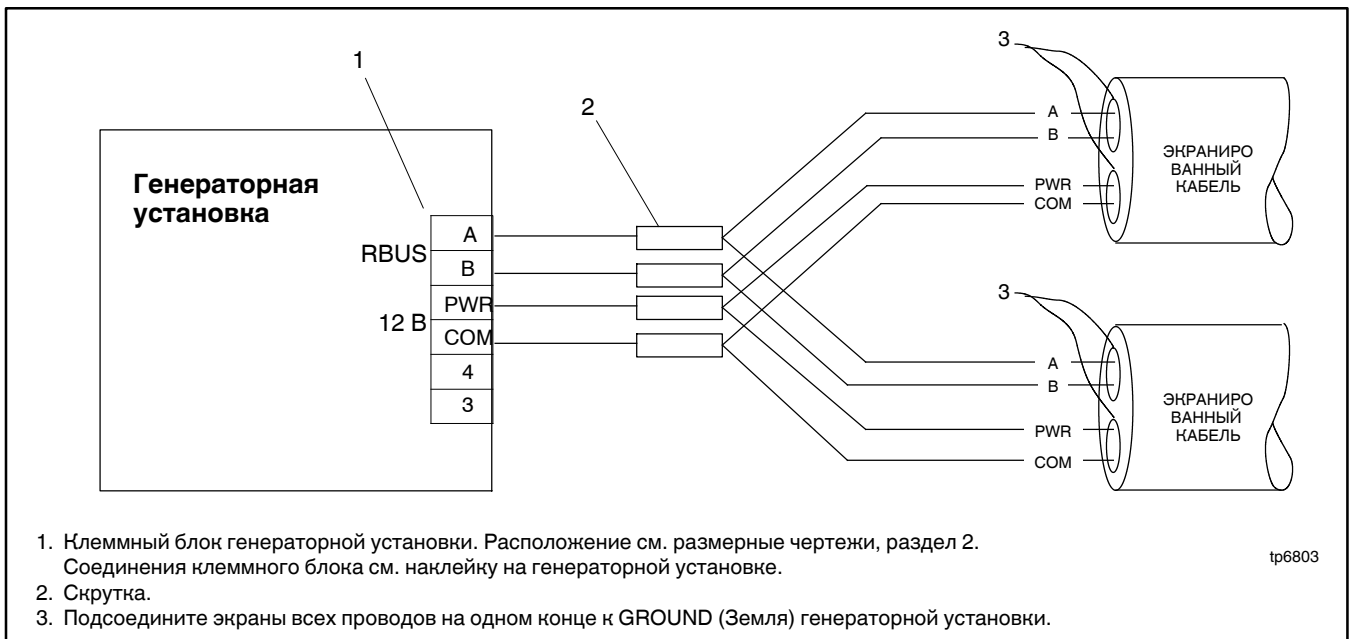


Рис. 1-27 Несколько подсоединений к генераторной установке

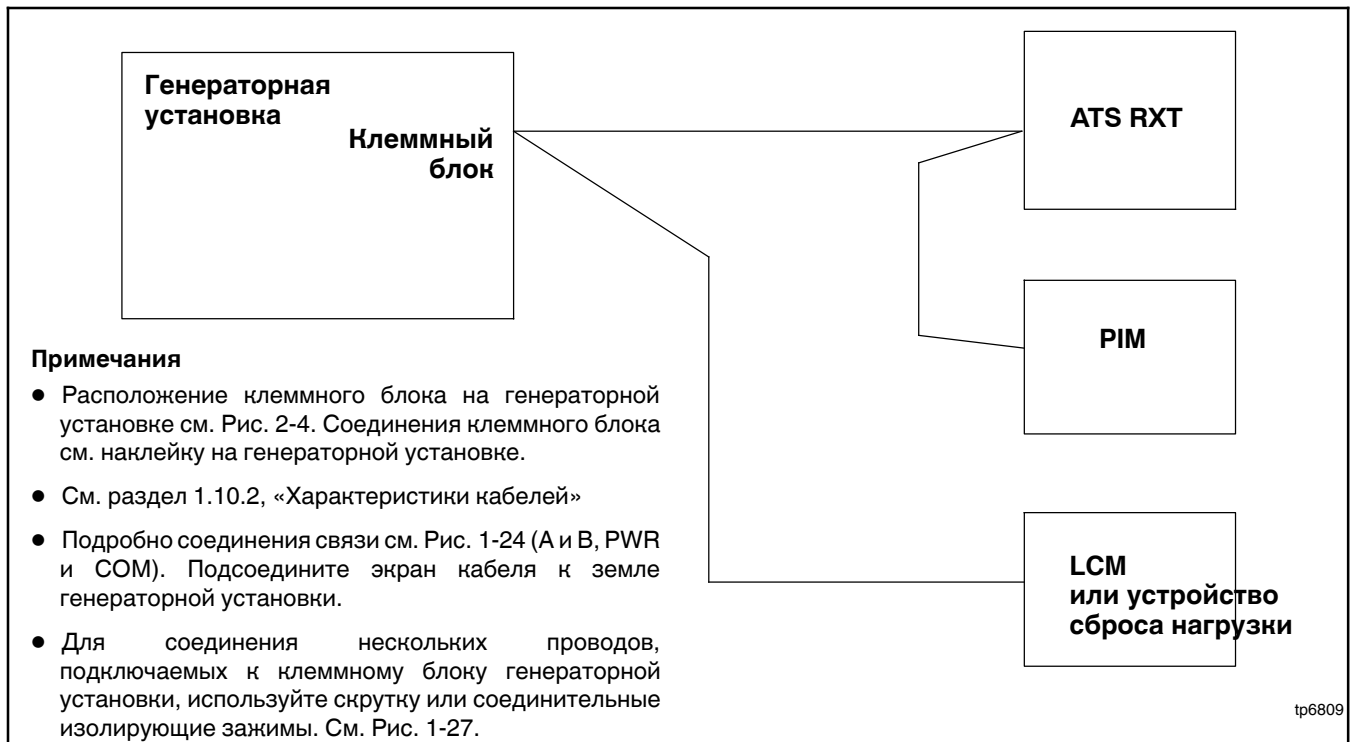


Рис. 1-28 Соединения вспомогательных модулей (две кабельные ветви с одним и двумя модулями)

1.11 Аккумулятор

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Серная кислота в аккумуляторе. Могут стать причиной тяжелой травмы или смерти.

Надевайте защитные очки и комбинезон. Кислота аккумулятора может вызвать слепоту и обжечь кожу.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Взрыв. Может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Реле зарядного устройства аккумулятора могут стать причиной электрической дуги или искрения.

Устанавливайте аккумулятор в хорошо вентилируемом месте. Изолируйте зарядное устройство аккумулятора от взрывоопасных паров.

Электролитом аккумулятора служит разбавленная серная кислота. Кислота аккумулятора может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Кислота аккумулятора может вызвать слепоту и обжечь кожу. При обслуживании аккумулятора обязательно надевайте защитные очки, резиновые перчатки и защитную обувь. Не вскрывайте герметизированный аккумулятор, не повредите его корпус. Если электролит попадет в глаза или на кожу, сразу же промойте пораженный участок. Промывайте 15 минут большими количествами чистой воды. При попадании в глаза немедленно обратитесь за медицинской помощью. Ни в коем случае не доливайте кислоту в аккумулятор, уже установленный в систему — это может привести к опасному разбрызгиванию электролита.

Уборка разлитого электролита. Кислота аккумулятора может стать причиной тяжелой травмы или смерти. Кислота аккумулятора электропроводна и вызывает коррозию. Подготовьте нейтрализующий раствор — 500 г (1 фунт) бикарбоната натрия (питьевой соды) на 4 л (1 галлон) воды. Поливайте нейтрализующим раствором пролитый электролит, пока не прекратятся все признаки химической реакции (вспенивание). Смойте жидкость водой и высушите мокрый участок.

Аккумуляторные газы. Взрыв может вызвать тяжелую травму или смерть. Аккумуляторные газы могут взорваться. Не курите и ни в коем случае не допускайте появления возле аккумулятора пламени или искр, особенно во время зарядки. Не бросайте отработавший аккумулятор в огонь. Чтобы не допустить ожогов или искрения, которое может привести к взрыву, не прикасайтесь к контактам аккумулятора инструментами или другими металлическими предметами. Перед обслуживанием оборудования снимите с себя все украшения. Прежде чем прикасаться к аккумулятору, снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленной металлической поверхности на удалении от аккумулятора. Чтобы не допустить искрения, не прикасайтесь к соединениям зарядного устройства во время зарядки аккумулятора. Перед отсоединением проводов батареи обязательно выключите зарядное устройство. Чтобы не допустить накопления взрывоопасных газов, вентилируйте помещения, в которых хранятся аккумуляторы.

Короткое замыкание аккумулятора. Взрыв может вызвать тяжелую травму или смерть. Короткое замыкание может причинить травму или повредить оборудование. Перед монтажом или обслуживанием генераторной установки отсоедините аккумулятор. Перед обслуживанием оборудования снимите с себя все украшения. Пользуйтесь инструментами с изолированными ручками. Когда отключаете аккумулятор, сначала отсоедините отрицательный (-) провод. При подключении аккумулятора подсоединяйте отрицательный (-) провод последним. Ни в коем случае не подсоединяйте отрицательный (-) провод аккумулятора к положительному (+) контакту пускового соленоида. Не проверяйте состояние аккумулятора замыканием накоротко его контактов.

Подсоединение аккумулятора и его зарядного устройства. Опасное напряжение может причинить тяжелую травму или смерть. Чтобы не допустить электрического удара и повреждения аккумулятора и зарядного устройства, подсоединяйте аккумулятор должным образом, плюс к плюсу и минус к минусу. Устанавливать аккумулятор должен квалифицированный электрик.

Обычно применяются свинцово-кислотные пусковые аккумуляторы. Используйте 12-вольтовый аккумулятор группы 51, рассчитанный, как минимум, на 500 холодных проворачиваний при 0°F. В генераторных установках используется отрицательная земля и двигатель с 12-вольтовым электрооборудованием. Соединения аккумулятора см. Рис.1-29. Проследите, чтобы аккумулятор был правильно подключен, и клеммы были плотно затянуты.

Примечание: Если перепутать провода, генераторная установка не запустится, и печатная плата может выйти из строя.

Размещение аккумулятора со стороны воздухозабора генераторной установки см. в разделе 2. Аккумулятор легко подключается своими стандартными кабелями.



Рис. 1-29 Типичное соединение аккумулятора

Установка и подключение аккумулятора выполняются следующим образом.

Процедура установки аккумулятора

1. Перед вводом аккумулятора в эксплуатацию убедитесь, что он полностью заряжен.
2. Если нужно, очистите клеммы и /или переходники аккумулятора.
3. Если нужно, установите переходники на клеммы аккумулятора.
4. Установите аккумулятор в корпус.
5. Подсоедините положительный (+) провод к пусковому аккумулятору двигателя.
6. Подсоедините отрицательный (-) провод к пусковому аккумулятору двигателя.

Указания по техобслуживанию аккумулятора см. в руководстве по эксплуатации генераторной установки и в инструкциях изготовителя аккумулятора.

При подключении к контроллеру RDC2/DC2 питания (т.е. при подсоединении аккумулятора) вы получаете указание задать дату и время, а затем настроить тестер. Инструкции см. в разделе 1.14 и в руководстве по эксплуатации генераторной установки.

Если аккумулятор отсоединяется для обслуживания или замены, настройки тестирования на RDC2/DC2 пропадают. Установив и подсоединив аккумулятор, настройте тестер. См. раздел 1.14 «Настройка тестера»

1.12 Вспомогательные принадлежности генераторной установки

В этом разделе описываются некоторые принадлежности, предусматриваемые для генераторной установки. Вспомогательные принадлежности должен устанавливать официальный дистрибьютор / дилер или аттестованный электрик. Настоящий документ не содержит инструкций по установке принадлежностей. См. инструкции по установке, прилагаемые к каждому устройству.

Для снижения возможности электрических помех используйте отдельные кабелепроводы для проводов переменного и постоянного тока. Проследите, чтобы провода и кабелепровод не мешали работе генераторной установки и не проходили в зоне обслуживания. Электромонтаж должен соответствовать нормам National Electrical Code (NEC) и всем применимым местным нормам. Дополнительные сведения по электрическим соединениям генераторной установки приведены на электрических схемах, раздел 2.

1.12.1 Модуль программируемого интерфейса (PIM)

Дополнительный модуль программируемого интерфейса (PIM) содержит два программируемых входа и шесть выходных сухих контактов, из которых четыре программируемые. Инструкции по установке и подключению PIM см. TT-1584. Соединение с генераторной установкой см. также раздел 1.10 настоящего руководства.

Стандартные настройки входов и выходов представлены на Рис. 1-31. Для изменения настроек входов и выходов используйте ПК с программой Kohler SiteTech®. Инструкции см. TP-6701 «Руководство по эксплуатации программного обеспечения SiteTech».

Kohler Для активного управления выходами PIM можно воспользоваться устройством OnCue® Plus. Инструкции см. «Руководство по эксплуатации OnCue Plus».

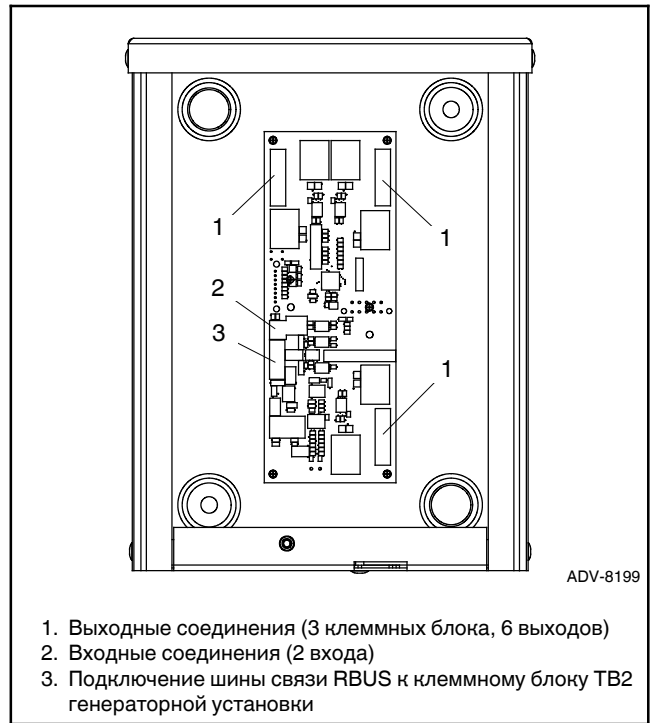


Рис. 1-30 Дополнительный PIM

Соединение PIM	Стандартная заводская настройка
Вход 1	Нет
Вход 2	Нет
Выход 1 (реле 1)	Работа
Выход 2 (реле 2)	Общий сбой
Выход 3 (реле 3)	Низкое напряжение аккумулятора (программируемый)
Выход 4 (реле 4)	Не в автоматическом режиме (программируемый)
Выход 5 (реле 5)	Охлаждение двигателя (программируемый)
Выход 6 (реле 6)	Сбой нормального источника (программируемый)

Рис. 1-31 Входы и выходы PIM

1.12.2 Модуль управления нагрузкой (LCM)

Дополнительный модуль управления нагрузкой (LCM) предусмотрен только для **однофазных** генераторных установок. LCM это система автоматического управления нагрузкой, соответствующая требованиям NEC 2008, разд. 702.5. Монтажник должен обеспечить соответствие установки системы электропитания всем применимым штатным и местным нормам.

Модуль управления нагрузкой (LCM) позволяет питать от генераторной установки менее важные нагрузки, когда более существенные устройства не работают. Это дает возможность применить генераторную установку, меньшую, чем потребовалась бы для одновременного питания всего электрооборудования здания.

LCM получает команды от контроллера RDC2 или DC2 генератора и включает или обесточивает соответствующие реле нагрузок, добавляя или сбрасывая нагрузки в соответствии с их приоритетностью.

Примечание: Подключайте к модулю управления нагрузкой только несущественные нагрузки.

LCM автоматически управляет максимум шестью бытовыми нагрузками:

- Для управления несущественными вторичными нагрузками предусмотрены четыре силовых реле. Для работы силовых реле требуется 120 В переменного тока.
- Предусмотрены два реле для управления двумя независимыми нагрузками от кондиционеров воздуха.

LCM может поставляться либо с готовой проводкой для подключения реле нагрузки, либо с клеммным блоком. Вариант с готовой проводкой требует установки LCM в пределах 0,6 м (2 футов) от распределительного щита. Модуль управления нагрузкой с готовой проводкой показан на Рис. 1-32. Если готовая проводка отсутствует, подключайте к клеммным блокам внутри корпуса LCM. На Рис. 1-33 показан модуль управления нагрузкой без готовой проводки.

Инструкции по установке и подсоединению см. TT-1574 (поставляется в комплекте с LCM).



Рис. 1-32 Дополнительный модуль управления нагрузкой (LCM) (с готовой проводкой)

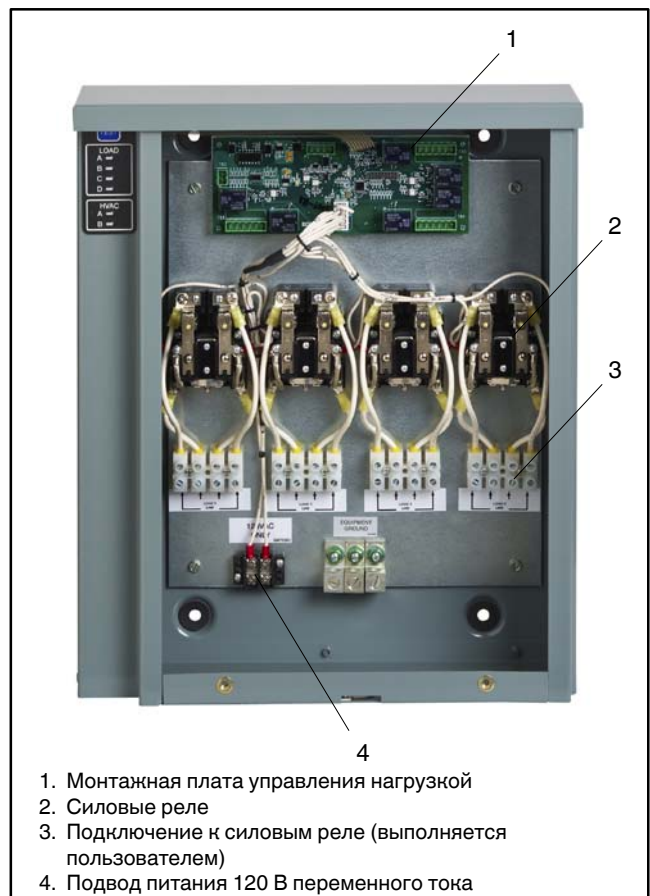


Рис. 1-33 Модуль управления нагрузкой (Крышка снята, чтобы показать рабочие подключения к клеммным блокам)

1.12.3 Устройство сброса нагрузки

Дополнительное устройство сброса нагрузки может использоваться в **однофазных** системах с переключателем резерва RDT или RXT. Устройство сброса нагрузки устанавливается внутри корпуса переключателя резерва RDT или RXT. На Рис. 1-34 представлен общий вид устройства сброса нагрузки.

Устройство сброса нагрузки это система автоматического управления нагрузкой, соответствующая требованиям NEC 2008, разд. 702.5. Монтажник должен обеспечить соответствие установки системы электропитания всем применимым штатным и местным нормам.

Примечание: Не устанавливайте в одну и ту же систему устройство сброса нагрузки и модуль управления нагрузкой (LCM).

Устройство сброса нагрузки выполняет те же функции сброса и добавления нагрузки, что и LCM. См. раздел 1.12.2.

Примечание: Подключайте к устройству сброса нагрузки только несущественные нагрузки.

Устройство сброса нагрузки автоматически управляет максимум шестью бытовыми нагрузками:

- Через контакты нормально разомкнутого реле на монтажной плате пользователь может подключить до четырех силовых реле. Напряжения, требуемые для катушек реле, см. ТТ-1609.
- Предусмотрены два реле для управления двумя независимыми нагрузками от системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВКВ).

Для работы силовых реле, устанавливаемых пользователем в устройстве сброса нагрузки, требуется соответствующее электропитание. Для определения размеров проводов и требуемой защиты цепей перед установкой проверьте требования к оборудованию, устанавливаемому пользователем. Убедитесь, что оборудование, устанавливаемое пользователем, соответствует применимым местным и национальным электротехническим нормам.

Подробные инструкции по установке и подсоединению см. ТТ-1609 (поставляется в комплекте с устройством).

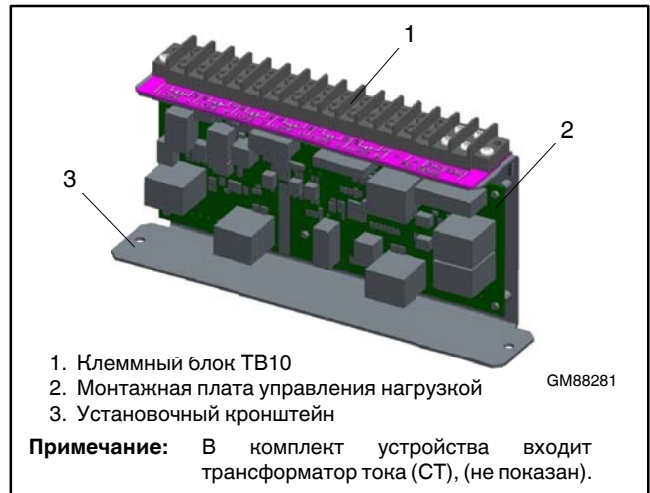


Рис. 1-34 Устройство сброса нагрузки GM88281-1 (устанавливается в корпусе переключателя резерва)

1.12.4 Нагреватель регулятора



Обслуживание нагревателя двигателя. Горячие части могут привести к травме или повреждению имущества. Прежде чем включать нагреватель, установите его. Включение нагревателя до установки может причинить ожоги или повредить устройство. Прежде чем обслуживать нагреватель или соседние устройства, отключите питание нагревателя и дайте ему остыть.

Дополнительный комплект нагревателя регулятора предназначен для генераторных установок 20RESA и 20RESAL. Рекомендуется устанавливать нагреватель регулятора вместе с нагревателем карбюратора для надежного запуска двигателя при температурах ниже -18°C (0°F). Характеристики нагревателя см. Рис. 1-35. Закажите нагреватель с питанием 120 В или 240 В, подходящий для вашего регулятора. Характеристики нагревателей см. справочный листок данных G6-126.

	Комплект 120 В	Комплект 240 В
Номинальные параметры нагревателя	120 В, 60 Вт 50/60 Гц	240 В, 100 Вт 50/60 Гц
Термореле	4°С/13°С (40°Ф/55°Ф), мгновенного действия	
Диаметр диска	127 мм (5 дюйм)	
Длина шнура	610 мм (24 дюйм)	

Рис. 1-35 Характеристики нагревателя регулятора

Нагреватель топливного регулятора представляет собой круглый нагревательный диск диаметром 127 мм (5 дюйм) с термореле мгновенного действия и шнуром питания. На Рис. 1-37 и Рис. 1-36 показан нагреватель, установленный на топливном регуляторе, который находится возле воздухозабора генераторной установки. При установке нагревателя регулятора следуйте входящим в комплект инструкциям ТТ-1569.

Для нагревателя регулятора требуется питание переменного тока. Убедитесь, что к генераторной установке подсоединен источник переменного тока. См. раздел 1.9. Для обеспечения непрерывности питания цепи оно должно дублироваться генераторной установкой.

Генераторные установки 120 В оборудуются одной или двумя розетками на 120 В. В комплект 120-вольтового нагревателя входит розеточный соединитель, к которому можно подключить несколько приборов.

В комплекте 240-вольтового нагревателя используется 3-контактный силовой разъем. Генераторные установки, выпущенные после 9 октября 2013 г., с серийными номерами SGM327VFJ или выше, оборудованы выталкивателем под контроллер для разъема питания 240 В. В комплект 240-вольтового нагревателя топливного регулятора включен переходный жгут для подключения двух устройств переменного тока.

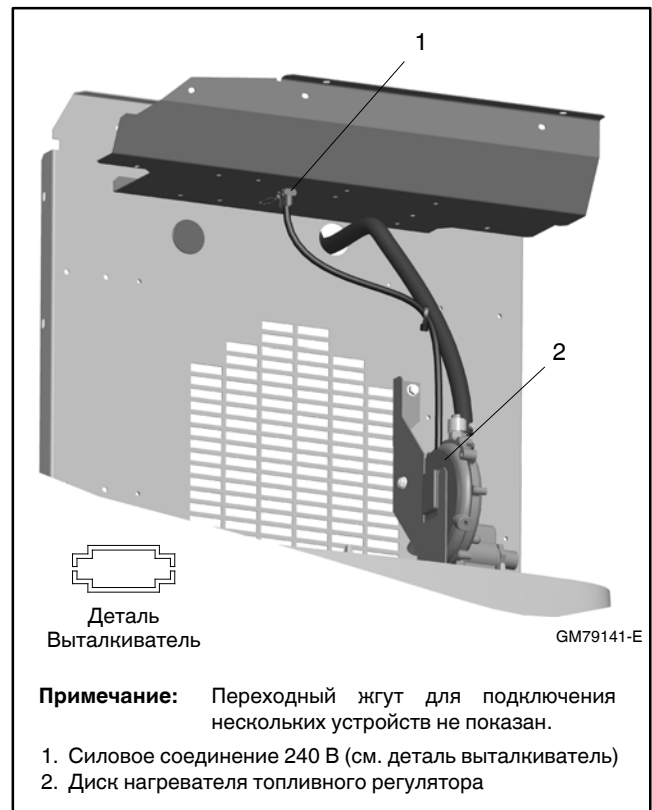


Рис. 1-36 Подключение питания нагревателя 240 В для 20RESA/RESAL

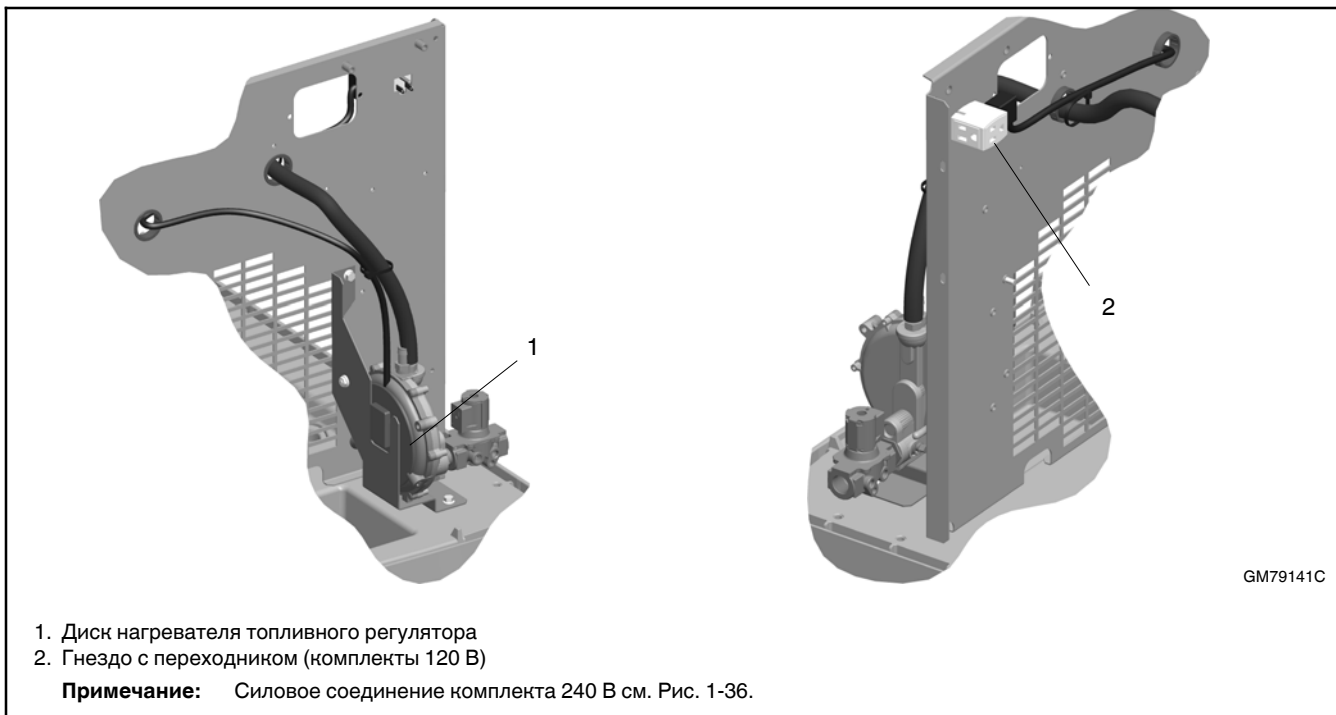


Рис. 1-37 Установленный нагреватель регулятора (для 20RESA/RESAL)

1.12.5 Нагреватель карбюратора



Обслуживание нагревателя двигателя. Горячие части могут привести к травме или повреждению имущества. Прежде чем включать нагреватель, установите его. Включение нагревателя до установки может причинить ожоги или повредить устройство. Прежде чем обслуживать нагреватель или соседние устройства, отключите питание нагревателя и дайте ему остыть.

Для улучшения холодного запуска в местах, где температура падает ниже 0°C (32°F), рекомендуется нагреватель карбюратора. Он предотвращает конденсацию и обледенение карбюратора. Нагреватель включается, когда температура термореле падает приблизительно до 4°C (40°F), и выключается при температуре приблизительно 16°C (60°F). Нагреватель карбюратора показан на Рис. 1-39.

При установке нагревателя карбюратора следуйте инструкциям, прилагаемым к каждому комплекту. Рис. 1-40 нагреватель карбюратора на 14-киловаттной генераторной установке. Рис. 1-41 место нагревателя карбюратора на 20-киловаттной генераторной установке.

Убедитесь, что к генераторной установке подсоединен источник переменного тока. См. раздел 1.9. Для обеспечения непрерывности питания цепи оно должно дублироваться генераторной установкой.

Термореле нагревателя установлено в шнуре. Рис. 1-39 установка термореле в шнуре питания. Шнур питания и термореле нагревателя находятся в отделении аккумулятора генераторной установки, возле воздухозабора.

Шнур 120-вольтного нагревателя карбюратора вставьте в одну из имеющихся розеток на 120 В.

240-вольтные нагреватели оборудованы 3-контактной вилкой. Генераторные установки, выпущенные после 9 октября 2013 г., оборудованы выталкивателем под контроллером для разъема питания 240В. См. Рис. 1-42.

Комплект	120 В	240 В
Напряжение	120 В 50/60 Гц	240 В / 60 Гц 230 В / 50 Гц
Термореле ВКЛ	4 ± 4°C (40 ± 7°F)	
Термореле ВЫКЛ	16 ± 3°C (60 ± 5°F)	

Рис. 1-38 Характеристики нагревателей карбюраторов

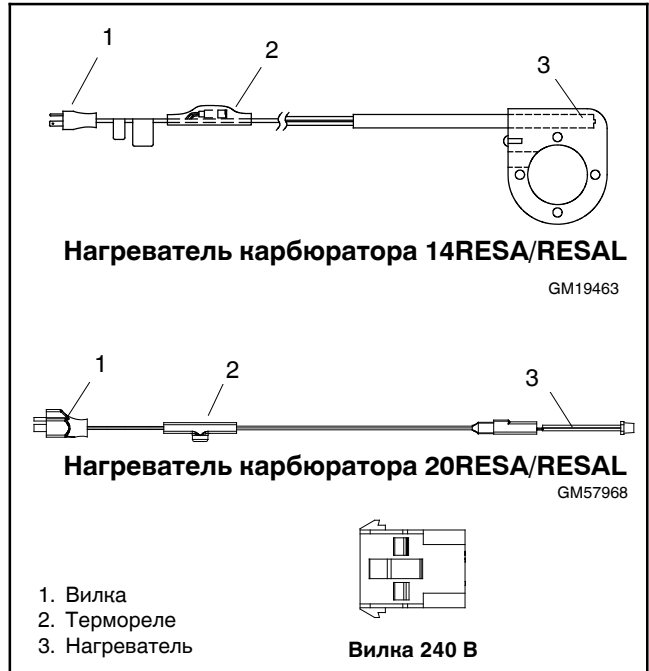


Рис. 1-39 Нагреватели карбюратора

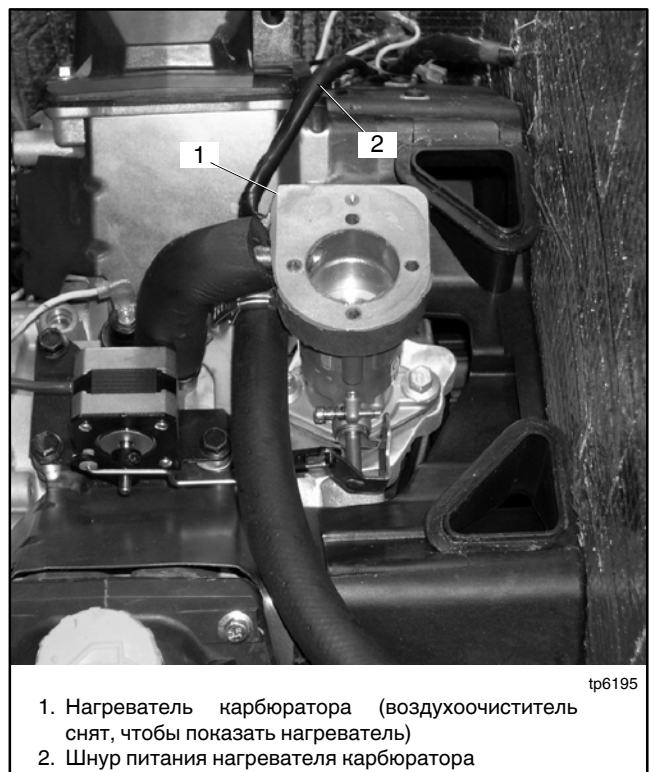
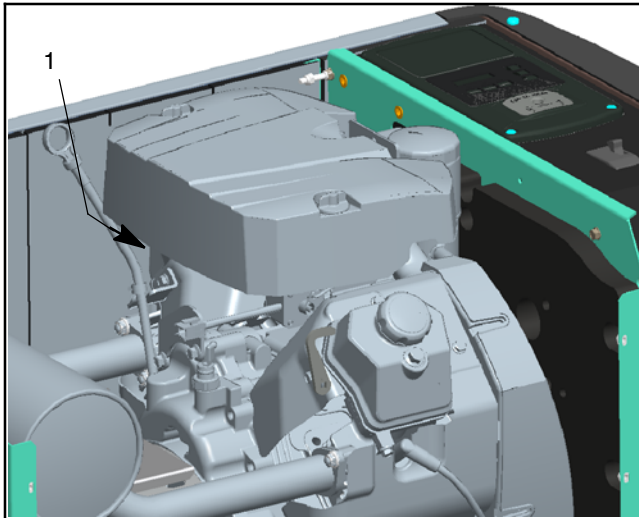


Рис. 1-40 Нагреватель карбюратора 14RESA/RESAL

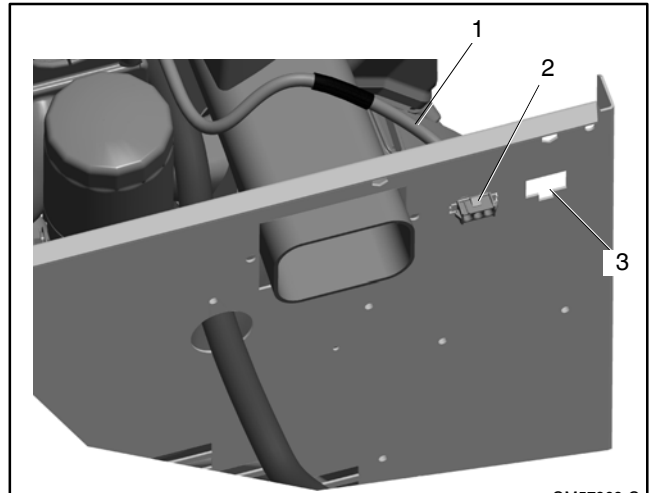


Подробный вид:



1. Расположение нагревателя карбюратора под воздухоочистителем. Вставляется с тыльной стороны генераторной установки.
2. Нагреватель карбюратора

Рис. 1-41 Место нагревателя карбюратора 20RESA/RESAL на двигателе



1. Силовой шнур нагревателя карбюратора 240 В
2. Разъем 240 В, установленный в выталкивателе
3. Место для розетки 120 В (для справки)

Рис. 1-42 Разъем питания 240 В для нагревателя карбюратора

1.12.6 Нагреватель аккумулятора



Обслуживание нагревателя двигателя. Горячие части могут привести к травме или повреждению имущества. Прежде чем включать нагреватель, установите его. Включение нагревателя до установки может причинить ожоги или повредить устройство. Прежде чем обслуживать нагреватель или соседние устройства, отключите питание нагревателя и дайте ему остыть.

Имеются дополнительные комплекты нагревателей аккумулятора на 120 В и 240 В. Нагреватель оборудован терморегулятором. См. Рис. 1-43.

Оберните нагреватель вокруг аккумулятора и закрепите шнур кабельными стяжками. См. Рис. 1-44. Вставьте вилку шнура в розетку переменного тока.

На 120-вольтовой модели включите нагреватель карбюратора в одну из 120-вольтовых розеток генераторной установки.

240-вольтовые нагреватели оборудованы 3-контактной вилкой. Генераторные установки, выпущенные после 9 октября 2013 г., оборудованы выталкивателем под контроллер для разъема питания 240 В. В комплект 240-вольтового нагревателя аккумулятора включен переходный жгут для подключения до трех дополнительных устройств.

Характеристики нагревателей аккумуляторов	
Напряжение обертывающего нагревателя	100 - 120 или 200 - 240 В 50/60 Гц
Мощность обертывающего нагревателя, Вт	50
Температуры термореле:	
Вкл	18°C (65°F)
Выкл	27°C (80°F)
Длина обертывающего нагревателя, мм (дюйм)	711 (28)
Длина шнура питания, мм (дюйм)	1829 (72)

Рис. 1-43 Характеристики нагревателей аккумуляторов

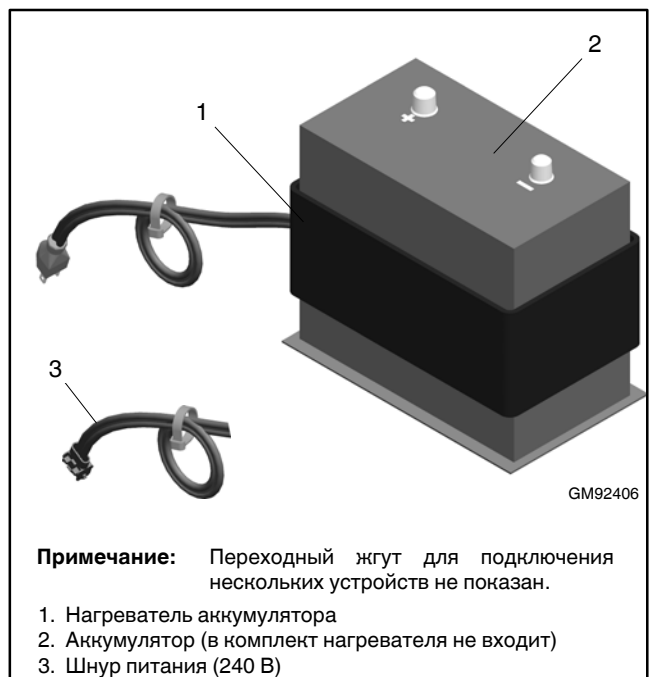


Рис. 1-44 Нагреватель аккумулятора

1.12.7 Система OnCue Plus управления генератором

Система OnCue® Plus управления генератором позволяет следить и управлять генераторной установкой через персональный компьютер, смартфон или планшетник. Можно также настроить OnCue Plus на отправку электронных сообщений или текстовых уведомлений о сбоях генераторной установки. Есть вариант с сетевым кабелем (**OnCue Plus**) и беспроводной вариант (**OnCue Plus Wireless**). Инструкции см. TP-6928, «Руководство по эксплуатации OnCue Plus».

Примечание: Беспроводное соединение с генератором возможно только при приобретении OnCue Plus Wireless.

OnCue Plus

OnCue Plus поставляется отдельным комплектом. Используйте сетевой кабель категории 5E для подключения контроллера RDC2 к маршрутизатору Ethernet или модему (устанавливаются пользователем). Проложите сетевой кабель вместе с другими низковольтными сигнальными проводами (например, проводами связи FBUS или проводами пуска двигателя к переключателю резерва), отдельно от проводов нагрузки переменного тока. Если сетевой кабель длиннее 100 м (328 футов), используйте повторитель или коммутатор.

Рекомендации: Перед подключением к генераторной установке проверьте сетевое соединение при помощи ноутбука.

Проверка сетевого соединения

1. Проверьте и отключите от ноутбука все беспроводные соединения.
2. Подключите к ноутбуку сетевой кабель. Второй конец кабеля присоедините к маршрутизатору или модему заказчика.
3. Проверьте интернет-соединение: откройте свой веб-браузер и зайдите на www.kohlerpower.com или другой любой известный веб-сайт.
4. Проверив соединение через сетевой кабель, отсоедините его от ноутбука и восстановите беспроводные соединения ноутбука.

Подключите кабель Ethernet к пользовательскому соединению генераторной установки. См. Рис. 1-45. Подсоедините Ethernet-кабель к кабелю в соединительной коробке пользователя линейным соединителем RJ45, входящим в комплект OnCue Plus.

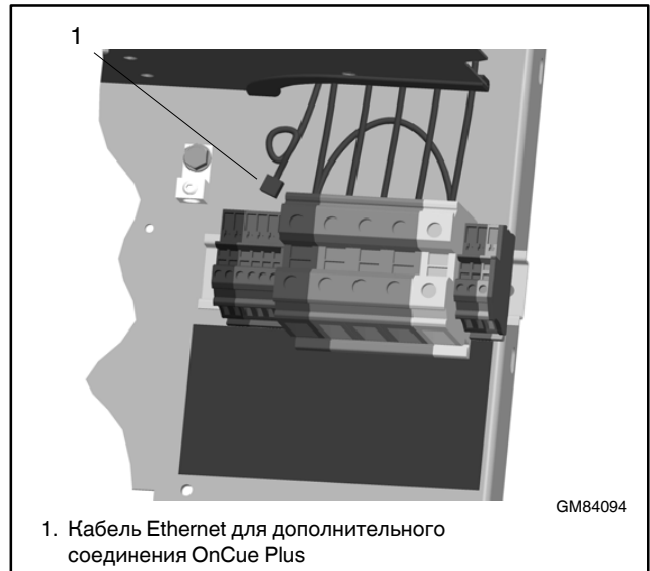


Рис. 1-45 Сетевое соединение для OnCue Plus

OnCue Plus Wireless

Комплект OnCue Plus Wireless подключает генераторную установку к Интернету без прокладки сетевого кабеля к маршрутизатору Ethernet заказчика. Комплект OnCue Plus Wireless состоит из OnCue Plus и беспроводного узла доступа, который устанавливается в корпусе генератора. При установке и настройке узла доступа руководствуйтесь инструкцией TT-1618, поставляемой вместе с узлом доступа.

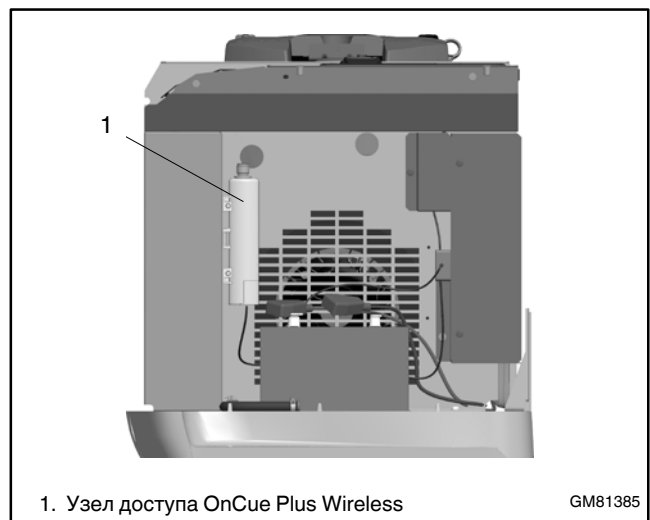
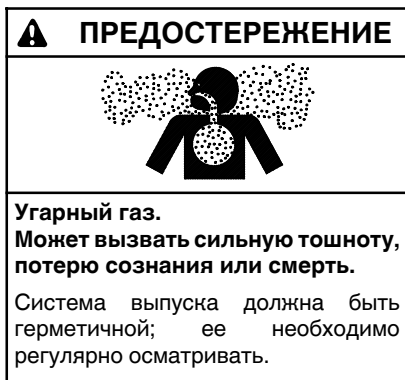


Рис. 1-46 Типовая установка узла доступа OnCue Plus Wireless

1.13 Предпусковая проверка после монтажа



Эксплуатация генераторной установки. Угарный газ может вызвать сильную тошноту, потерю сознания или смерть. Угарный газ не имеет запаха, цвета и вкуса, не вызывает раздражения и может привести к смерти даже после кратковременного вдыхания. При работе на генераторной установке старайтесь не вдыхать выхлопные газы. Ни в коем случае не эксплуатируйте генераторную установку внутри здания. Ни в коем случае не эксплуатируйте генераторную установку там, где выхлопные газы могут проникнуть или быть втянуты через окна, воздухозаборы или другие отверстия в здание, где могут находиться люди.

Симптомы отравления угарным газом. Угарный газ может вызвать сильную тошноту, потерю сознания или смерть. Угарный газ ядовит и присутствует в выхлопных газах. Угарный газ не имеет запаха, цвета и вкуса, не вызывает раздражения и может привести к смерти даже после кратковременного вдыхания. Симптомы отравления угарным газом (монооксидом углерода) включают в себя, в частности:

- Головокружение
- Физическую усталость, слабость в суставах и мышцах
- Сонливость, умственное утомление, неспособность сосредоточиться, неясную речь, затуманенное зрение
- Боли в животе, тошноту, рвоту

Если отравление угарным газом возможно, и вы ощутите какой-либо из этих симптомов, немедленно выйдите на свежий воздух и сохраняйте физическую активность. Не садитесь, не ложитесь, не засыпайте. Предупредите других о возможности отравления угарным газом. Если состояние лиц, затронутых воздействием газа, не улучшится через несколько минут пребывания на чистом воздухе, обратитесь за медицинской помощью.

Просмотрите весь раздел по монтажу генераторной установки. Осмотрите всю проводку и соединения и убедитесь, что генераторная установка готова к работе. Выполните все действия следующего списка проверок перед пуском.

Список проверок перед пуском

Воздухоочиститель. Проверьте, установлен ли в воздухоочистителе чистый фильтрующий элемент, чтобы не допустить попадания в двигатель неочищенного воздуха. Инструкции см. в руководстве по эксплуатации генераторной установки.

Воздухозаборники. Проверьте, что воздухозаборники очищены и не заграждены.

Аккумулятор. Проверьте плотность затяжки соединений аккумулятора. Просмотрите указания изготовителя аккумулятора в отношении ухода и обслуживания.

Корпус. Проверьте, что установлены все панели корпуса и внутренняя перегородка.

Система выпуска. Проверьте, нет ли утечки или засорения. Проверьте состояние глушителя.

- Осмотрите компоненты системы выпуска, нет ли трещин, утечки и коррозии. Проверьте плотность затяжки соединений системы выпуска.
- Проверьте, нет ли корродированных или сломанных металлических деталей; замените то, что потребуется.
- Проверьте, что выход системы выпуска не загражден.

Уровень масла. Поддерживайте уровень масла на отметке «FULL» (Полный) маслоизмерительного щупа или чуть ниже, но не выше.

Рабочая площадка. Проверьте, нет ли препятствий, которые блокировали бы поступление охлаждающего воздуха. Содержите в чистоте зону воздухозабора. Не оставляйте ветошь, инструменты или мусор на генераторной установке или возле нее.

1.14 Настройка тестера

Настройте тестер на автоматический запуск генераторной установки в определенный день и в подходящее время раз в неделю или в две недели. Подробное описание тестирования см. в руководстве по эксплуатации генераторной установки.

1.14.1 Контроллер RDC2

При подключении к контроллеру RDC2 питания (т.е. при подсоединении аккумулятора или сетевого питания к зарядному устройству) вы получаете указание задать дату и время, а затем настроить тестер.

Первый настраиваемый параметр будет мигать. Стрелками «Вверх» и «Вниз» измените настройку. Для сохранения этой настройки и перехода к следующей нажмите «Выбрать». Повторяйте, пока не будут настроены дата, время и режим тестирования, и дисплей контроллера не выйдет на главное меню. Подробные инструкции по настройке даты, времени и режима тестера см. в руководстве по эксплуатации генераторной установки.

Нажмите AUTO (Авто). Генераторная установка перейдет в автоматический режим.

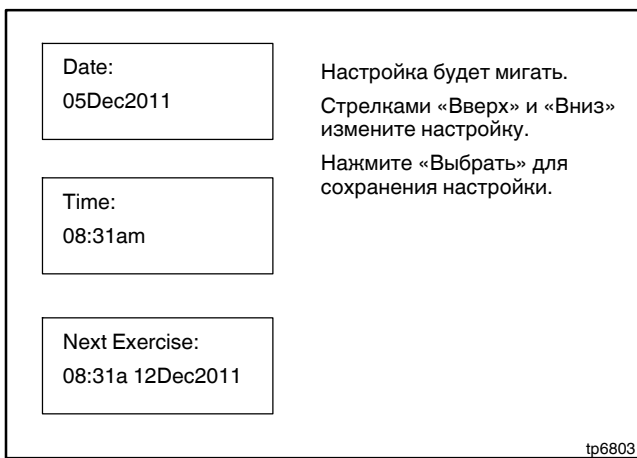


Рис. 1-47 Настройка времени, даты и тестирования (RDC2)

1.14.2 Контроллер DC2

Чтобы настроить тестер на контроллере DC2, сначала нажмите AUTO. Контроллер перейдет в автоматический (дежурный) режим. Затем нажмите и удерживайте кнопку EXERCISE (Тестирование). Генераторная установка запустится и выполнит 20-минутный цикл работы без нагрузки. Генераторная установка будет автоматически включаться на 20 минут в то же самое время каждые 7 дней. Дополнительные сведения см. руководство по эксплуатации генераторной установки.

1.14.3 Тестирование под нагрузкой

Для настройки тестирования под нагрузкой посредством контроллера RDC2 или DC2 должен быть подключен переключатель резерва Kohler® RXT. Инструкции по настройке тестирования под нагрузкой см. в руководстве по эксплуатации генераторной установки.

Для настройки тестирования под нагрузкой генераторной установки, работающей с переключателем резерва, отличным от RXT, воспользуйтесь контроллером переключателя резерва. Инструкции см. в руководстве по эксплуатации переключателя резерва.

Раздел 2 Чертежи и схемы

Рис. 2-1 содержит список чертежей и схем с указанием страниц.

Чертеж, схема	Номер чертежа	Стр.
Чертеж, схема	ADV-8424-H	
Размеры	Лист 1	46
Расположение обслуживаемых позиций	Лист 2	47
Расположение обслуживаемых позиций	Лист 3	48
Расположение и требования к зазорам	Лист 4	49
Расположение и требования к зазорам	Лист 5	48
Электрические схемы		
Принципиальная схема	ADV-8706-C	
1-фазный 2-полюсный автоматический выключатель	Лист 1	51
1-фазный 1-полюсный автоматический выключатель	Лист 2	52
3-фазный 3-полюсный автоматический выключатель	Лист 3	53
Электрическая схема	GM93298-C	
1-фазный 2-полюсный автоматический выключатель	Лист 1	54
1-фазный 1-полюсный автоматический выключатель	Лист 2	55
3-фазный 3-полюсный автоматический выключатель	Лист 3	56

Рис. 2-1 Чертежи и схемы

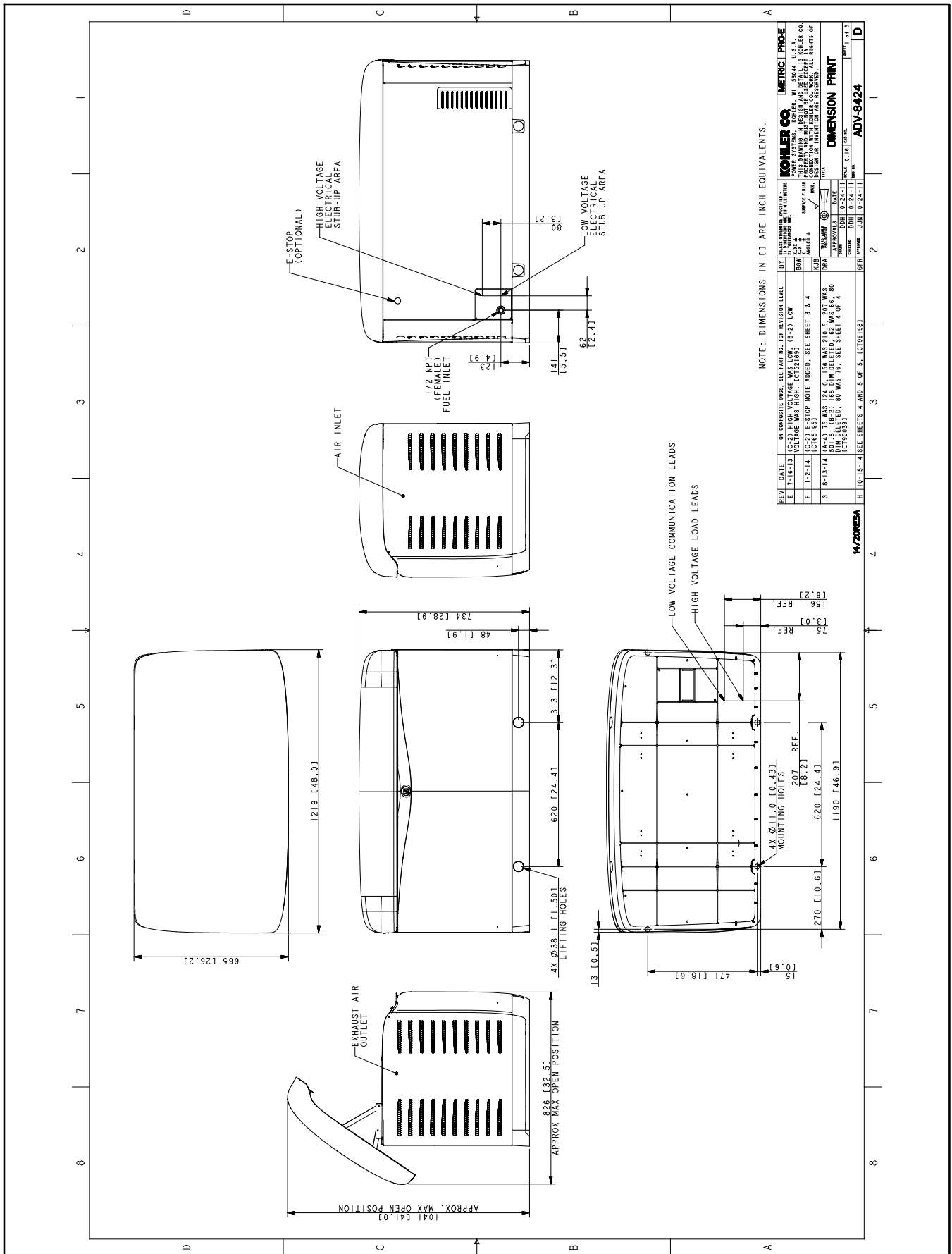


Рис. 2-2 Размерный чертеж ADV-8424, лист 1 из 5

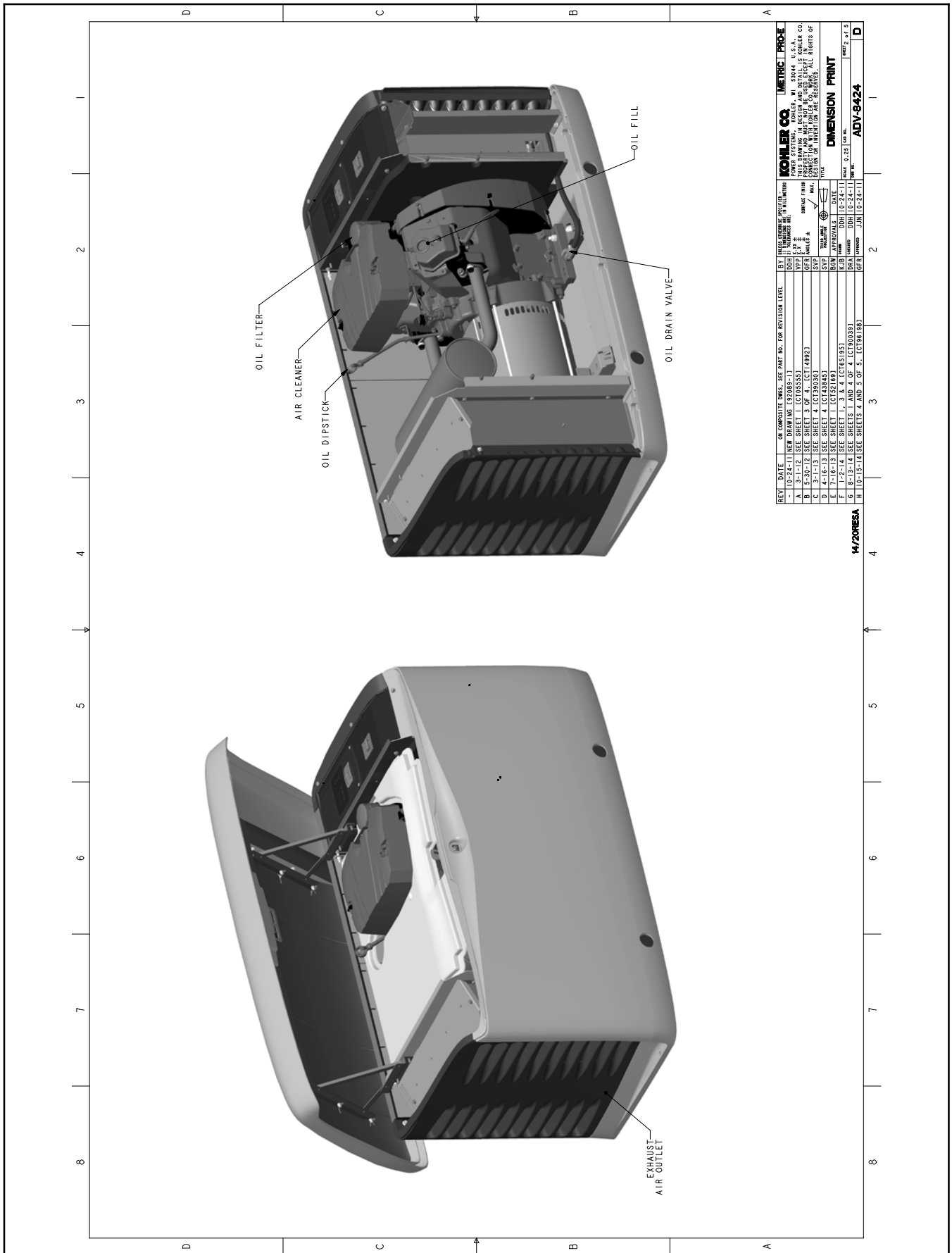


Рис. 2-3 Размерный чертеж ADV-8424, лист 2 из 5

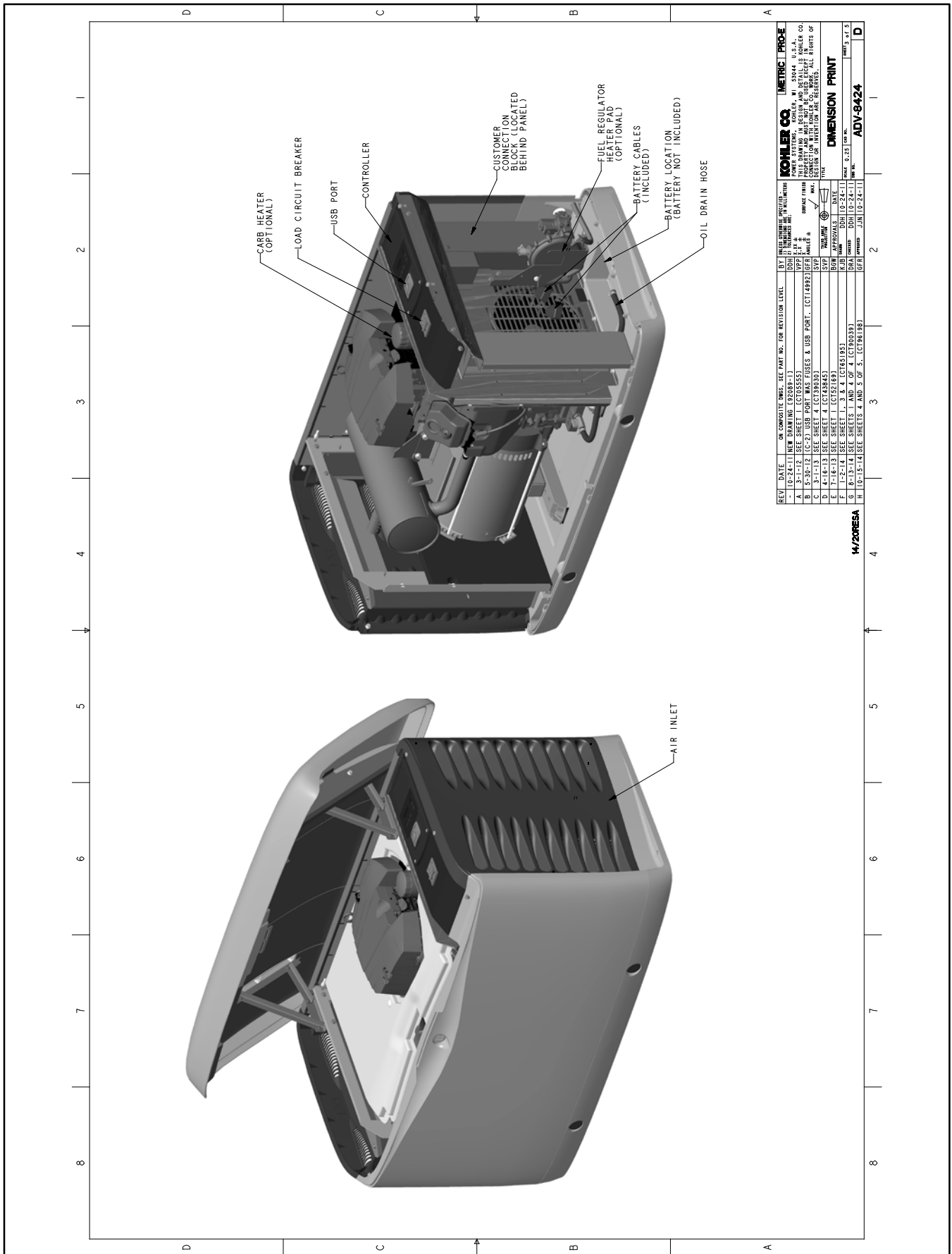


Рис. 2-4 Размерный чертеж ADV-8424, лист 3 из 5

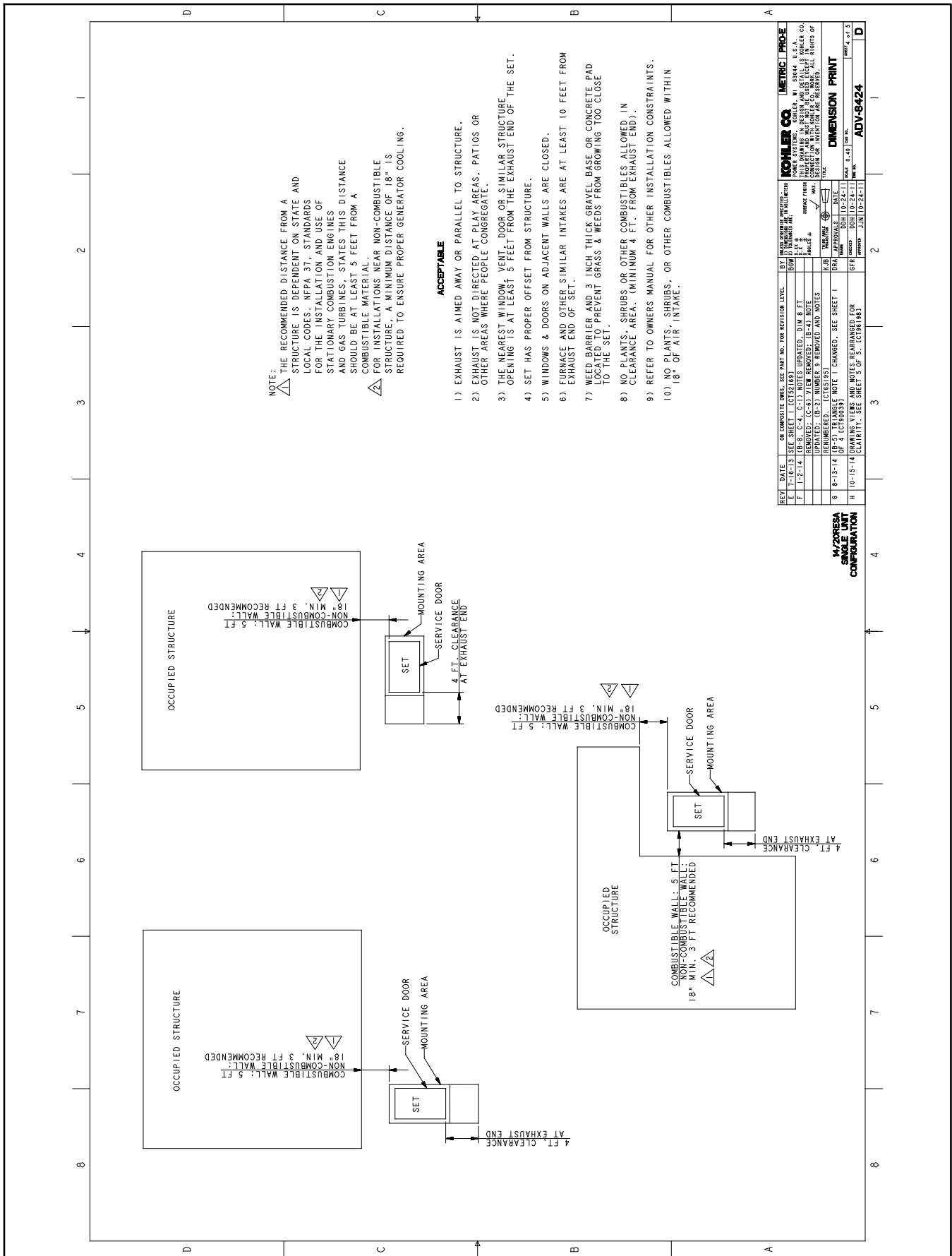


Рис. 2-5 Размерный чертеж ADV-8424, лист 4 из 5

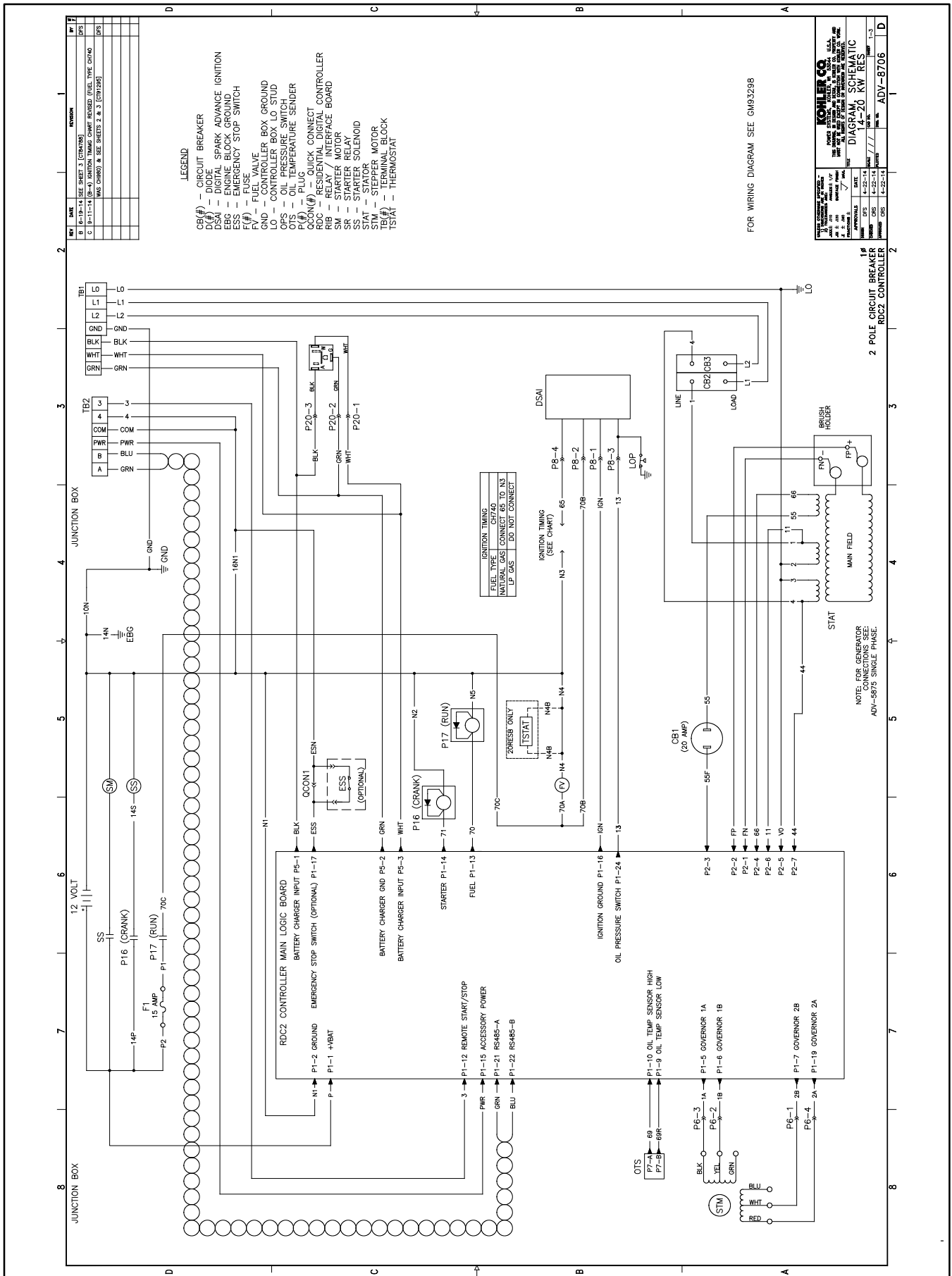


Рис. 2-7 Принципиальная схема, ADV-8706, лист 1 из 3

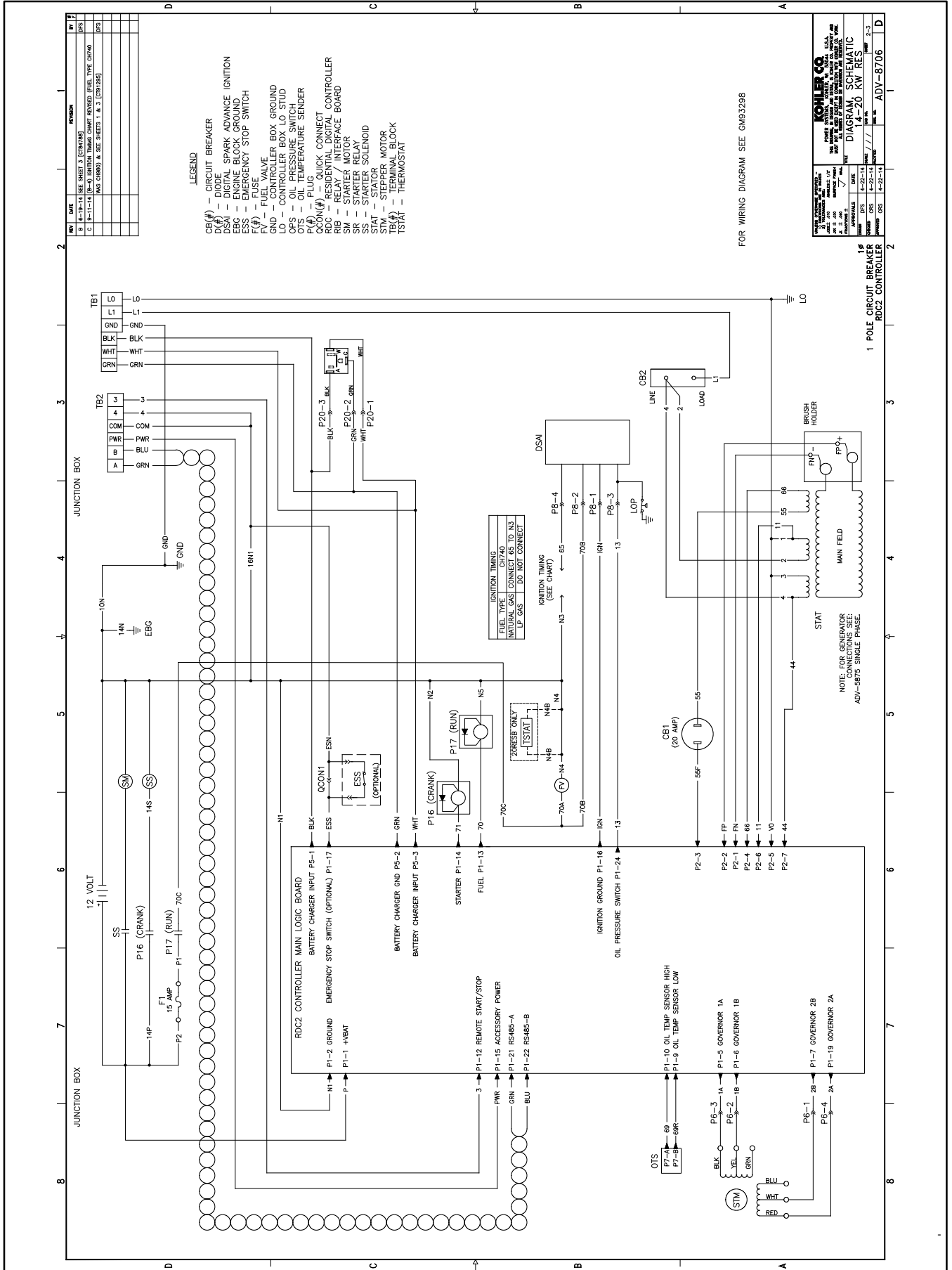


Рис. 2-8 Принципиальная схема, ADV-8706, лист 2 из 3

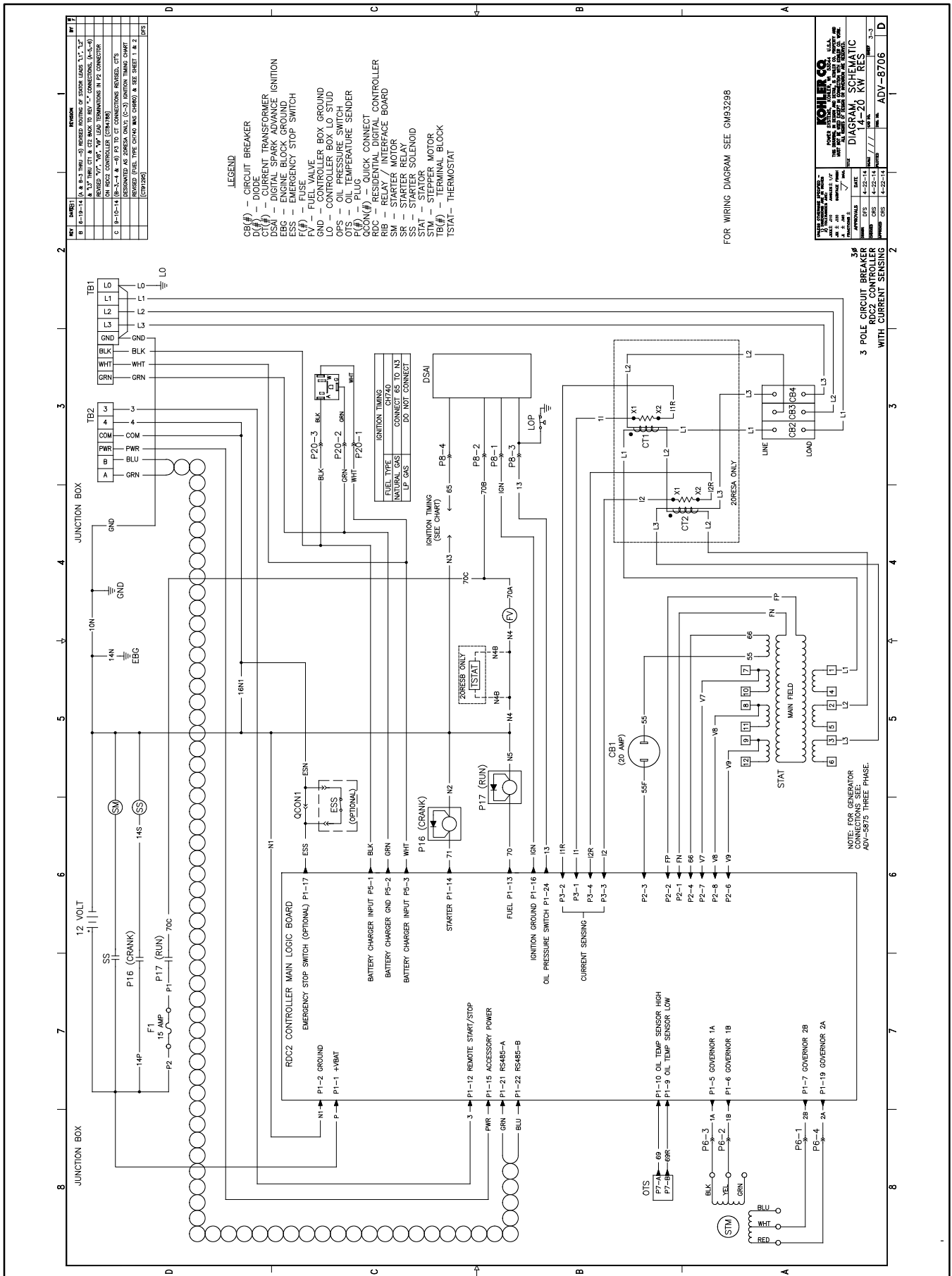
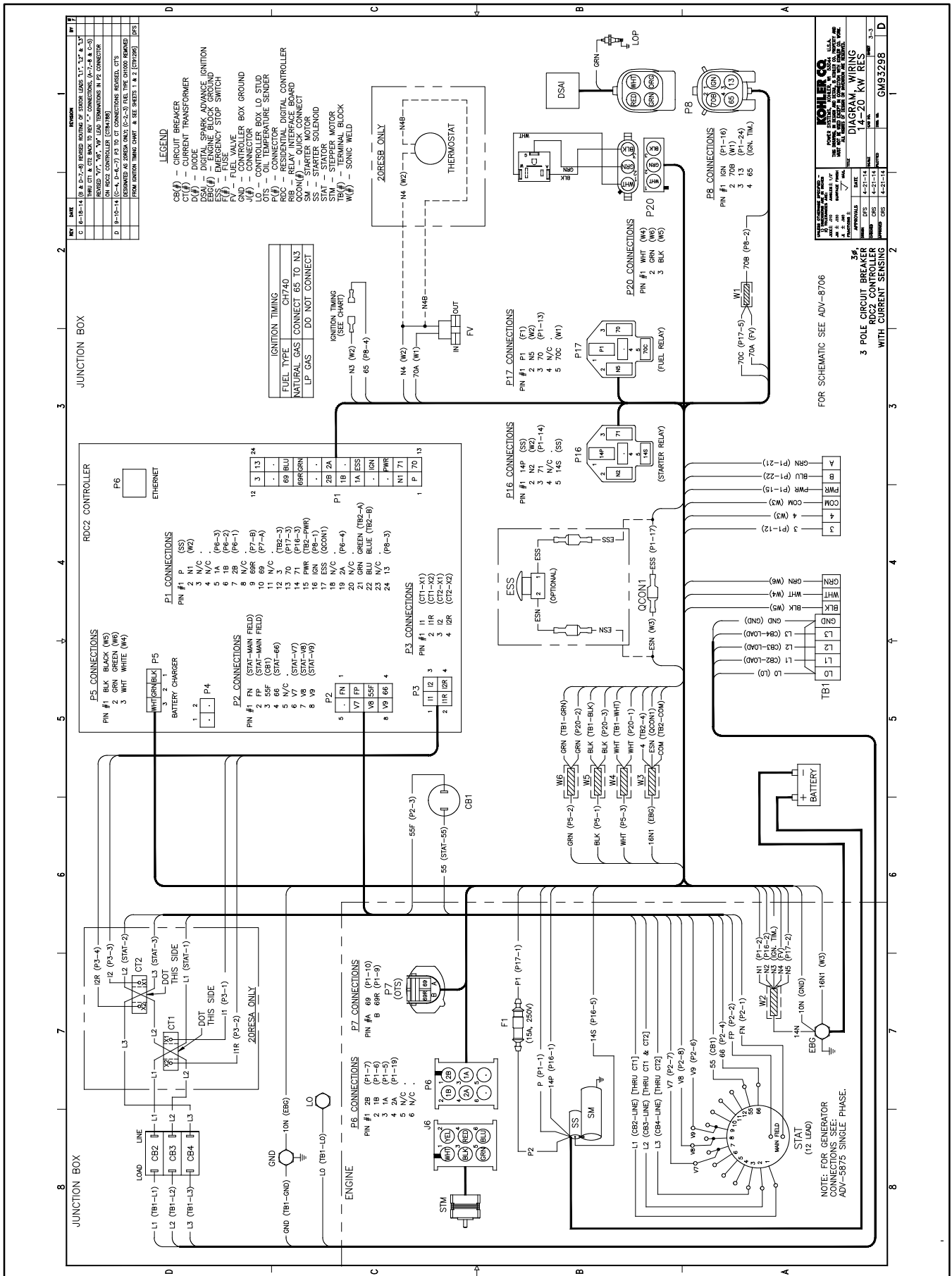


Рис. 2-9 Принципиальная схема, ADV-8706, лист 3 из 3



Приложение А Сокращения

Ниже приводится список сокращений, которые могут встретиться в этом документе.

A, amp	ампер, А	br.	латунь	DS	разъединитель
ABDC	после нижней мертвой точки	BTDC	до верхней мертвой точки	DVR	цифровой регулятор напряжения
AC	переменный ток	Btu	британская тепловая единица, БТЕ	E ² PROM, EEPROM	электрически стираемая программируемая постоянная память
A/D	аналого-цифровой	Btu/min.	БТЕ/мин	E, emer.	аварийный (источник питания)
ADC	усовершенствованное цифровое управление; аналого-цифровой преобразователь	C	стоградусная шкала, шкала Цельсия	ECM	электронный блок управления, блок управления двигателем
adj.	настраивать, настройка	cal.	калория	EDI	обмен электронными данными
ADV	рекламный чертеж с размерами	CAN	локальная сеть контроллера	EFR	аварийное реле частоты
Ah	ампер-час (А-ч)	CARB	Управление воздушных ресурсов штата Калифорния	e.g.	например
AHWT	ожидаемая высокая температура воды	CAT5	Категория 5 (сетевой кабель)	EG	электронный регулятор
AISI	Американский институт черной металлургии	CB	автоматический выключатель	EGSA	Ассоциация производителей электроэнергии
ALOP	ожидаемое низкое давление масла	CC	цикл запуска двигателя	EIA	Ассоциация электронной промышленности
alt.	генератор переменного тока	CCA	ток холодного запуска	DI/EO	двойной вход / выход на конце
Al	алюминий	ccw.	против часовой стрелки	EMI	электромагнитные помехи
ANSI	Американский национальный институт стандартов (бывшая Американская ассоциация по стандартизации, ASA)	CEC	Канадские электротехнические правила	emiss.	излучение
AO	только ожидаемое	cert.	сертификат, сертификация, сертифицированный	eng.	двигатель
APDC	Окружной орган контроля за загрязнением воздуха	cfh	кубические футы в час	EPA	Агентство по охране окружающей среды
API	Американский нефтяной институт	cfm	кубические футы в минуту	EPS	аварийная система питания
approx.	приблизительно, приблизительный	CG	центр масс	ER	аварийное реле
APU	вспомогательная силовая установка	CID	рабочий объем в кубических дюймах	ES	специальное исполнение, специальная разработка
AQMD	Окружной орган регулирования качества воздуха	CL	осевая линия	ESD	электростатический разряд
AR	сколько потребуется, согласно запросу	cm	сантиметр	est.	по оценке
AS	как поставлено; как указано; согласно предложению	CMOS	комплементарная структура металл-оксид-полупроводник (МОП)	E-Stop	аварийный останов
ASE	Американское инженерное общество	com	связь (порт)	etc.	и т.д.
ASME	Американское общество инженеров-механиков	coml	коммерческий	exh.	выпуск
assy.	сборка, узел	Coml/Rec	торгово-развлекательный	ext.	внешний
ASTM	Американское общество по испытанию материалов	conn.	соединение	F	шкала Фаренгейта; гнездо, охватывающая деталь с плоской головкой (винт)
ATDC	после верхней мертвой точки	cont.	продолжение	FHM	жидкая унция
ATS	автоматический переключатель резерва	CPVC	хлорированный поливинилхлорид	fl. oz.	гибкий
auto.	автоматический	crit.	критический	freq.	частота
aux.	вспомогательный	CSA	Канадская ассоциация стандартов	FS	натуральный масштаб
avg.	средний	CT	трансформатор тока	ft.	фут, футы
AVR	автоматический регулятор напряжения	Cu	медь	ft. lb.	фунтофут (момент)
AWG	Американский проволочный калибр	cUL	Канадская сертификационная компания	ft./min.	футы в минуту
AWM	материал для бытовой электропроводки	cu. in.	кубический дюйм	ftp	протокол передачи файлов
bat.	батарея	cw.	по часовой стрелке	g	грамм
BBDC	до нижней мертвой точки	CWC	охлаждение водопроводной-водой	ga.	манометр (или другой измерительный прибор; калибр проволоки)
BC	зарядное устройство; зарядка батареи	cyl.	цилиндр	gal.	галлон
BCA	генератор для зарядки батарей	D/A	цифро-аналоговый	gen.	генератор
BCI	Международный совет по аккумуляторным батареям	DAC	цифро-аналоговый преобразователь	genset	генераторная установка
BDC	до мертвой точки	dB	децибел, дБ	GFI	прерыватель замыкания на землю
BHP	тормозная мощность	dB(A)	децибел(А), дБА	GND, ⊕	земля
blk.	черный (цвет); блок (двигатель)	DC	постоянный ток	gov.	регулятор
blk. htr.	нагреватель блока цилиндров	DCR	сопротивление постоянному току	gph	галлоны в час
BMEP	среднее эффективное тормозное давление	deg., °	градус	gpm	галлоны в минуту
bps	бит в секунду	dept.	отдел	gr.	диаметр
		dia.	диаметр	GRD	земление оборудования
		DI/EO	двойной вход / выход на конце	gr. wt.	вес брутто
		DIN	Германский институт стандартизации, DIN	H x W x D	высота, ширина, глубина
		DIP	двухрядный корпус, корпус типа DIP	HC	шестигранная крышка
		DPDT	двухполюсный на два направления	HCHT	высокая температура головки цилиндра
		DPST	двухполюсный на одно направление	HD	тяжелый режим

HET	высокая температура выхлопных газов, высокая температура двигателя	LCD	жидкокристаллический дисплей	NR	не требуется; нормальное реле
hex	шестиугольник, шестигранник	LED	светоизлучающий диод	ns	наносекунда, нс
Hg	ртуть (химический элемент)	Lph	литры в час	OC	превышение времени запуска
HN	шестигранная головка	Lpm	литры в минуту	OD	наружный диаметр
HC	заглушка с шестигранной головкой	LOP	низкое давление масла сжиженный нефтяной	OEM	изготовитель оригинального оборудования
HP	мощность; лошадиная сила	LP	сжиженный нефтяной газ	OF	превышение частоты
hr.	час	LPG	левый	opt.	вариант; необязательный
HS	термическая усадка	LS	уровень звуковой мощности по шкале А	OS	слишком большой; чрезмерная скорость
hsg.	корпус	Lwa	уровень воды	OSHA	Управление охраны труда
HVAC	отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	LWL	низкий уровень воды	OV	перенапряжение
HWT	высокая температура воды	LWT	низкая температура воды	oz.	унция
Hz	герц (циклы в секунду)	m	метр, милли- (1/1000)	p., pp.	страница, страницы
IBC	Международные строительные нормы	M	мега (10 ⁶ в системе SI); штекер, охватываемая деталь	PC	персональный компьютер, ПК
IC	интегральная схема	m ³	кубометр	PCB	печатная плата
ID	внутренний диаметр; идентификатор	m ³ /hr.	кубометры в час	pF	пикофарада, пФ
IEC	Международная электротехническая комиссия	m ³ /min.	кубометры в минуту	PF	коэффициент мощности
IEEE	Институт инженеров по электротехнике и электронике	mA	миллиампер, мА	ph., ∅	фаза
IMS	усовершенствованный пуск двигателя	man.	ручной	PHC	винт Crimpite® с крестообразным шлицем
in.	дюйм	max.	максимум	PHH	шестигранная головка с крестообразным шлицем (винт)
in. H ₂ O	дюймы водяного столба	MB	мегабайт (2 ²⁰ байтов), МБ	PHM	цилиндрическая головка (винт)
in. Hg	дюймы ртутного столба	MCCB	автоматический выключатель в литом-корпусе	PLC	программируемый логический контроллер
in. lb.	фунтодюйм	MCM	одна тысяча круговых миллов	PMG	генератор с постоянными магнитами
Inc.	Инкорпорейтед	meggar	мегомметр	pot	потенциометр; потенциал
ind.	промышленный	MHz	мегагерц, МГц	ppm	частей на миллион
int.	внутренний	Mi	миля	PROM	программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ)
int./ext.	внутренний/внешний	mi	одна тысячная дюйма	psi	фунты на квадратный дюйм
I/O	ввод-вывод	mil	минимум; минута	psig	фунты на квадратный дюйм (изб.)
IP	межсетевой протокол	min.	минимум; минута	pt.	пинта
ISO	Международная организация стандартизации	misc.	разное	PTC	положительный температурный коэффициент
J	джоуль	MJ	мегаджоуль, МДж	PTO	отбор мощности
JIS	японский промышленный стандарт	mJ	миллиджоуль, мДж	PVC	поливинилхлорид
k	кило- (1000)	mm	миллиметр, мм	qt.	кварта, кварталы
K	Кельвин	mOhm, mΩ	миллиом, МОм	qty.	количество
kA	килоампер, кА	MOhm, MΩ	мегом, МОм	R	замещающий (аварийный) источник питания
KB	килобайт (2 ¹⁰ байтов)	MOV	металлооксидный варистор	rad.	радиатор; радиус
KBus	протокол связи Kohler	MPa	мегапаскаль, МПа	RAM	оперативная память (ОЗУ)
kg	килограмм, кг	mpg	миль на галлон	RBUS	узкоспециализированная система связи RS-485
kg/cm ²	килограмм на квадратный сантиметр	mph	миль в час	RDO	выход привода реле
kgm	килограммометр	MS	военный стандарт	ref.	см.
kg/m ³	килограммы на кубический метр	ms	миллисекунда, мс	rem.	удаленный, дистанционный
kHz	килогерц, кГц	m/sec.	метры в секунду, м/с	Res/Coml	Бытовой/коммерческий
kJ	килоджоуль, кДж	mtg.	крепление	RFI	радиопомехи
km	километр, км	MTU	Союз производителей моторов и турбин	RH	полукруглая головка
kOhm, kΩ	килоом, КОм	MW	мегаватт, МВт	RHM	с полукруглой головкой машиностроительный (винт)
kPa	килопаскаль, кПа	mW	милливатт, мВт	rly.	реле
kph	километры в час, км/ч	μF	микрофарада, мФ	rms	среднеквадратичное
kV	киловольт, кВ	N, norm.	нормальный (источник питания)	rnd.	круглый
kVA	киловольт-ампер, кВА	NA	отсутствует; неприменимо	RO	только для чтения
kVAR	киловольт-ампер реактивной мощности, кВАр	nat. gas	природный газ	ROM	постоянная память (ПЗУ)
kW	киловатт, кВа	NBS	Национальное бюро стандартов	rot.	вращать, вращение
kWh	киловатт-час, кВт-ч	NC	нормально замкнутый	rpm	обороты в минуту
kWm	киловатт механической мощности	NEC	Национальные правила эксплуатации электроустановок	RS	правый
kWth	киловатт-тепловой мощности	NEMA	Национальная ассоциация производителей электрооборудования	RTDs	термометры сопротивления
L	литр, л	NFPA	Национальная ассоциация противопожарной защиты	RTU	удаленное оконечное устройство
LAN	локальная сеть	Nm	ньютонметр, Нм	RTV	вулканизация при комнатной температуре
L x W x H	длина, ширина, высота	NO	нормально разомкнутый	RW	чтение/запись
lb.	фунт(ы)	no., nos.	номер(а)	SAE	Общество автомобильных инженеров
lbm/ft ³	фунт-масса на кубический фут	NPS	национальная цилиндрическая трубная резьба		
LCB	линейный выключатель	NPSC	муфта NPS		
		NPT	национальная стандартная коническая трубная резьба		
		NPTF	национальная мелкая коническая трубная резьба		

scfm	кубические футы в минуту при стандартных условиях	TCP	протокол управления передачей	UIF	Интерфейс пользователя
SCR	управляемый кремниевый выпрямитель	TD	задержка по времени	UL	Сертификационная компания США.
s, sec.	секунда, с	TDC	верхняя мертвая точка	UNC	унифицированная крупная резьба (ранее NC)
SI	Международная система единиц, СИ	TDEC	задержка на охлаждение двигателя	UNF	унифицированная мелкая резьба (ранее NF)
SI/EO	вход сбоку / выход на конце	TDEN	задержка переключения с аварийного на основной источник	univ.	универсальный
sil.	глушитель	TDES	пуск двигателя с задержкой по времени	URL	Унифицированный указатель ресурсов (сетевой адрес)
SMTP	простой протокол передачи почты	TDNE	задержка переключения с основного на аварийный источник	US	уменьшенного размера; недостаточная скорость
SN	серийный номер	TDOE	задержка перехода с выключенного состояния на аварийный источник	UV	ультрафиолет; пониженное напряжение
SNMP	простой протокол управления сетью	TDOE	задержка перехода с выключенного состояния на основной источник	V	вольт, В
SPDT	однополюсный на два направления	TDON	задержка перехода с выключенного состояния на основной источник	VAC	вольты переменного тока
SPST	однополюсный на одно направление	temp.	температура	VAR	вольтампер (реактивная мощность), ВАР
spec	спецификация, технические характеристики	term.	терминал	VDC	вольты постоянного тока
specs	спецификация, спецификации	THD	коэффициент нелинейных искажений	VFD	вакуумный флюоресцентный дисплей
sq.	квадрат, квадратный	TIF	коэффициент телефонных помех	VGA	адаптер видеогарфики
sq. cm	квадратный сантиметр	tol.	допуск	VHF	очень высокая частота, ОВЧ
sq. in.	квадратный дюйм	turbo.	турбоагнетатель	W	ватт (Вт)
SMS	служба коротких сообщений, СМС	typ.	типичный (один и тот же во многих местах)	WCR	номиналы несрабатывания и замыкания
SS	нержавеющая сталь	UF	понижение частоты	w/	с (предлог)
std.	стандарт	UHF	ультравысокие частоты, УВЧ	WO	только запись
stl.	сталь			w/o	без
tach.	тахометр			wt.	вес
TB	оконечный блок			xfrm	трансформатор

Примечания

Приложение В Шаблон входных отверстий для проводов

Если нужно, используйте полномасштабный чертеж Рис. 1 для разметки отверстий под электрические кабелепроводы. Показаны также два 13-мм (0,5 дюйма) отверстия для вентиляционных трубок топливного регулятора, используемые только на 20-кВт моделях. Дополнительные сведения см. раздел 1.9.2.

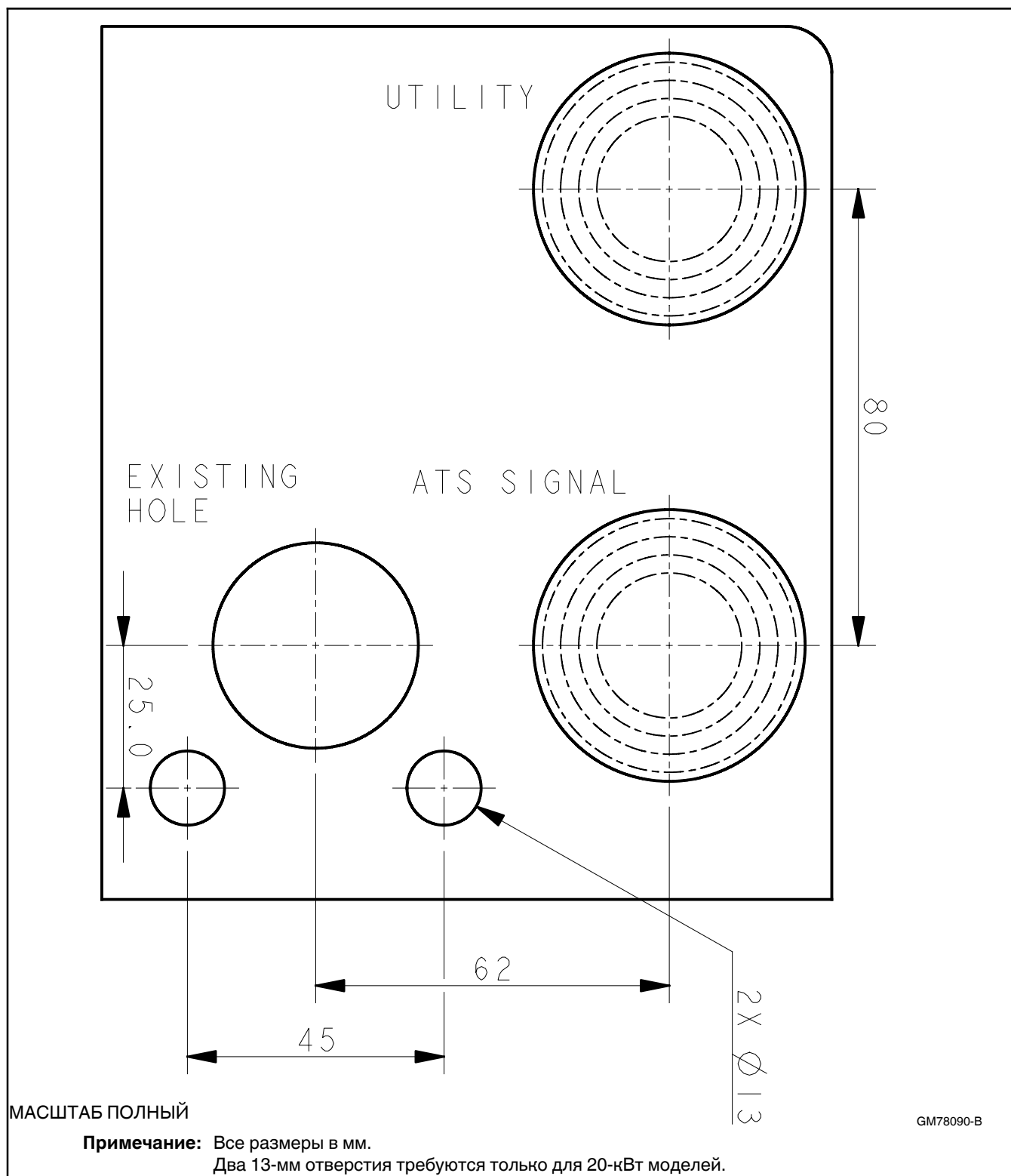


Рис. 1 Шаблон. Отверстия, просверливаемые или пробиваемые для вентиляционных трубок регулятора (только 20-кВт модели) и электрического кабелепровода

Примечания

KOHLER® Power Systems

KOHLER CO. Kohler, Wisconsin 53044
Тел. 920-457-4441, факс 920-459-1646

Kohler Power Systems
Asia Pacific Headquarters
7 Jurong Pier Road
Singapore 619159
Тел. (65) 6264-6422, факс (65) 6264-6455

Чтобы найти ближайшего официального дилера KOHLER по монтажу, обслуживанию и сбыту в США и Канаде, позвоните по тел. 1-800-544-2444 или посетите сайт KOHLERPower.com

TP-6803-RU 1/15j

© 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 Kohler Co. Все права сохраняются.

安装

住宅/商业发电机组



型号:

14/20RESA
14/20RESAL

控制器:

RDC2
DC2

KOHLER[®]
Power Systems

ISO 9001
KOHLER
POWER SYSTEMS
NATIONALLY REGISTERED

TP-6803-ZH 1/15j

加利福尼亚条款 65



本产品的发动机排气中含有加利福尼亚州已知会导致癌症、先天缺陷或其他生殖损害的化学物质。

产品标识信息

发电机组标识号

记录发电机组铭牌上的产品标识号。

型号标记 _____

规格号 _____

序列号 _____

发动机标识

记录发电机组铭牌上的产品标识信息。

制造商 _____

型号标记 _____

序列号 _____

配件号

配件说明

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

控制器标识

记录发电机组操作手册、规格表或销售发票上的控制器说明。

控制器说明 _____

产品标识信息	2
安全预防措施和说明	5
简介	9
启动和注册	9
服务帮助	10
章节 1 安装	11
1.1 简介	11
1.2 起吊	11
1.3 发电机组检查	12
1.4 位置和装配	12
1.4.1 装配区域	12
1.4.2 混凝土装配垫板	12
1.4.3 排气要求	12
1.5 尺寸图	13
1.6 接近进气口区域	13
1.7 燃料要求	14
1.7.1 燃料供应	14
1.7.2 燃料管尺寸	15
1.7.3 连接燃料供应	15
1.8 燃料转换	16
1.8.1 燃料转换, 14RESA/RESAL 配备了燃料块	16
1.8.2 燃料转换, 14RESA/RESAL 配备了燃料孔板附件	18
1.8.3 燃料转换, 20RESA/RESAL	20
1.8.4 调节器排气管	20
1.9 电气连接	21
1.9.1 接地	22
1.9.2 电导线引入	22
1.9.3 现场连接接线板	22
1.9.4 AC 电源	24
1.10 ATS 和配件连接	25
1.10.1 切换开关连接	25
1.10.2 通信电缆规格	26
1.10.3 系统与配件模块的连接	26
1.11 蓄电池	30
1.12 发电机组配件	32
1.12.1 可编程接口模块 (PIM)	32
1.12.2 负荷控制模块 (LCM)	33
1.12.3 负荷切断套件	34
1.12.4 调节器加热器	34
1.12.5 化油器加热器	36
1.12.6 蓄电池加热器	38
1.12.7 OnCue Plus 发电机管理系统	39
1.13 起动前的安装检查	40
1.14 设置测试程序	40
1.14.1 RDC2 控制器	40
1.14.2 DC2 控制器	41
1.14.3 负载测试	41
章节 2 图纸和图表	43
附录 A 缩略语	55
附录 B 电导线引入模板	57

备注

重要安全说明若未正确安装、操作或维护机电设备，包括发电机组、转换开关、开关设备以及配件，则会导致人身伤害并威胁到生命安全。为防止出现意外，请注意可能的危险并安全行事。阅读并遵守所有安全预防措施和说明。保存这些说明。

本手册包含多种类型的安全预防措施和说明：危险、警告、小心和注意。

危险

“危险”表明存在 **将会导致严重人身伤害、死亡或财产损失的危险**。

警告

“警告”表明存在 **可以导致严重人身伤害、死亡或财产损失** 的危险。

小心

“小心”表明存在 **将会或可以导致轻微人身伤害或财产损失** 的危险。

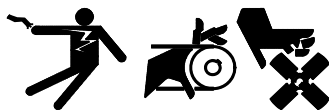
注意

“注意”传达关乎安全但不存在危险的安装、操作或维护信息。

在设备上醒目位置粘贴的“安全”贴纸用于警告操作员或维修技术人员存在可能的危险并说明应如何安全行事。本出版物通篇均显示了这些贴纸，旨在引起操作员的重视。请更换缺少或损坏的贴纸。

意外起动

警告



**意外起动。
可以导致严重伤害甚至死亡。**

请在操作发电机组之前断开蓄电池缆线。在断开蓄电池连接时，请首先取下负极 (-) 导线。在重新连接蓄电池时，请重新连接负极 (-) 导线。

关闭发电机组。意外起动会导致严重伤害甚至死亡。在操作发电机组或其连接的设备之前，请首先按照以下方法关闭发电机组：(1) 按下发电机组的关闭/复位按钮以关闭发电机组。(2) 断开与蓄电池充电器（如果配备）的电源连接。(3) 从负极 (-) 导线开始取下蓄电池缆线。在重新连接蓄电池时，请重新连接负极 (-) 导线。采取这些预防措施能够防止通过遥控起动/停止开关来起动发电机组。

蓄电池

警告



**蓄电池内含硫酸。
可以导致严重伤害甚至死亡。**

请配戴护目镜并穿上防护衣。蓄电池酸液可能会导致失明和皮肤灼伤。

警告



**爆炸。
可以导致严重伤害甚至死亡。蓄电池充电器中的继电器会导致电弧或火花。**

请将蓄电池放在通风良好的地方。让蓄电池充电器远离爆炸性气体。



蓄电池电解液为稀硫酸。蓄电池酸液会导致严重伤害甚至死亡。蓄电池酸液会导致失明和皮肤灼伤。在维修蓄电池时，请始终配戴防水护目镜、橡胶手套和靴子。请勿打开密封的蓄电池或破坏蓄电池壳体。如果蓄电池酸液飞溅到眼中或皮肤上，请立即用大量清水对受影响部位冲洗 15 分钟。如果酸液溅入眼睛，请立即就医。切勿在蓄电池正在使用时为蓄电池添加酸液，否则可能导致蓄电池酸液飞溅的危险。

蓄电池酸液清除。蓄电池酸液会导致严重伤害甚至死亡。蓄电池酸液具有导电性和腐蚀性。在容器中加入 500 g (1 磅) 碳酸氢钠 (小苏打) 和 4 L (1 加仑) 水并混合为中和溶液。将中和溶液倒在溅出的蓄电池酸液上并不断地将中和溶液添加到溅出的蓄电池酸液中，直到不再有发生化学反应 (气泡) 的迹象。用水冲洗产生的液体并晾干该区域。

蓄电池气体。爆炸会导致严重伤害甚至死亡。蓄电池气体会导致爆炸。任何时候都不能在蓄电池附近吸烟，或者让其附近出现明火或火花，特别是在充电时。请勿将蓄电池投入火中。为防止出现可能导致爆炸的明火和火花，请避免用工具或其他金属物体触碰蓄电池的接线柱。请在维修设备之前取下所有首饰。在触摸电池之前，请首先触摸远离蓄电池的接地金属表面，以释放身体中的静电。为避免出现火花，请勿在蓄电池充电时中断蓄电池充电器的连接。在断开蓄电池连接之前，请始终首先关闭蓄电池充电器。请保持蓄电池箱通风，以防止爆炸性气体聚集。

蓄电池短路。爆炸会导致严重伤害甚至死亡。短路会导致人身伤害和/或设备损坏。在安装或维护发电机组之前，请首先断开蓄电池。请在维修设备之前取下所有首饰。使用带绝缘手柄的工具。在断开蓄电池连接时，请首先取下负极 (-) 导线。在重新连接蓄电池时，请重新连接负极 (-) 导线。切勿将蓄电池缆线的负极 (-) 与起动机电磁线圈的正极 (+) 接线柱连接。请勿通过短路两个接线柱的方法来测试蓄电池状况。

发动机回火/爆燃


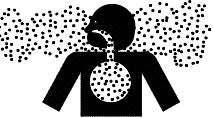
 警告

火灾。 可以导致严重伤害甚至死亡。 请勿在燃料或燃料系统附近吸烟，或者让其附近出现明火或火花。

维修空气滤清器。突然出现回火会导致严重伤害甚至死亡。请勿在空气滤清器被卸下时运行发电机组。

维修燃料系统。爆燃会导致严重伤害甚至死亡。请勿在化油器、燃料管、燃料滤清器、燃料泵或其他可能会溢出燃料或燃料蒸汽的位置附近吸烟，或者让这些位置附近出现明火或火花。在拆卸燃料管或化油器时，请在认可的容器中收集燃料。

易燃材料。火灾会导致严重伤害甚至死亡。发电机组的发动机燃料和燃料蒸汽易燃易爆。请小心处理这些材料以尽可能减少火灾或爆炸的危险。请在机器间或附近区域配备充足的灭火器。请选择用于电气火灾的 ABC 型或 BC 型灭火器，或者根据当地消防规范或授权机构的建议进行配备。对所有人员开展灭火器操作和防火操作程序培训。

排气系统

 警告

一氧化碳。 可以导致严重的恶心、眩晕甚至死亡。 排气系统必须保持密封并应接受例行检查。

发电机组运行。一氧化碳会导致严重的恶心、眩晕甚至死亡。一氧化碳是一种无色无味无刺激性的气体，即使短时间吸入也会导致死亡。在操作发电机组或在其附近时，请避免吸入废气。切勿在建筑物内部运行发电机组。切勿在废气可能会从窗户、进气通风口或其他开口渗入或排入有人居住的建筑物的地方运行发电机组。



一氧化碳探测器。一氧化碳会导致严重的恶心、眩晕甚至死亡。在建筑物内邻近发电机组的每个楼层安装一氧化碳探测器。标明探测器的位置，以便适当警告建筑物内人员室内可能存在一氧化碳。确保探测器始终正常运行。根据制造商的说明定期检测并更换一氧化碳探测器。

一氧化碳中毒症状。一氧化碳会导致严重的恶心、眩晕甚至死亡。一氧化碳是一种存在于废气中的有毒气体。一氧化碳是一种无色无味无刺激性的气体，即使短时间吸入也会导致死亡。一氧化碳中毒包括但不限于以下症状：

- 轻度头痛，头晕
- 身体疲劳，关节和肌肉乏力
- 嗜睡，精神疲劳，精神无法集中或说话不清，视力模糊
- 腹痛，呕吐，恶心

如果出现上述任何症状，则可能是一氧化碳中毒，请立即转移到新鲜空气处并保持活动。请勿坐下、躺下或睡着。警告其他人可能出现一氧化碳中毒。如果中毒人员在呼吸新鲜空气后数分钟内没有好转，请立即就医。

燃料系统

 警告

爆炸性燃料蒸汽。 可以导致严重伤害甚至死亡。 搬运、储存和使用燃料时应非常小心。

燃料系统。爆炸性燃料蒸汽会导致严重伤害甚至死亡。汽化燃料极易爆炸。搬运和储存燃料时应非常小心。请在通风良好的区域储存燃料，远离产生火花的设备并避免儿童接触。切勿在发动机正在运行时向油箱添加燃料，因为飞溅的燃料可能会在接触高温部件或火花后被点燃。请勿在存在燃料溢出或燃料蒸汽的位置附近抽烟，或者让其附近出现明火或火花。确保燃料管和连接保持密封并处于良好的状态。请勿用刚性管更换燃料软管。使用挠性段能够避免振动导致的燃料管破裂。请勿在出现燃料泄漏、燃料积累或火花的情况下运行发电机组。请在恢复发电机组运行之前维修燃料系统。

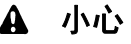

气体燃料泄漏。爆炸性燃料蒸汽会导致严重伤害甚至死亡。燃料泄漏会导致爆炸。使用肥皂水并将燃料系统加压至 6-8 盎司/平方英寸（10-14 英寸水柱），以便检查液化石油气或天然气燃料系统是否有泄漏。请勿使用含有氨或氯的肥皂水，它们会影响气泡形成。成功的测试取决于肥皂水产生气泡的能力。

爆炸性燃料蒸汽会导致严重伤害甚至死亡。使用下列燃料时请采取额外的预防措施：

丙烷 (LPG)—务必保持充分通风。由于丙烷比空气重，请在室内的低处安装丙烷气体探测器。根据制造商的说明检查探测器。

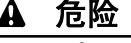

天然气—务必保持充分通风。由于天然气上升，请在室内的高处安装天然气探测器。根据制造商的说明检查探测器。

有害噪音


 小心

有害噪音。 会导致听力丧失。 切勿在没有消声器或在排气系统出现故障时运行发电机组。

发动机噪音。有害噪音会导致听力丧失。未配备隔音外壳的发电机组会产生高于 105 dBA 的噪音级。长期暴露在噪音级高于 85 dBA 的环境中会导致永久性听力丧失。请在靠近和操作发电机组时佩戴听力保护装置。

危险电压/活动部件

 危险

危险电压。 将导致严重伤害甚至死亡。 本设备必须由合格的电气人员进行安装和维修。

警告	
	
<p>危险电压。活动部件。可以导致严重伤害甚至死亡。</p> <p>只有当所有防护装置和电气防护外壳均已安装到位时才能运行发电机组。</p>	

警告	
	
<p>危险电压。对公用设施系统的反向馈电会导致财产损失、严重伤害甚至死亡。</p> <p>如果发电机组被用作备用电源，请安装自动转换开关以防止备用和常用电源被意外互连。</p>	

小心	
	
<p>焊接发电机组。会导致严重的电气设备损坏。</p> <p>切勿在没有首先断开蓄电池、控制器线束和发动机电子控制模块（ECM）的情况下焊接发电机组的组件。</p>	

电气设备接地。危险电压会导致严重伤害甚至死亡。只要有电就有可能导致触电。请确保您遵守所有的现行规范和标准。让发电机组、转换开关以及相关设备和电路保持电气接地。在维修设备之前，请首先关闭所有电源的主电路断路器。如果站在水中或潮湿地面上，切勿触碰电导线或装置，因为此类情况会增大电击危险。


在发电机组上焊接。会导致严重的电气设备损坏。在发电机组上进行焊接之前，请执行以下步骤：(1) 从负极 (-) 导线开始取下蓄电池缆线。(2) 断开所有发动机电子控制模块（ECM）接头。(3) 断开所有发电机组控制器和稳压器电路板接头。(4) 断开发动机蓄电池充电交流发电机连接。(5) 在焊接位置附近连接焊接接地线。

连接蓄电池和蓄电池充电器。危险电压会导致严重伤害甚至死亡。重新正确连接蓄电池，即正极与正极相连、负极与负极相连，以避免电击和损坏蓄电池充电器和蓄电池。让合格电工负责安装蓄电池。

短路。危险电压/电流会导致严重伤害甚至死亡。短路会导致人身伤害和/或设备损坏。在进行调整或维修时，请勿让工具或首饰触碰到电气连接。请在维修设备之前取下所有首饰。

对公用设施的反向馈电。危险反向馈电会导致严重伤害甚至死亡。请在备用电源设备中安装转换开关，以防止连接上备用电源和其他电源。对公用设施电气系统的反向馈电会导致正在从事输电线工作的公用设施人员遭受严重伤害甚至死亡。

重型设备

警告	
	
<p>重量不平衡。不正确的起吊方法会导致严重伤害或死亡以及设备损坏。</p> <p>请勿使用吊耳。请将吊梁穿过垫木上的起吊孔，然后再吊起发电机组。</p>	

高温部件

警告	
	
<p>发动机和排气系统发烫。可以导致严重伤害甚至死亡。</p> <p>请勿在发电机组冷却前进行操作。</p>	

维修排气系统。高温部件会导致严重伤害甚至死亡。请勿触碰高温发动机部件。发动机和排气系统组件在运行过程中会变得非常烫。

维修发动机加热器。高温部件会导致轻微人身伤害或财产损失。请在将其连接到电源之前首先安装加热器。在安装之前操作加热器会导致燃烧和组件损坏。在维修加热器及其附近的部件之前，请首先断开加热器电源并让其冷却。

注意

注意

仅限加拿大设备。对于备用，请依照加拿大电气规范的第 1 部分将发电机组的输出连接到适当的额定转换开关。

备注

本手册提供住宅/商业型发电机组的安装说明。请参阅图 1。有关发电机组的操作和维护说明，请参见 TP-6804，操作手册。

发电机组被批准用于有可靠公用电源位置的固定应用。

请让 Kohler® 授权批发商/经销商按照本手册中的说明在室外安装发电机组。发电机组的安装必须符合国家电气规范 (NEC) 以及当地规范的要求。请勿在室内安装本发电机组。

本出版物中的信息代表印制时可用的数据。Kohler Co. 保留更改本出版物以及所述产品而不另行通知的权利，并且不承担任何义务或责任。

请阅读本手册并仔细遵循所有的程序和安全预防措施，以确保设备正确运行并避免受到人身伤害。请阅读本手册开头部分的“安全预防措施和说明”章节。



图 1 14/20RESA/RESAL 发电机组

相关文献列表

图 2 列出了本手册所涵盖发电机组的相关文献。只能由训练有素的合格人员安装或维修发电机组。

文献类型	部件号
操作手册, 14/20RESA/RESAL 发电机组	TP-6804
操作/安装手册, RXT 型自动转换开关	TP-6807
维修手册, 14/20RESA/RESAL 发电机组	TP-6735
操作手册, OnCue Plus 软件	TP-6928
操作/安装手册, RDT 型切换开关	TP-6345
安装手册, RSB 型切换开关	TP-6486
操作指南, RSB 型切换开关	TP-6487
安装说明, 负荷控制模块 (LCM)	TT-1574
安装说明, 可编程接口模块 (PIM)	TT-1584
安装说明, 混凝土装配垫板	TT-1619

图 2 相关文献

启动和注册

在安装发电机组后，请填写启动通知单随附的启动和安装检查单。填写启动通知单并签名，然后使用 Kohler 在线保修处理系统注册装置。

有关发电机组电源要求的专业意见以及完善的服务，请联系您最近的 Kohler 批发商或经销商。

- 请查阅黄页中的“发电机 电气”标题。
- 访问 Kohler Power Systems [网站](http://KOHLEPower.com)
KOHLEPower.com。
- 查看 Kohler 产品上的标签和贴纸，或者查看产品随附的相关文献或文档。
- 在美国和加拿大，请拨打免费电话
1-800-544-2444。
- 在美国和加拿大之外的地区，请致电最近的地区办事处。

欧洲总部、中东、非洲 (EMEA)

Kohler Power Systems Netherlands B.V.
Kristallaan 1
4761 ZC Zevenbergen
The Netherlands
电话：(31) 168331630
传真：(31) 168331631

亚太 地区

Power Systems Asia Pacific Regional Office
新加坡
电话：(65) 6264-6422
传真：(65) 6264-6455

中国

North China Regional Office, Beijing
电话：(86) 10 6518 7950
(86) 10 6518 7951
(86) 10 6518 7952
传真：(86) 10 6518 7955

East China Regional Office, Shanghai
电话：(86) 21 6288 0500
传真：(86) 21 6288 0550

印度、孟加拉国、斯里兰卡

India Regional Office
印度 班加罗尔
电话：(91) 80 3366208
(91)10 80 3366231
传真：(91) 80 3315972

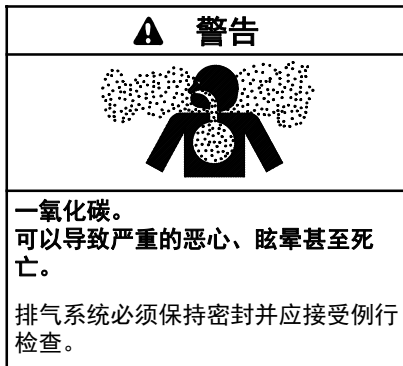
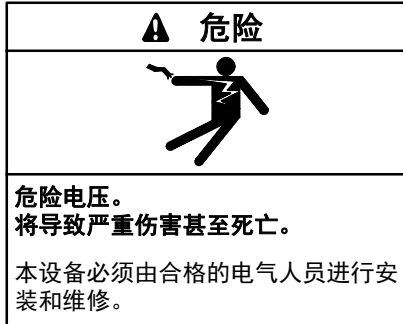
日本、韩国

North Asia Regional Office
日本 东京
电话：(813) 3440-4515
传真：(813) 3440-2727

拉丁美洲

Latin America Regional Office
美国 佛罗里达 莱克兰
电话：(863) 619-7568
传真：(863) 701-7131

1.1 简介



发电机组运行。一氧化碳会导致严重的恶心、眩晕甚至死亡。 一氧化碳是一种无色无味无刺激性的气体，即使短时间吸入也会导致死亡。在操作发电机组或在其附近时，请避免吸入废气。切勿在建筑物内部运行发电机组。切勿在废气可能会从窗户、进气通风口或其他开口渗入或排入有人居住的建筑物的地方运行发电机组。

一氧化碳探测器。一氧化碳会导致严重的恶心、眩晕甚至死亡。 在建筑物内邻近发电机组的每个楼层安装一氧化碳探测器。标明探测器的位置，以便适当警告建筑物内人员室内可能存在一氧化碳。确保探测器始终正常运行。根据制造商的说明定期检测并更换一氧化碳探测器。

请让 Kohler 授权批发商/经销商或授权代表安装发电机组。确保电气安装符合适用的国家规范以及当地规范。在美国，发电机组的安装必须符合国家电气规范 (NEC) 以及当地规范。对于在加拿大进行安装，请参见加拿大电气规范 (CEC)。

发电机组必须在室外安装。密封装置上的排气系统设计仅适合室外安装。

备注：请勿在建筑物内部安装发电机组。

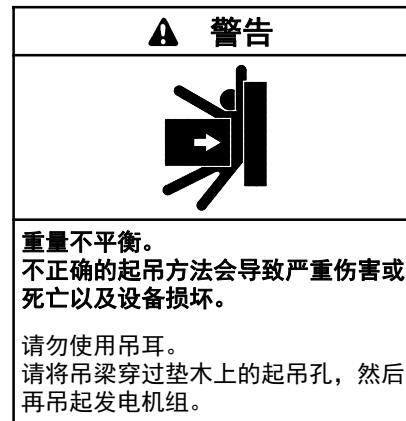
备注：在建筑物内邻近发电机组的每个楼层安装一氧化碳 (CO) 探测器。标明探测器的位置，以便适当警告建筑物内人员室内可能存在一氧化碳。

获得施工许可，同时联系当地公用事业公司以标出地下管道和电缆的位置。

阅读并遵守本手册中的安全预防措施，同时要注意设备上的贴纸。有关安装过程中的尺寸和电气连接，请参见本手册中的图表和图纸。在安装之前，请阅读整个安装程序并准备好所需的配件和工具。按照所示的顺序执行步骤。

要安装可选配件，请按照每个套件提供的说明执行操作。

1.2 起吊



型号	重量, kg (lb.)
14RESA/RESAL	191 (420)
20RESA/RESAL	243 (535)

图 1-1 大约重量

发电机组的大约重量如图 1-1 所示。将吊梁穿过垫木上的起吊孔以便吊起装置。有关起吊孔的位置，请参阅章节 2 中的尺寸图。

1.3 发电机组检查

彻底检查发电机组。检查以下事项：

1. 检查发电机组是否有松动或损坏的部件或电线。请在安装前维修或拧紧所有松动的部件。
2. 检查机油。如有必要，请灌注推荐粘度和级别的机油。请使用 API（美国石油协会）等级为 SG 或更高的合成机油。有关其他信息，请参阅 TP-6804，操作手册。

1.4 位置和装配

请在室外靠近燃气输入点的位置安装发电机组。发电机组的位置必须允许能够轻松接近，以便维护或维修。与建筑物的推荐距离取决于州和当地规范。有关与建筑物和非易燃材料的推荐净空，请参阅章节 2 中的尺寸图。

发电机组的位置不能让高温废气排向树木或其他易燃材料。发电机组的排气端的 1.2 m (4 ft.) 范围内不能有树木、灌木或其他易燃材料。

请勿将发电机组安装在废气可能聚集并渗入或被吸入有人居住的建筑物的位置。锅炉和其他类似进风口必须与发电机组的排气端至少保持 3 m (10 ft.) 的距离。

注意

请勿将发电机组安装在露台、天台、游乐场地或动物收容所附近。让草坪家具、玩具、运动器材以及任何易燃材料等物品远离发电机组的排气口。

提醒家庭成员、儿童和访客在发电机组附近时要小心。在测试过程中以及停电时，连接了自动转换开关的发电机组会自动启动。发电机组正在运行时某些组件会变烫，即便是发电机组关机一段时间后仍会很烫。

1.4.1 装配区域

发电机组随专用复合装配垫板发运。找一片平坦的水平地面并铺上防草布和碎石/混凝土装配垫板。将复合装配垫板直接放在碎石或混凝土上。

请勿在草坪、木板或其他易燃材料上安装复合装配垫板。清理掉发电机组的排气端周围 1.2 m (4 ft.) 范围内的所有易燃材料，包括树木和灌木、建筑材料和草坪家具。请参阅章节 2 中的尺寸图。

1.4.2 混凝土装配垫板

Kohler Co. 提供专为 14RESA/RESAL 和 20RESA/RESAL 型发电机组设计的可选的混凝土装配垫板。有三英寸厚的垫板和四英寸厚的垫板可供选择。对于易受风暴侵袭的地区，建议使用四英寸厚的垫板。有关装配垫板的安装说明（如有必要），请参阅 TT-1619。

1.4.3 排气要求



图 1-2 提供了额定负荷下的排气温度。发动机废气会在外壳的排气端与发电机组冷却空气混合。发电机组的装配位置不能让高温废气排向树木或其他易燃材料。请保持章节 2 中的尺寸图所显示的净空。

废气	温度, °C (°F)
额定 kW 时排出外壳的废气, °C (°F)	260 (500)

图 1-2 排气流和温度

发电机组需要借助正确的空气流来实现冷却和燃烧。隔音外壳上的进口孔和出口孔负责提供冷却和燃烧所需的空气。图 1-3 显示了冷却空气进口和出口的位置。检查壳体内外的空气进口和出口孔，以确保空气流没有堵塞。

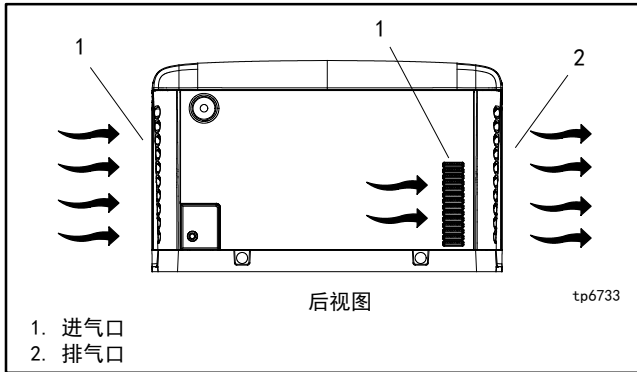


图 1-3 冷却空气进口和排气

发电机组的设计要求必须在安装所有外壳面板和内部隔板后才能运行。在安装、维护或维修过程中，如果必须在卸下全部原厂外壳和隔板的情况下操作装置，请确保同时卸下排气面板。

1.5 尺寸图

有关发电机组的尺寸、燃料和电气入口位置以及推荐的净空，请参阅章节 2 中的尺寸图。

1.6 接近进气口区域

蓄电池、燃料系统和电气连接位于进气口区域。在安装过程中，按照以下说明抬起顶板并卸下盖板，以便接近进气口区域。

1. 从进气口顶板的顶部卸下两个螺丝。将顶板向上拉并往下拉。请参阅图 1-4。
2. 要进行电气连接，您还需卸下接线板上方的盖板，如章节 1.9.3 所示。
3. 在所有电气连接已经完成并且蓄电池已经安装和连接后，装回面板。

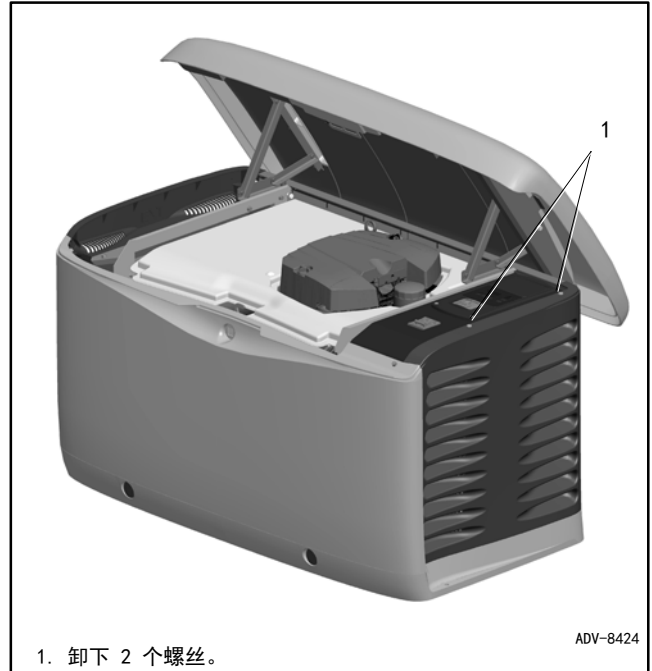
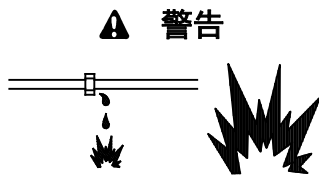


图 1-4 接近进气口顶板

1.7 燃料要求

发电机组使用天然气或 LPG。发电机组同时通过了天然气和 LPG 燃料的 EPA 认证。

燃料系统安装必须遵守 NEC 和当地规范。



警告
爆炸性燃料蒸汽。
可以导致严重伤害甚至死亡。

搬运、储存和使用燃料时应非常小心。

爆炸性燃料蒸汽会导致严重伤害甚至死亡。使用下列燃料时请采取额外的预防措施：

丙烷 (LPG)—务必保持充分通风。由于丙烷比空气重，请在室内的低处安装丙烷气体探测器。根据制造商的说明检查探测器。

天然气—务必保持充分通风。由于天然气上升，请在室内的高处安装天然气探测器。根据制造商的说明检查探测器。

1.7.1 燃料供应

鉴于气候和地理条件的差异，请与当地燃料供应商联系，以便进行燃料系统的规划与安装。图 1-5 列出了有关天然气和 LPG 燃料的推荐燃料等级以及其他燃料供应信息。

确定燃气公司主调压器的输出压力是否达到图 1-5 所示的标准，以及燃气公司气量计的流速是否足以满足发电机组的额定负荷以及所有其他煤气消耗装置的需要。如果使用 LPG 气罐，请确定输出压力是否达到图 1-5 所示的标准。有关燃料消耗，请参阅图 1-6。有关流速信息或气量计升级（如有必要），请与燃料供应商联系。

燃料类型	天然气	LPG
燃料供应入口	1/2 NPT	
燃料供应压力，kPa (英寸 水柱)	1.3-2.7 (5-11)	1.7-2.7 (7-11)
燃料流速，最大，Btu/hr.：		
14RESA/RESAL	193,000	203,000
20RESA/RESAL	281,000	340,000
燃料额定值，Btu/ft. ³		
天然气	1000	
LPG	2500	

图 1-5 燃料供应

燃料类型	% 负荷	燃料消耗，m ³ /hr. (cfh)			
		14RESA/RESAL		20RESA/RESAL	
		60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
天然气	100%	5.4 (193)	4.9 (175)	8.0 (281)	6.4 (225)
	75%	4.7 (163)	4.2 (148)	6.9 (243)	5.4 (189)
	50%	3.5 (124)	3.1 (108)	4.6 (161)	3.9 (139)
	25%	2.6 (93)	2.4 (84)	3.6 (127)	2.9 (103)
LPG	100%	2.3 (81)	2.1 (74)	3.9 (136)	2.9 (102)
	75%	2.1 (75)	1.9 (68)	3.1 (109)	2.4 (85)
	50%	1.8 (60)	1.5 (53)	2.3 (82)	1.8 (63)
	25%	1.2 (45)	1.1 (40)	1.7 (59)	1.3 (47)

LPG 转换因子：
 8.58 ft.³ = 1 lb.
 0.535 m³ = 1 kg
 36.39 ft.³ = 1 gal.

燃料额定值：
 天然气：37 MJ/m³ (1000 Btu/ft.³)
 LPG：93 MJ/m³ (2500 Btu/ft.³)

图 1-6 燃料消耗

1.7.2 燃料管尺寸

确保燃料管尺寸和长度符合图 1-7 中的规格。测量从主燃气调压器到发电机组燃料入口上的管道连接的管道长度。对每个 90 度弯头的测量长度增加 2.4 m (8 ft.)。将总管道长度与图 1-7 的图表进行比较，以确定所需的管道尺寸。

有关 LPG 安装信息，请与当地 LPG 提供商联系。

最小煤气管道尺寸推荐, in. NPT				
管道长度, m (ft.)	14RESA/RESAL		20RESA/RESAL	
	天然气 (193,000 Btu/hr.)	LPG (203,000 Btu/hr.)	天然气 (281,000 Btu/hr.)	LPG (340,000 Btu/hr.)
8 (25)	3/4	3/4	1	3/4
15 (50)	1	3/4	1	1
30 (100)	1	1	1 1/4	1
46 (150)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4
61 (200)	1 1/4	1	1 1/4	1 1/4

图 1-7 燃料管尺寸推荐

1.7.3 连接燃料供应

章节 2 中的尺寸图显示了燃料进口连接的位置。让燃料供应商安装刚性燃气管道和手动燃料截流阀。燃料供应管路应与发电机组燃料入口对齐，且末端与入口保留 12 英寸的距离，以便使用一段燃料软管进行连接。使用挠性段能够防止振动导致的燃料管破裂。

备注：请勿通过弯折燃料软管来弥补燃料供应管路与发电机组燃料入口之间的角度偏差。

涂抹可用于燃料连接的管道密封胶。在拧紧燃料连接时，请用扳手固定燃料电磁阀。

备注：在拧紧燃料连接时，请勿将扳手放置于燃料电磁阀线圈上。有关推荐的扳手位置，请参阅图 1-8。



图 1-8 固定燃料电磁阀，以便拧紧燃料连接。

打开手动燃料阀并用肥皂水测试所有燃料连接。如果发现泄漏，请关闭燃料阀、清洁管道配件并涂抹新的密封胶。运行发电机组并重新检查是否存在燃料泄漏。

保护所有燃料管道，避免遭受机械或设备接触、恶劣天气状况和环境损坏。

1.8 燃料转换

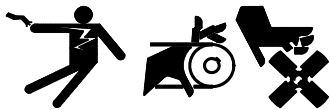
多燃料系统允许在现场从天然气转换为 LPG（反之亦然），并同时确保达到排放标准。训练有素的技术员或授权批发商/经销商可以负责转换燃料系统。

额定值变化

转换燃料会导致发电机组的额定值变化。有关天然气和 LP 的额定值，请参阅发电机组规格表。如有必要，请从授权批发商/经销商处订购包含最新额定值和燃料信息的新铭牌。请提供原铭牌上的以下信息：

- 型号
- 规格号
- 序列号
- 燃料（原和新）
- kW
- kVA
- 电流
- 电压
- Hz

警告

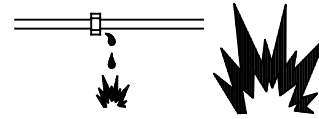


意外起动。
可以导致严重伤害甚至死亡。

请在操作发电机组之前断开蓄电池缆线。在断开蓄电池连接时，请首先取下负极 (-) 导线。在重新连接蓄电池时，请重新连接负极 (-) 导线。

关闭发电机组。意外起运会导致严重伤害甚至死亡。 在操作发电机组或其连接的设备之前，请首先按照以下方法关闭发电机组：(1) 按下发电机组的关闭/复位按钮以关闭发电机组。(2) 断开与蓄电池充电器（如果配备）的电源连接。(3) 从负极 (-) 导线开始 取下蓄电池缆线。在重新连接蓄电池时，请重新连接负极 (-) 导线。采取这些预防措施能够防止通过遥控起动/停止开关来起动发电机组。

警告



爆炸性燃料蒸汽。
可以导致严重伤害甚至死亡。

搬运、储存和使用燃料时应非常小心。

爆炸性燃料蒸汽会导致严重伤害甚至死亡。 使用下列燃料时请采取额外的预防措施：

丙烷 (LPG) 务必保持充分通风。由于丙烷比空气重，请在室内的低处安装丙烷气体探测器。根据制造商的说明检查探测器。

天然气 务必保持充分通风。由于天然气上升，请在室内的高处安装天然气探测器。根据制造商的说明检查探测器。

1.8.1 燃料转换，14RESA/RESAL 配备了燃料块

备注：2014年6月26日之前制造的 14RESA/RESAL 型发电机组采用了燃料块，以便选择燃料类型。有关燃料转换，请参阅图 1-9，并使用本章节的说明。

2014年6月26日以及之后制造的 14RESA/RESAL 型发电机未配备燃料块。这些装置在燃料调节器的软管附件中安装了燃料孔板附件。有关燃料转换说明，请参阅 1.8.2。

燃料系统上的两种燃料连接允许在天然气和 LPG 之间进行现场转换。燃料计量阀出厂时已经过设定和密封，符合相关的排放标准并能够提供尽可能最好的热、冷起动效果。

备注：请勿调整燃料系统上的原厂密封燃料计量调节装置。更改燃料计量调节装置可能会违反联邦或州法律。

请按照以下程序从天然气 (NG) 转换为 LPG。有关燃料系统组件位置，请参阅图 1-9。

从 NG 转换为 LPG 的程序 14RESA/RESAL 配备了燃料块

1. 按发电机组控制器上的 OFF（关闭）按钮。
2. 断开与蓄电池充电器的电源连接。
3. 断开发电机组发动机的起动蓄电池，请首先断开负极（-）导线。
4. 关闭燃料供应。
5. 从燃料系统中的软管附件上卸下软管夹和燃料软管。请参阅图 1-9。
6. 从燃料系统中的天然气出口上卸下软管附件。请参阅图 1-9。
7. 从燃料系统中的 LP 口上卸下插头。请参阅图 1-9。
8. 用干抹布或刷子清洁插头，涂抹新的管道密封胶并将插头安装到天然气出口中。
9. 用干抹布或刷子清洁软管附件，在螺纹上涂抹新的管道密封胶并将附件安装到 LP 口中。

备注：请勿调整燃料计量阀。

10. 将软管滑到软管附件上并用软管夹将其固定。
11. 断开 LPG 的数字提前点火装置（DSA1）导线 65 和 N3。DSA1 导线位于燃料电磁阀旁边。请参阅图 1-9。
12. 连接并打开新的燃料供应。
13. 重新连接发电机组发动机的起动蓄电池导线，请最后连接负极（-）导线。
14. 重新连接蓄电池充电器的电源。
15. 按发电机组控制器上的 RUN（运行）按钮以起动发电机组。
16. 用漏气检测器检查是否存在泄漏。
17. 运行发电机组并检查运行状况。
18. 按 OFF（关闭）按钮关闭发电机组。

从 LPG 转换为天然气

要从 LPG 转换为天然气，请按照上述燃料转换程序将软管附件移至天然气口并塞住 LP 口。连接天然气的 DSA1 导线。请参阅图 1-9。

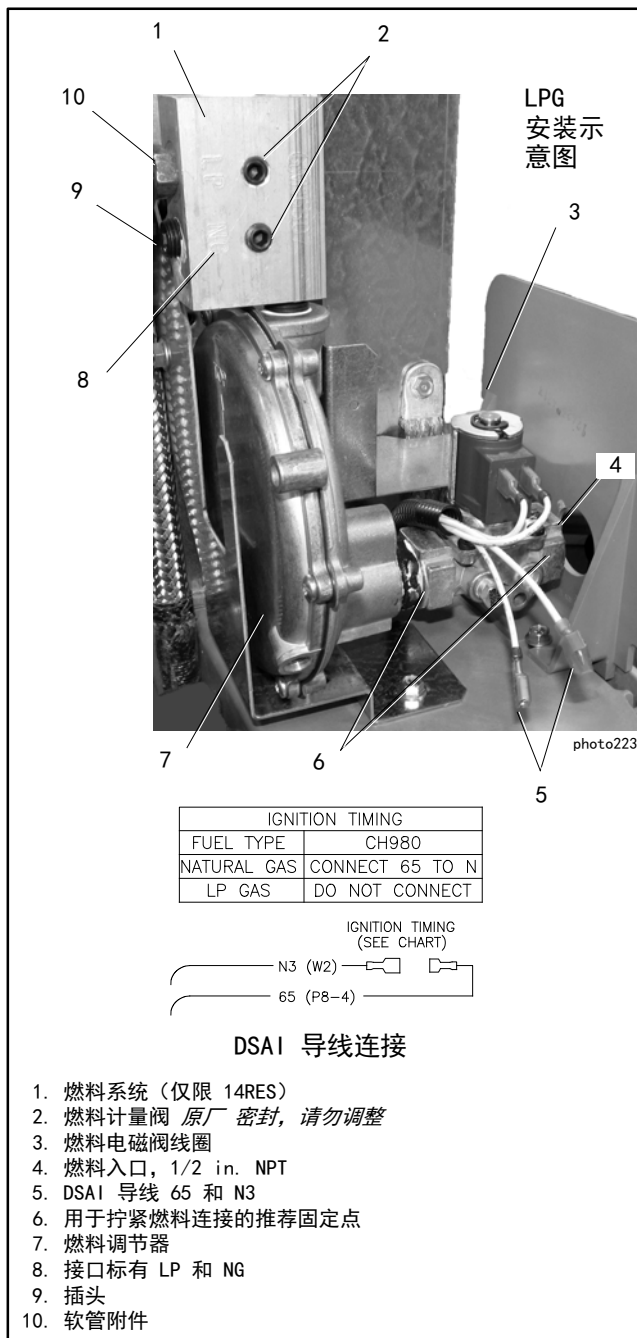


图 1-9 燃料系统，14RESA/RESAL 配备了燃料块（2014年6月26日之前制造）

1.8.2 燃料转换, 14RESA/RESAL 配备了燃料孔板附件

备注: 2014年6月26日之前制造的 14RESA/RESAL 型发电机组采用了燃料块, 以便选择燃料类型。有关燃料转换, 请参阅图 1-9, 并使用章节 1.8.1 的说明。

2014年6月26日以及之后制造的 14RESA/RESAL 型发电机未配备燃料块。这些装置在燃料调节器的软管附件中安装了燃料孔板附件。有关燃料转换, 请参阅图 1-11, 并使用本章节的说明。

对于天然气和 LPG 燃料, 燃料管中使用了孔板附件。请参阅图 1-10。用于天然气的孔板附件是银色, 并刻有 NG 字样。用于 LPG 的孔板附件是金色, 并刻有 LPG 字样。孔板附件带螺纹。卸下并移除孔板附件时需要使用一字螺丝刀。

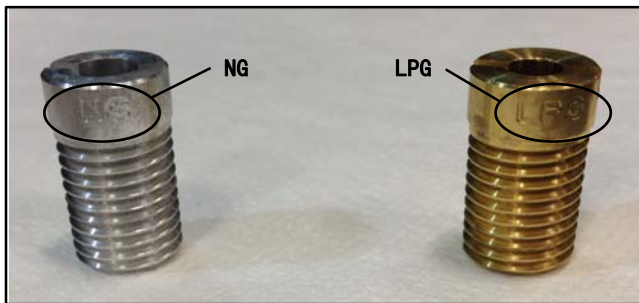


图 1-10 NG 和 LPG 燃料孔板附件

该装置在发运时已通常为天然气安装好, 并在燃料电磁阀旁边有一个 LPG 配件。要转换为 LPG, 请按照以下说明卸下 NG 附件并安装 LPG 附件。有关燃料系统组件位置, 请参阅图 1-11。

从 NG 转换为 LPG 的程序 14RESA/RESAL 配备了燃料孔板附件

1. 按发电机组控制器上的 OFF (关闭) 按钮。
2. 断开发电机连接的公用电源。
3. 断开发电机组发动机的起动蓄电池, 请首先断开负极 (-) 导线。
4. 关闭和断开燃料供应。
5. 从软管附件上卸下软管夹和燃料软管。请参阅图 1-11。

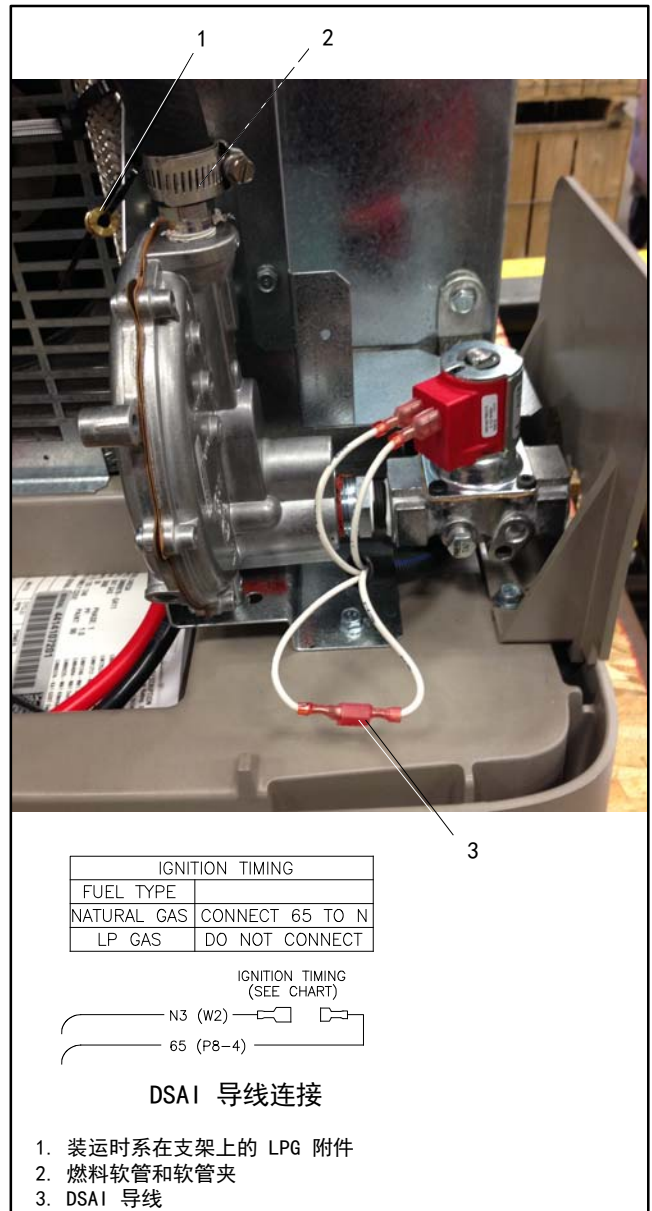


图 1-11 发运时的燃料系统, (14RESA/RESAL 型, 2014年6月26日之后制造)

6. 使用一字螺丝刀把 NG 孔板从软管附件中卸下。请参阅图 1-12。
7. 将 LPG 孔板插入软管附件。使用一字螺丝刀拧紧附件, 直至紧密贴合。
8. 将软管滑到软管附件上并用软管夹将其固定。

9. 断开 LPG 的数字提前点火装置 (DSA1) 导线 65 和 N3。DSA1 导线位于燃料电磁阀旁边。请参阅图 1-11。
10. 连接并打开新的燃料供应。
11. 重新连接发电机组发动机的起动蓄电池导线, 请最后连接负极 (-) 导线。
12. 将发电机重新连接至公用电源。
13. 按发电机组控制器上的 RUN (运行) 按钮以起动发电机组。

14. 用漏气检测器检查是否存在泄漏。
15. 运行发电机组并检查运行状况。
16. 按 OFF (关闭) 按钮关闭发电机组。

从 LPG 转换为天然气

要从 LPG 转换为天然气, 请重复上述步骤, 卸下 LPG 燃料孔板并安装 NG 附件。把天然气的 DSA1 导线 65 和 N3 连接起来。

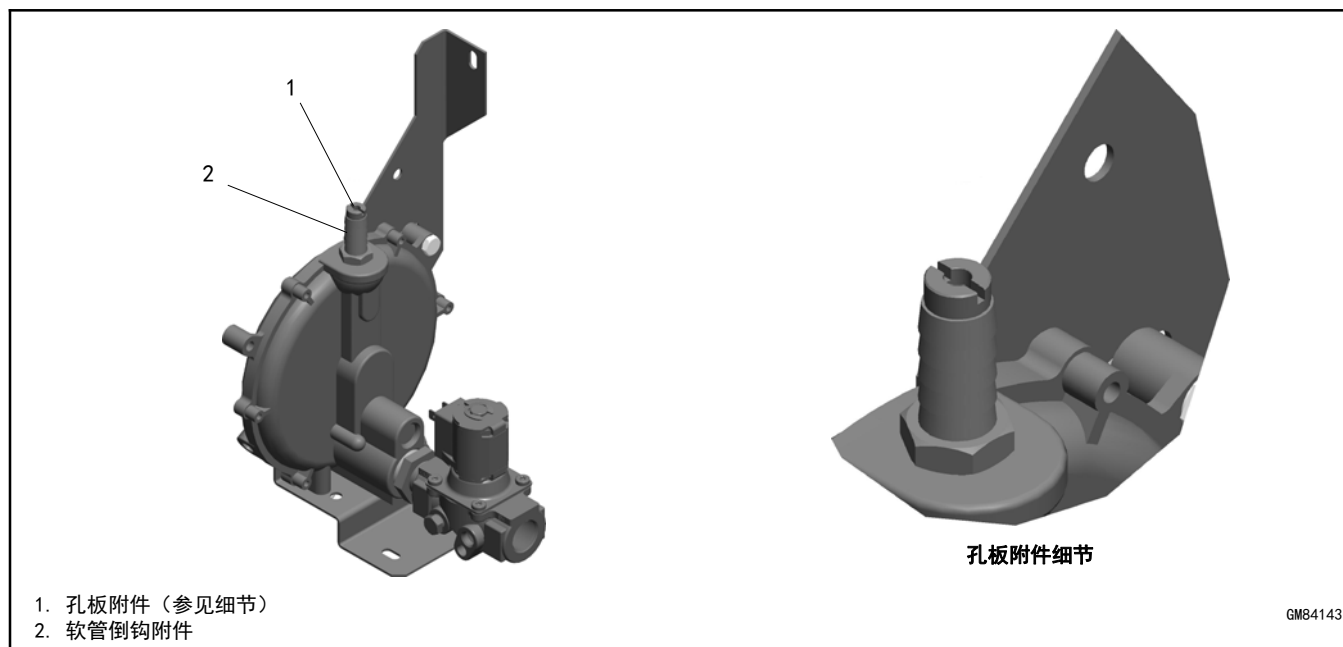


图 1-12 显示孔板附件的燃料系统 (2014年6月26日之后制造) 14RESA/RESAL

1.8.3 燃料转换, 20RESA/RESAL

对于 LPG 燃料, 燃料管中带有孔板。该装置通常为使用天然气的安装而提供, 即在燃料电磁阀旁边有一个松动的孔板。要转换为 LPG, 请按照以下说明安装 LPG 孔板。有关燃料系统组件位置, 请参阅图 1-13。

备注: 发电机组线束可能在燃料电磁阀旁边包含一对 DSAI 导线。连接或断开这些导线不会对 20RESA/RESAL 的运行有任何影响。

从 NG 转换为 LPG 的程序, 20RESA/RESAL

1. 按发电机组控制器上的 OFF (关闭) 按钮。
2. 断开与蓄电池充电器的电源连接。
3. 断开发电机组发动机的起动蓄电池, 请首先断开负极 (-) 导线。
4. 关闭燃料供应。
5. 从软管附件上卸下软管夹和燃料软管。请参阅图 1-13。
6. 将 LPG 孔板插入软管附件。请参阅图 1-13。
7. 将软管滑到软管附件上并用软管夹将其固定。
8. 连接并打开新的燃料供应。
9. 重新连接发电机组发动机的起动蓄电池导线, 请最后连接负极 (-) 导线。
10. 重新连接蓄电池充电器的电源。
11. 按发电机组控制器上的 RUN (运行) 按钮以起动发电机组。
12. 用漏气检测器检查是否存在泄漏。
13. 运行发电机组并检查运行状况。
14. 按 OFF (关闭) 按钮关闭发电机组。

从 LPG 转换为天然气

要从 LPG 转换为天然气, 请重复上述步骤, 卸下 LPG 燃料孔板。

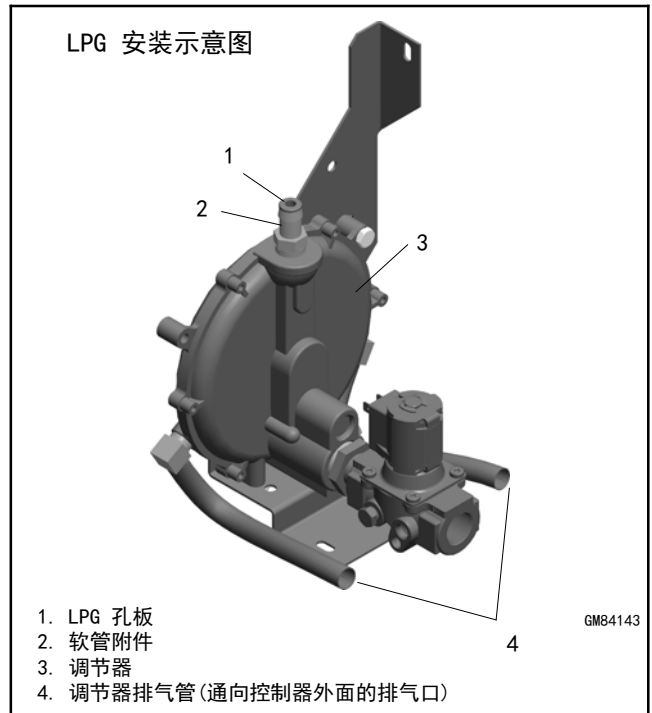


图 1-13 燃料调节器和 LPG 孔板, 20RESA/RESAL

1.8.4 调节器排气软管

2014年6月26日以及之后制造的 20RESA/RESAL 型发电机配备了调节器排气管。请参阅图 1-14。确定软管的开口伸展到壳体的外面, 如图所示。

20RESA/RESAL 型发电机配备了燃料调节器排气软管。在附录 B 的模板所示的外壳位置上钻孔。同时, 将模板和章节 1.9.2

所示的开口切开, 可能方便走线。将软管的开口插入孔中, 并穿到壳体的外面, 如图 1-14 所示。

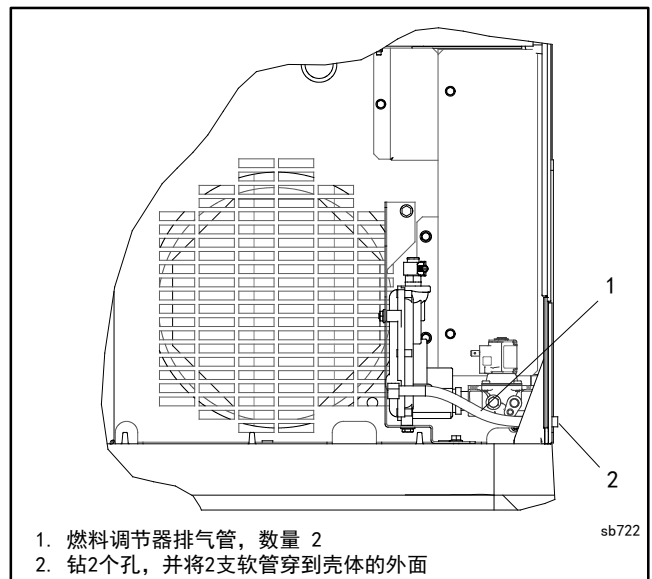
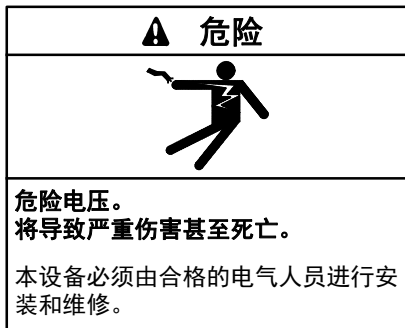


图 1-14 燃料调节器排气管

1.9 电气连接



电气设备接地。危险电压会导致严重伤害甚至死亡。只要有电就有可能导致触电。请确保您遵守所有的现行规范和标准。让发电机组、转换开关以及相关设备和电路保持电气接地。在维修设备之前，请首先关闭所有电源的主电路断路器。如果站在水中或潮湿地面上，切勿触碰电导线或装置，因为此类情况会增大电击危险。

对公用设施的反向馈电。危险反向馈电会导致严重伤害甚至死亡。请在备用电源设备中安装转换开关，以防止连接上备用电源和其他电源。对公用设施电气系统的反向馈电会导致正在从事输电线工作的公用设施人员遭受严重伤害甚至死亡。

注意

仅限加拿大设备。对于备用，请依照加拿大电气规范的第 1 部分将发电机组的输出连接到适当的额定转换开关。

由授权批发商/经销商或持证电工完成以下电气连接。电气安装必须符合 National Electrical Code® (NEC)

1 类线缆类型以及所有当地相关规范。加拿大安装必须符合加拿大电气规范 (CEC) 和当地相关规范。

AC 电路保护。所有 AC 电路必须包含断路器或保险丝保护。断路器电流额定值的最大值是发电机组的额定输出电流的 125%。断路器必须断开所有的未接地接头。发电机在出厂前已配备断路器。

对于客户提供的线路，按照下列标准从选择线路温度额定值。图 1-15:

- 如果额定电流小于或等于 110 安培，则选择 #1 AWG (42.4 mm²) 或更小的铜导线，导线额定工作温度可以选择第 1、2、3 或 4 排中的任何一种。
- 如果电路额定值大于 110 安培，则选择 #1 AWG (42.4 mm²) 或更大的铜导线，导线额定工作温度可以选择第 3 或 4 排。

排	温度 额定值	纯铜 (Cu)	铜铝 (Cu/Al) 合金	纯铝 (Al)
1	60°C (140°F) 或 75°C (167°F)	使用 No. * AWG, 60°C 导线, 或者使用 No. * AWG, 75°C 导线	使用 60°C 导线, No. * AWG Cu 或者 No. * AWG Al。或者使用 75°C 导线, No. * AWG Cu 或者 No. * AWG Al	使用 60°C 导线, No. * AWG 或者 使用 75°C 导线, No. * AWG
2	60°C (140°F)	使用 No. * AWG, 60°C 导线	使用 60°C 导线, No. * AWG Cu 或者 No. * AWG Al	使用 60°C 导线, No. * AWG
3	75°C (167°F)	使用 No. *† AWG, 75°C 导线	使用 75°C 导线, No. *† AWG Cu 或者 No. *† AWG Al	使用 75°C 导线, No. *† AWG
4	90°C (194°F)	使用 No. *† AWG, 90°C 导线	使用 90°C 导线, No. *† AWG Cu 或者 No. *† AWG Al	使用 90°C 导线, No. *† AWG

* 标记中无需包含 60°C (140°F) 导线的尺寸。如果包含，则导线的尺寸根据 ANSI/NFPA-70 中的国家电气规范®的表 310.16 指定的电路安培容量，以及根据电路在额定条件下输送的最大电流的 115%。National Electrical Code® 是 National Fire Protection Association, Inc. 的注册商标。

† 使用下列导线中的较大尺寸导线：具有与用于温度测试的导线相同尺寸的导线，或者具有与根据前一脚注的指导方针所选择的导线相同尺寸的导线。

图 1-15 不同温度额定值和导线的线端标记

1.9.1 接地

将发电机组接地。**接地方法必须符合 NEC 和当地规范。**将接地电缆连接至现场连接接线板上的发电机组 GND (接地) 接地接线柱。

发电机组发运时在接线盒中的发电机接地上焊接（连接）了发电机中性点。采用焊接（接地）的中性点还是未接地的中性点取决于安装类型。在安装时，如果安装要求在发电机上有未接地的中性点连接，则中性点可以在发电机组上接地或者从接地桩抬起并使其绝缘。无论中性点是接地还是在发电机上与地面绝缘，发电机组均可正确运行。

包括国家电气规范 (NEC)、当地规范以及应用中所使用的切换开关在内的各种规程和现场配置共同决定了中性点在发电机上的接地方法。NEC 第 250 部分所举的例子很好地说明了发电机的中性点接地要求。

1.9.2 电导线引入

在外壳上钻孔以便在图 1-16 所示位置走线。附录中印有孔位置的原尺寸规格模板。B 请参阅第 57 页。

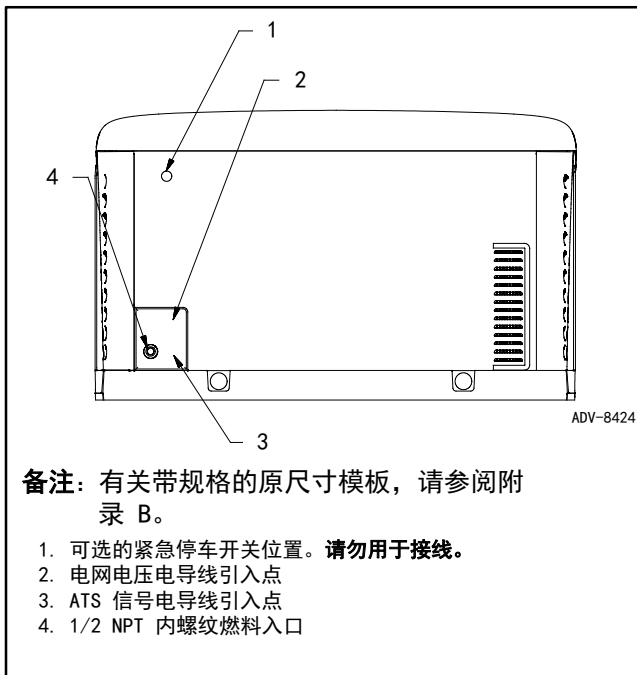


图 1-16 电导线引入位置

1.9.3 现场连接接线板

发电机组配备了现场连接接线板，位于接线盒附近的空气进口区域。为方便现场接线，出厂前已在接线盒与接线板之间安装导线。

有关接线板的位置，请参阅图 1-17。卸下盖板，以便接近现场连接。

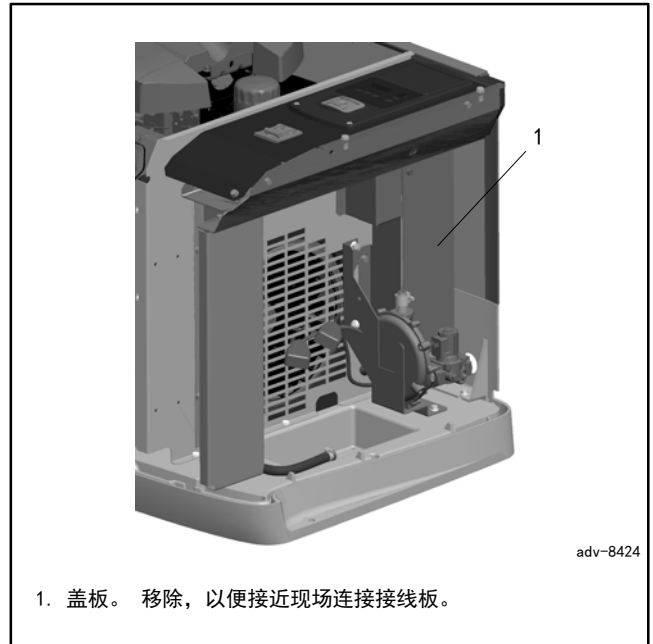


图 1-17 现场连接接线板位置

有关接线板的详细信息，请参阅图 1-18。有关连接和电缆尺寸，请参见图 1-19所示的接线板贴纸。另请参阅章节 2 中的线路图。

将 AC 导线穿过挠性导管。确保导线和导管不会影响发电机组的运行或妨碍维修区域。将低电压通信导线穿过单独的导管。

程序

1. 为导管附件钻孔。有关推荐的电气入口位置，请参阅图 1-16 和附录 B。将电缆穿过开口。
2. 将导线从切换开关应急电源接线片连接至发电机组接线板上的 L1、L2 和 L3 连接，适用于单相或三相应用。请参阅图 1-18 和图 1-19。
3. 将中性点 (L0) 和接地 (GND) 导线从 ATS 和主面板连接至接线板上相应的连接点。请参阅章节 1.9.1，接地。
4. 将 AC 电源线连接至标有 LINE (线路)、NEUTRAL (中性点) 和 GROUND (接地) 的接线板连接。将电路连接至切换开关的负荷端。有关 AC 电源要求的更多信息，请参阅章节 1.9.4。

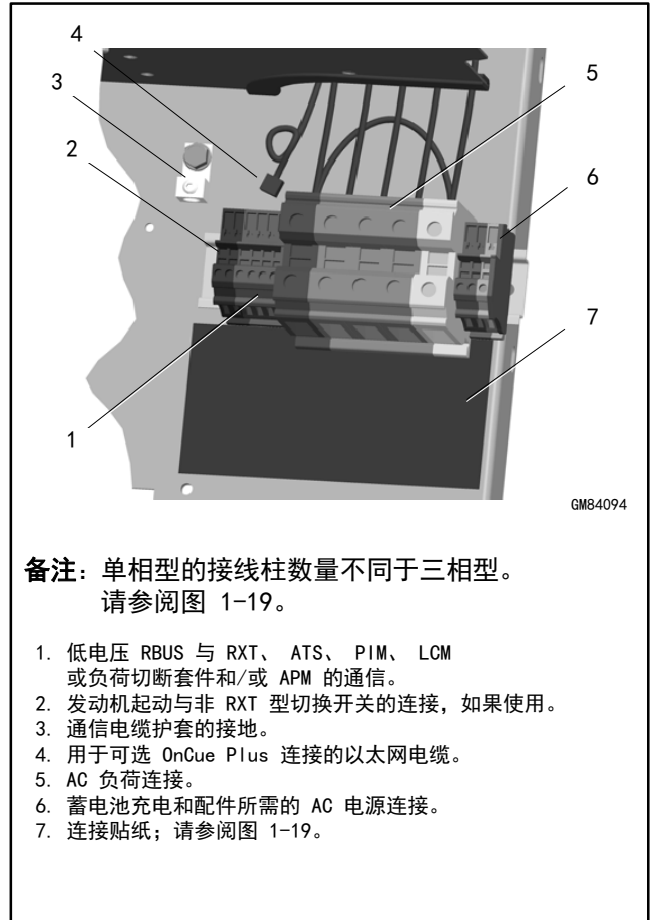
备注：必须与 AC 电源连接，以保持对发动机启动蓄电池充电。

5. 有关可选切换开关、可编程接口模块 (PIM) 和/或负荷控制模块 (LCM) 或负荷切断套件连接，请参阅章节 1.10.1。
6. 如果发电机组将配合 OnCue® Plus 发电机管理系统使用，请在发电机组与客户的路由器或调制解调器之间连接 5E 类网络电缆。

备注：OnCue Plus Wireless 套件能实现发电机控制器与客户的无线路由器之间的连接，而无需在发电机与客户的路由器或调制解调器之间连接网络电缆。如果使用 OnCue Plus Wireless，请按照套件随附的说明安装无线套件，并继续执行步骤7。

- a. 将网络电缆和其他低电压信号配线（例如，连接至切换开关的 RBUS 通信导线或发动机启动导线）穿过与 AC 负荷导线独立的导管。如果网络电缆的长度超过 100 米 (328 ft.)，请使用中继器或交换机。
- b. 请使用 RJ45 内联耦合器将以太网电缆与客户接线盒中的电缆相连。请参阅图 1-18。OnCue Plus 套件随附了内联耦合器。

7. 与接线板的连接完成后，装回盖板。



备注：单相型的接线柱数量不同于三相型。请参阅图 1-19。

1. 低电压 RBUS 与 RXT、ATS、PIM、LCM 或负荷切断套件和/或 APM 的通信。
2. 发动机启动与非 RXT 型切换开关的连接，如果使用。
3. 通信电缆护套的接地。
4. 用于可选 OnCue Plus 连接的以太网电缆。
5. AC 负荷连接。
6. 蓄电池充电和配件所需的 AC 电源连接。
7. 连接贴纸；请参阅图 1-19。

图 1-18 现场连接接线板

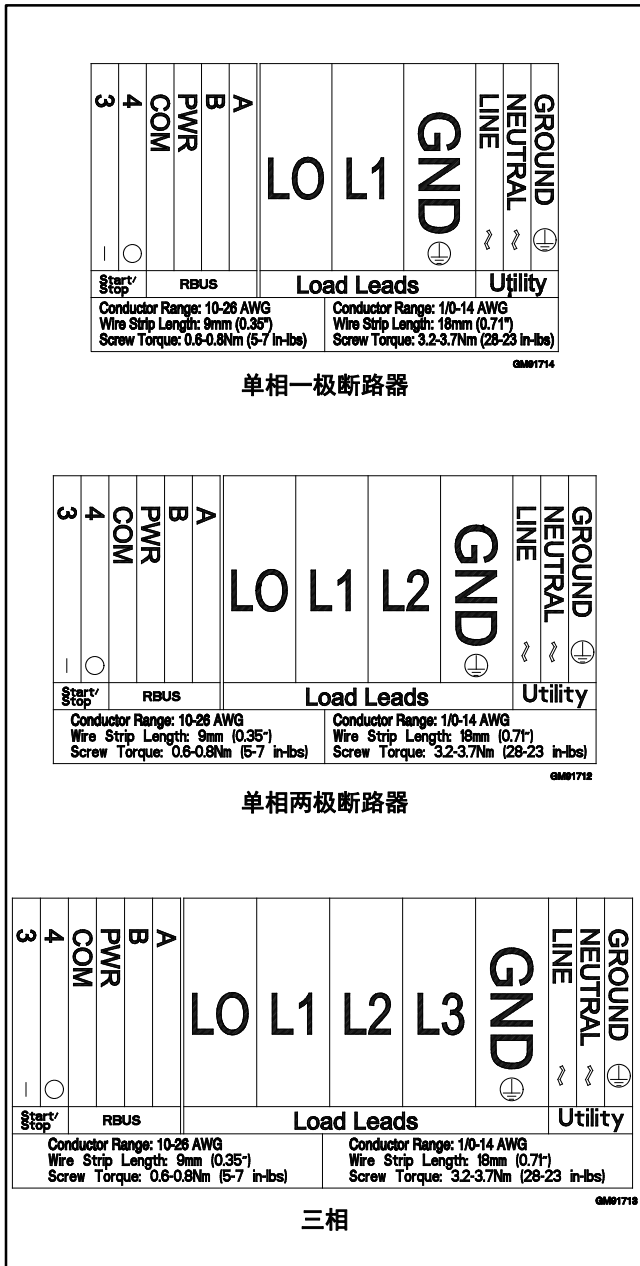


图 1-19 接线板连接贴纸

1.9.4 AC 电源

安装人员必须为蓄电池充电器（与 RDC2 控制器集成）和图 1-20 所示的可选配件连接 AC 电源。电源必须符合州和当地规范。蓄电池充电器和配件必须由发电机提供应急电源，以确保电源保持随时可用。

在进行连接之前，请首先确保断开配电盘上的电源连接。将电源线连接至现场连接接线板上标有 LINE（线路）、NEUTRAL（中性点）、和 GROUND（接地）的 AC 电源连接点。将电路连接至切换开关的负荷端，以确保它由发电机提供应急电源。有关连接的详细信息，请参阅图 1-18 和章节 2 中的线路图。

设备	电源要求，最高	
	功率	电压 (50/60 Hz)
蓄电池充电器（标准）	50	100-120 VAC
	50	200-250 VAC
化油器加热器（可选）	37	100-120 VAC
	37	200-250 VAC
蓄电池加热器（可选）	50	100-120 VAC
	50	200-250 VAC
燃料调节器加热器（可选；仅限 20RESA/RESAL）	60	100-120 VAC
	100	200-250 VAC

图 1-20 电源要求

1.10 ATS 和配件连接

下列章节包括自动切换开关和 RBUS 配件的电气连接，包括可编程接口模块 (PIM) 和负荷控制模块 (LCM) 或负荷切断套件的电气连接。

1.10.1 切换开关连接

连接 ATS 或远程启动/停止开关。将负荷导线从发电机组连接至 ATS 上的应急电源接线片。将低电压通信导线穿过与 AC 电源和负荷导线独立的导管。所有连接必须符合适用的州和当地规范。

备注：请勿将 Kohler® RRT 型切换开关与 14/20RESA 或 14/20RESAL 发电机组配合使用。

Kohler® RXT 型切换开关的通信连接

可以将一个 RXT 型切换开关连接至发电机组。请参阅图 1-21。请使用屏蔽双绞线通信电缆将切换开关接口模块上的 P10-1 至 P10-4 连接至发电机组接线板连接 A、B、PWR (电源) 和 COM (通信)。有关通信电缆推荐和最大电缆长度，请参阅章节 1.10.2。

备注：发电机组上的连接 3 和 4 不能与 RXT 型切换开关配合使用。

其他切换开关或远程启动/停止开关的发动机启动连接

将发动机启动导线从切换开关或远程启动开关连接至接线板上的接线柱 3 和 4。请参阅图 1-22。将发动机启动导线穿过与 AC 电源和负荷导线独立的导管。

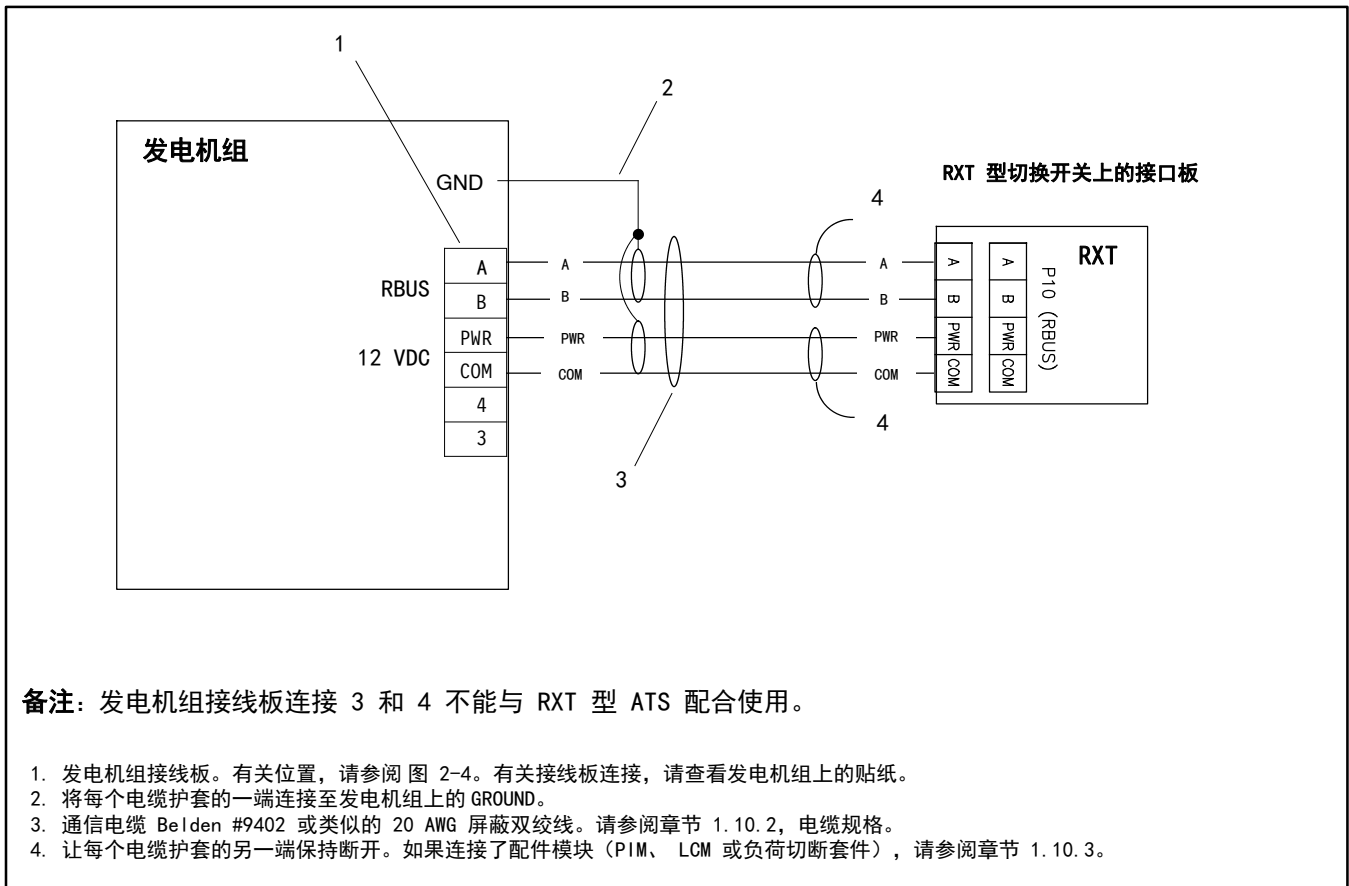


图 1-21 RXT 型切换开关与发电机组接线板的通信连接

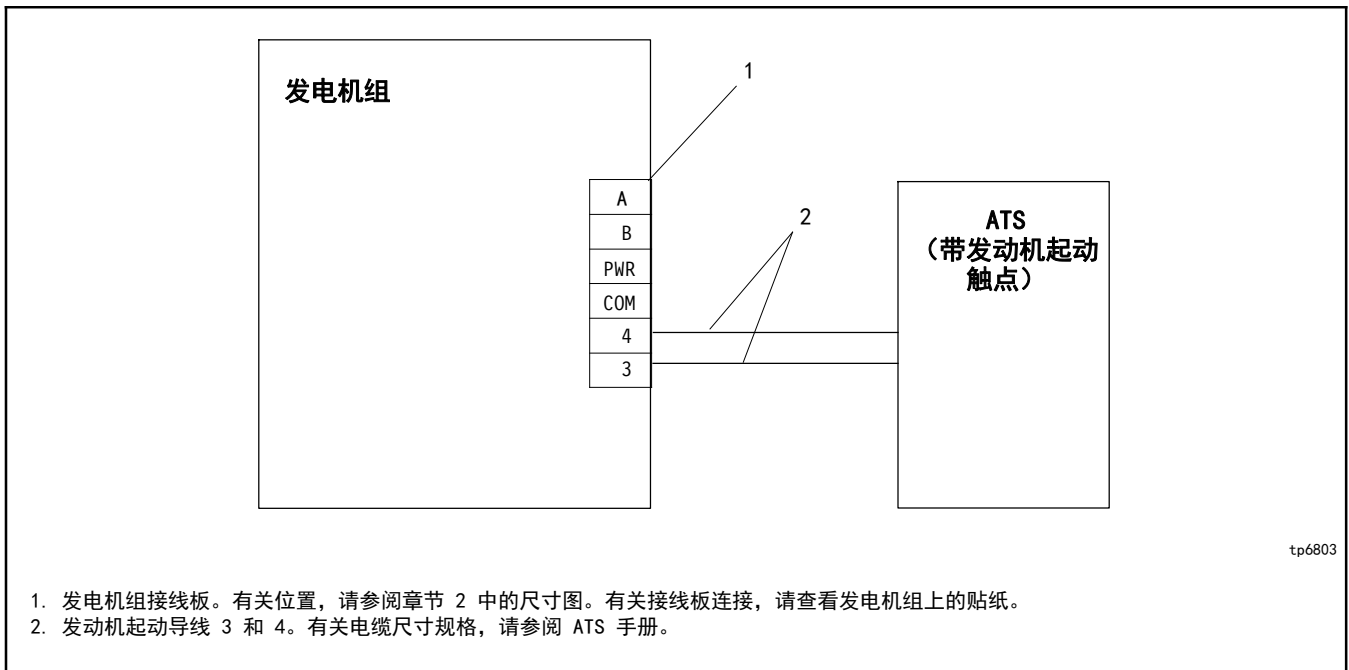


图 1-22 发动机启动与非 RXT 型切换开关的连接

1. 10. 2 通信电缆规格

RBUS 连接 A 和 B

对于 A 和 B 与 RXT 型切换开关、可选 PIM 和/或可选 LCM 或负荷切断套件的 RBUS 通信连接，请使用 20 AWG 屏蔽双绞线通信电缆。推荐使用 Belden #9402（双绞线）或 Belden #8762（单线）以及类似电缆。

对于室外安装，包括采用埋设电缆和/或导管的安装，请使用室外标准 Belden #1075A 或类似的 20-AWG 屏蔽双绞线通信电缆。

PWR 和 COM 连接

对于 PWR 和 COM 连接，电缆尺寸和最大电缆长度取决于连接的模块数量。请参阅图 1-23。

- 对于图 1-23 的前2排所示的短距离电缆线路，请将二对通信电缆中的其中一对用于 A 和 B 连接，第二对用于 PWR 和 COM 连接。

- 对于图 1-23 的后2排所示的长距离电缆线路，请将 12 或 14 AWG 电缆用于 PWR 和 COM 连接，并且仅将上述 20 AWG 通信电缆用于 A 和 B 连接。在此情况下，单线通信电缆（例如 Belden #8762）可以用于 A 和 B 连接。

1. 10. 3 系统与配件模块的连接

有关配件模块的连接选项，请参阅图 1-24 至图 1-28。配件模块可以包含一个 RXT 型切换开关、一个可编程接口模块 (PIM) 和/或一个负荷控制模块 (LCM) 或负荷切断套件。请注意图 1-24 中显示的电缆屏蔽连接。

最大电缆长度取决于连接的可选模块数量。有关每条电缆线路的 1, 2, 或 3 个模块的最大电缆长度，请参阅图 1-23。

PWR 和 COM 连接的电缆尺寸	室内或室外安装	每条线路的最大长度，米 (ft.)		
		每条线路的模块数量		
		1 个模块	2 个模块	3 个模块
20 AWG Belden #9402 或类似电缆，双绞线	室内	61 (200)	31 (100)	21 (67)
20 AWG Belden #1075A 或类似电缆，双绞线	室外	61 (200)	31 (100)	21 (67)
14 AWG *	—	152 (500)	152 (500)	122 (400)
12 AWG *	—	152 (500)	152 (500)	152 (500)

* PWR 和 COM 连接只能使用 12 或 14 AWG 电缆。对于 RBUS 连接 A 和 B，请使用章节 1.10.2 中指定的屏蔽双绞线通信电缆。

图 1-23 PWR 和 COM 连接的电缆总长度

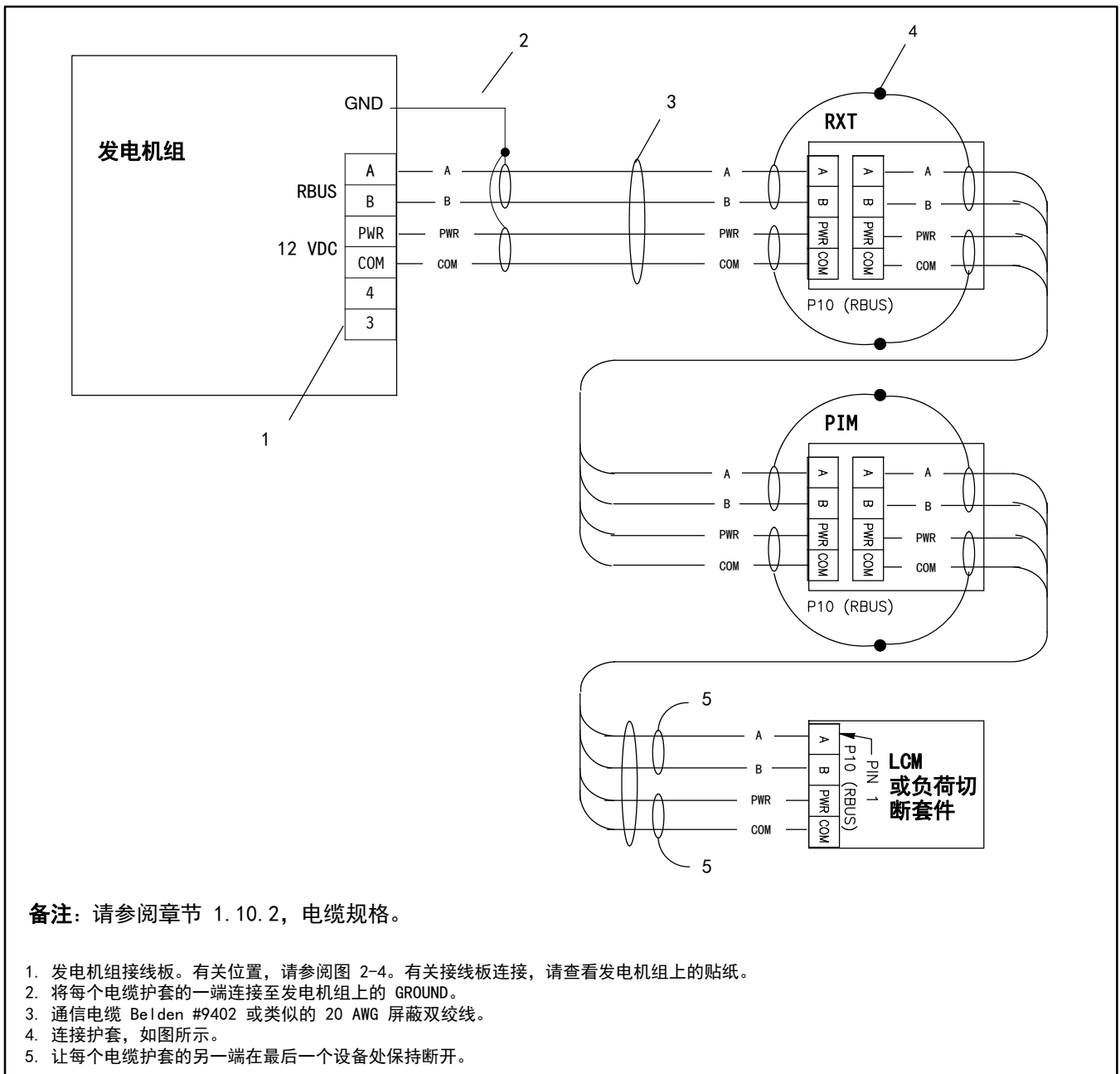


图 1-24 配件模块通信连接详细信息

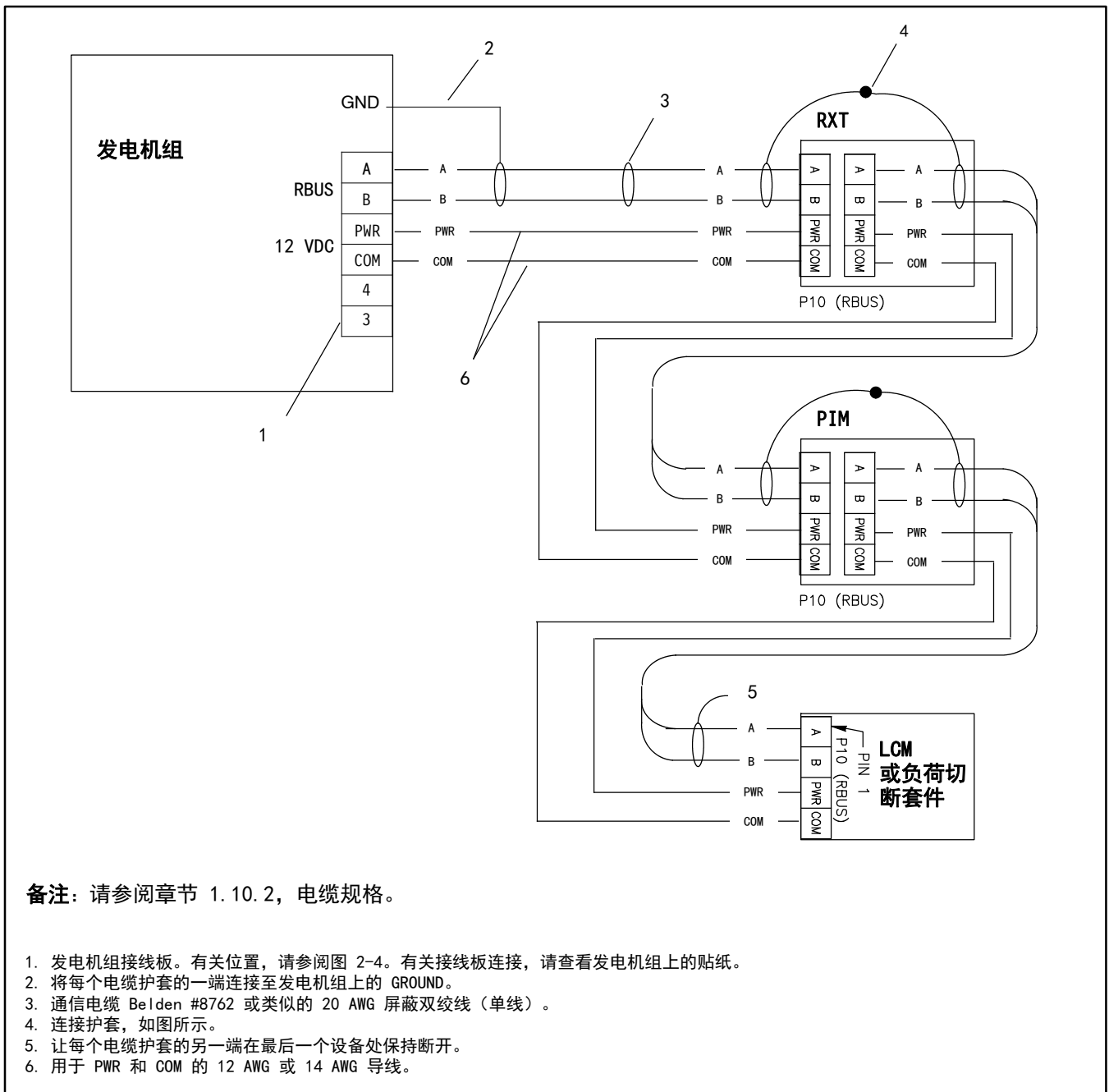


图 1-25 配件模块与 12-14 AWG 电源线的连接

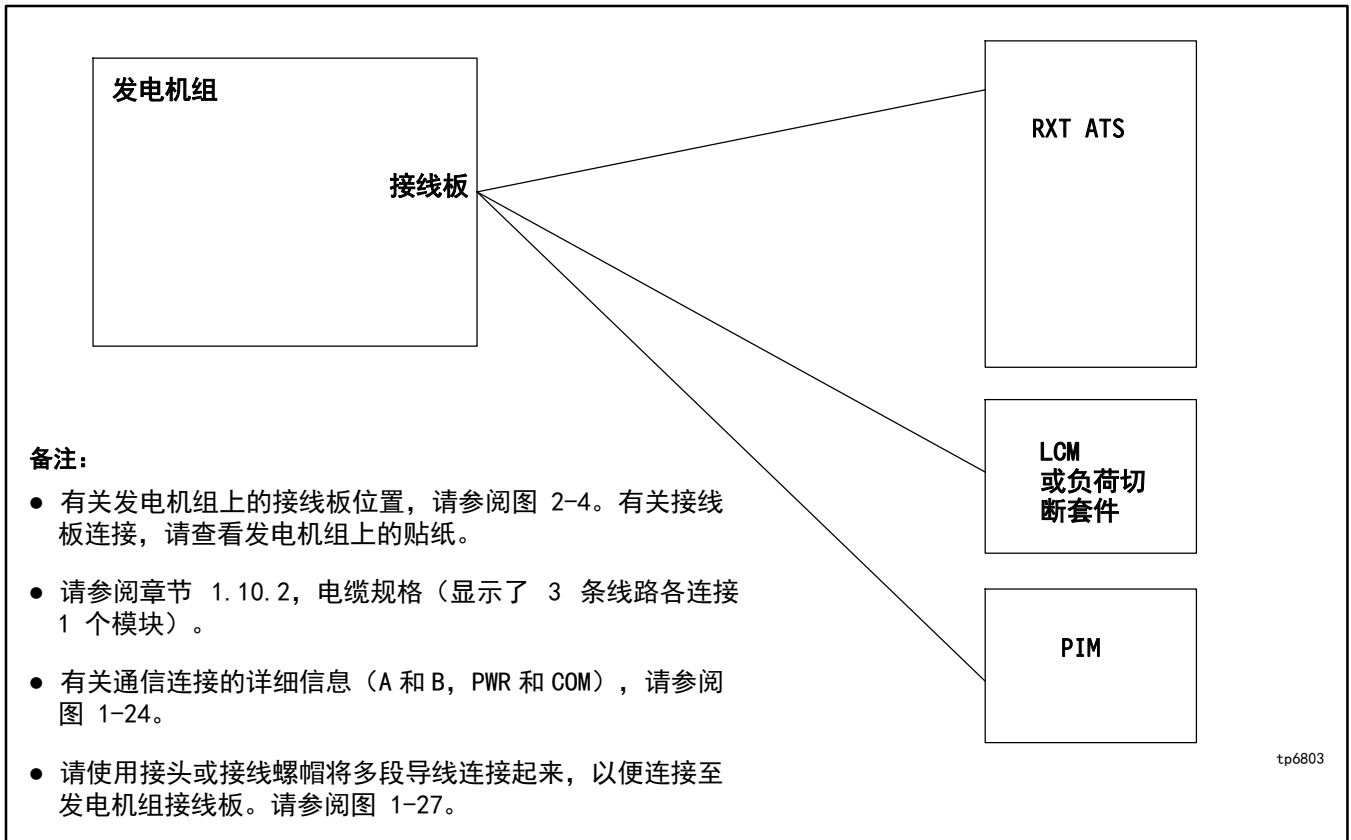


图 1-26 配件模块连接（三条电缆线路各连接一个模块）

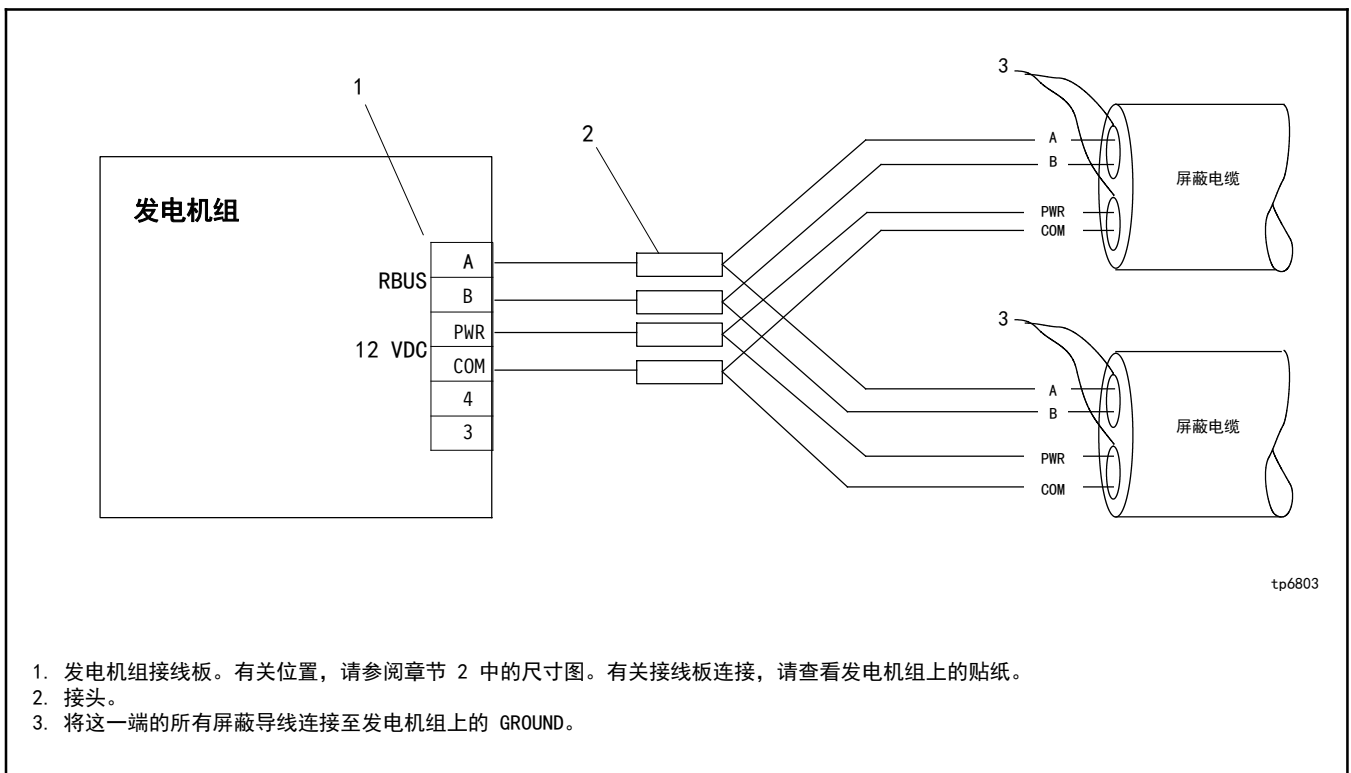


图 1-27 与发电机组的多个连接

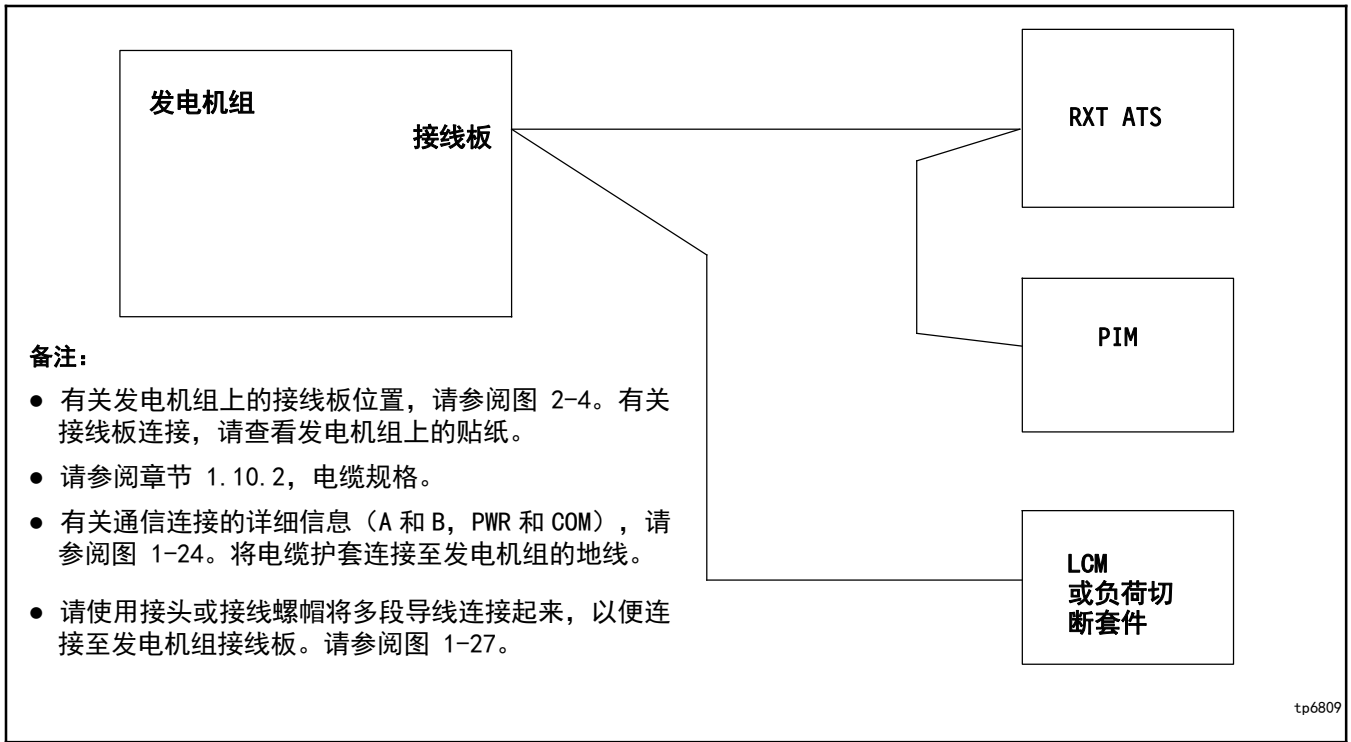


图 1-28 配件模块连接 (显示了两条电缆线路连接一个和两个模块)

1.11 蓄电池

警告



蓄电池内含硫酸。
可以导致严重伤害甚至死亡。

请配戴护目镜并穿上防护服。蓄电池酸液可能会导致失明和皮肤灼伤。

警告



爆炸。
可以导致严重伤害甚至死亡。蓄电池充电器中的继电器会导致电弧或火花。

请将蓄电池放在通风良好的地方。让蓄电池充电器远离爆炸性气体。

蓄电池电解液为稀硫酸。蓄电池酸液会导致严重伤害甚至死亡。 蓄电池酸液会导致失明和皮肤灼伤。在维修蓄电池时, 请始终配戴防水护目镜、橡胶手套和靴子。请勿打开密封的蓄电池或破坏蓄电池壳体。如果蓄电池酸液飞溅到眼中或皮肤上, 请立即用大量清水对受影响部位冲洗 15 分钟。如果酸液溅入眼睛, 请立即就医。切勿在蓄电池正在使用时为蓄电池添加酸液, 否则可能导致蓄电池酸液飞溅的危险。

蓄电池酸液清除。蓄电池酸液会导致严重伤害甚至死亡。 蓄电池酸液具有导电性和腐蚀性。在容器中加入 500 g (1 磅) 碳酸氢钠 (小苏打) 和 4 L (1 加仑) 水并混合为中和溶液。将中和溶液倒在溅出的蓄电池酸液上并不断地将中和溶液添加到溅出的蓄电池酸液中, 直到不再有发生化学反应 (气泡) 的迹象。用水冲洗产生的液体并晾干该区域。

蓄电池气体。爆炸会导致严重伤害甚至死亡。 蓄电池气体会导致爆炸。任何时候都不能在蓄电池附近吸烟, 或者让其附近出现明火或火花, 特别是在充电时。请勿将蓄电池投入火中。为防止出现可能导致爆炸的明火和火花, 请避免用工具或其他金属物体触碰蓄电池的接线柱。请在维修设备之前取下所有首饰。在触摸电池之前, 请首先触摸远离蓄电池的接地金属表面, 以释放身体中的静电。为避免出现火花, 请勿在蓄电池充电时中断蓄电池充电器的连接。在断开蓄电池连接之前, 请始终首先关闭蓄电池充电器。请保持蓄电池箱通风, 以防止爆炸性气体聚集。

蓄电池短路。爆炸会导致严重伤害甚至死亡。 短路会导致人身伤害和/或设备损坏。在安装或维护发电机组之前, 请首先断开蓄电池。请在维修设备之前取下所有首饰。使用带绝缘手柄的工具。在断开蓄电池连接时, 请首先取下负极 (-) 导线。在重新连接蓄电池时, 请重新连接负极 (-) 导线。切勿将蓄电池缆线的负极 (-) 与起动机电磁线圈的正极 (+) 接线柱连接。请勿通过短路两个接线柱的方法来测试蓄电池状况。

连接蓄电池和蓄电池充电器。危险电压会导致严重伤害甚至死亡。重新正确连接蓄电池，即正极与正极相连、负极与负极相连，以避免电击和损坏蓄电池充电器和蓄电池。让合格电工负责安装蓄电池。

启动蓄电池通常是铅酸蓄电池。在 0°F 时使用最低额定冷启动电流为 500 安的 12 伏 51 组蓄电池。发电机组使用带有 12 伏发动机电气系统的负极接地。有关蓄电池连接，请参阅图 1-29。确保蓄正确连接电池并且接线柱稳固。

备注：如果将蓄电池反向连接，则发电机组不会启动并且可能损坏电路板。

有关发电机组进气口侧的发动机启动蓄电池位置，请参阅章节 2 中的尺寸图。标准蓄电池电缆能够轻松连接至蓄电池。

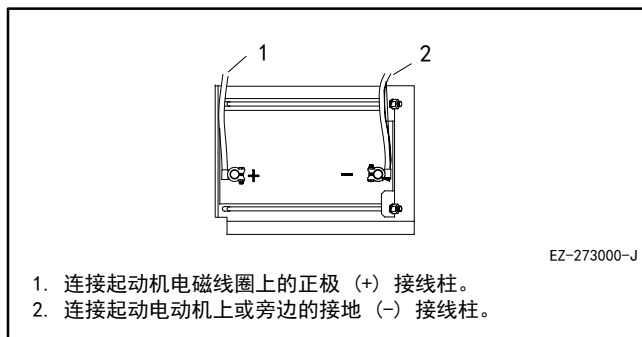


图 1-29 典型蓄电池连接

按照以下程序安装和连接蓄电池。

蓄电池安装程序

1. 在蓄电池投入运行之前，请确保启动蓄电池已完全充电。
2. 如有必要，请清洁蓄电池极柱和/或适配器。
3. 安装蓄电池极柱适配器（如果需要）。
4. 将蓄电池放入壳体。
5. 将正极 (+) 导线连接至发动机启动蓄电池。
6. 将负极 (-) 导线连接至发动机启动蓄电池。

有关蓄电池维护说明，请参见发电机组操作手册和蓄电池制造商的说明。

在对 RDC2/DC2 控制器加电时（即连接上蓄电池时），系统将提示您设置日期和时间，然后设置测试程序。有关说明，请参阅章节 1.14 和发电机组操作手册。

如果断开蓄电池连接以便进行维修或更换，RDC2/DC2 控制器上的测试设置将丢失。请在安装和连接蓄电池后设置测试程序。请参阅章节 1.14，设置测试程序。

1.12 发电机组配件

本章节描述了可用于发电机组的一些配件。请让授权批发商/经销商或持证电工安装配件。本文档不包含配件的安装说明。请遵循每个套件随附的安装说明。

对 AC 和 DC 导线使用单独的导管，以降低出现电气干扰的可能。确定导线和导管不会影响发电机组的运行或妨碍维修区域。确定电气安装符合国家电气规范 (NEC) 以及所有适用的当地规范。有关发电机组电气连接的更多信息，请参阅章节 2 中的线路图。

1.12.1 可编程接口模块 (PIM)

可选的可编程接口模块 (PIM) 提供两个可编程输入以及六个干触点输出，而其中的四个干触点输出可编程。有关 PIM 安装和连接说明，请参阅 TT-1584。有关与发电机组的连接，另请参阅本手册中的章节 1.10。

输入和输出的默认设置如图 1-31 所示。要更改输入和输出设置，请使用运行 Kohler SiteTech® 软件的个人计算机。有关说明，请参阅 TP-6701, SiteTech 软件操作手册。

Kohler OnCue® Plus 可以用于主动控制 PIM 输出。有关说明，请参阅 OnCue Plus 软件操作手册。

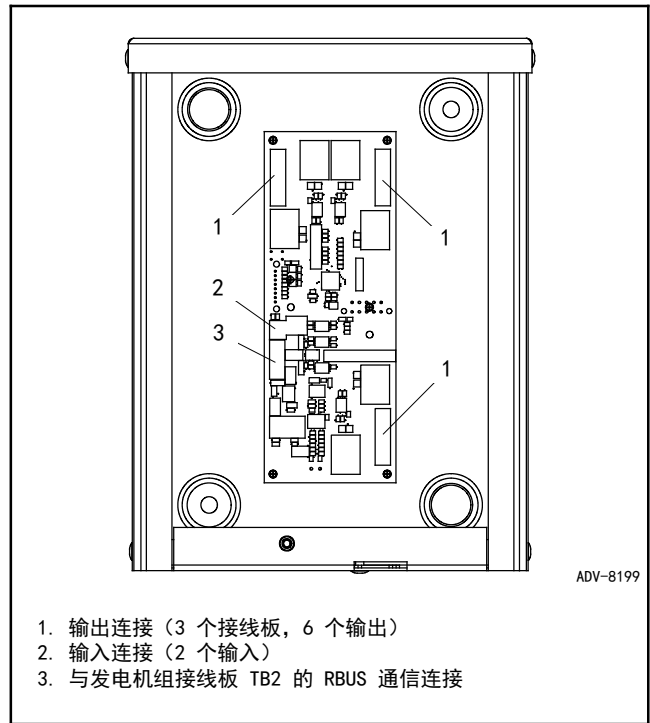


图 1-30 可选 PIM

PIM 连接	出厂默认设置
Input 1 (输入 1)	无
Input 2 (输入 2)	无
输出 1 (继电器 1)	运行
输出 2 (继电器 2)	常见故障
输出 3 (继电器 3)	蓄电池电压过低 (可编程)
输出 4 (继电器 4)	非自动 (可编程)
输出 5 (继电器 5)	冷却 (可编程)
输出 6 (继电器 6)	常用电源故障 (可编程)

图 1-31 PIM 输入和输出

1.12.2 负荷控制模块 (LCM)

可选的负荷控制模块 (LCM) 只能用于单相发电机组。LCM 提供自动负荷管理系统, 以符合 NEC 2008 的第 702.5 部分。负责电源系统安装的人员应遵守所有适用的州和当地规范。

如果使用负荷控制模块 (LCM), 当更重要的电器未运行时, 较不关键的电器可以由发电机组供电, 所使用的发电机比向建筑物的所有电气设备同时供电的发电机更小。

根据负荷的优先级, LCM 从 RDC2 或 DC2 发电机控制器接收命令, 加强或切断适宜的负荷继电器, 以增加或切断非关键负荷。

备注: 只将不重要的负荷连接至负荷控制模块。

负荷控制模块可以自动管理最多六个住宅负荷:

- 四个功率继电器可用于管理不重要的二次负荷。必须提供 120 VAC 电源, 以确保功率继电器的运行。
- 两个继电器用于控制两个独立的空调负荷。

用于负荷继电器连接的预配线束或接线板均适用于 LCM。预配线束要求在配电盘的 0.6 米 (2 英尺) 范围内安装 LCM。负荷控制模块 (已配备可选的线束) 如图 1-32 所示。如果未使用线束, 则连接至 LCM 壳内的接线板。图 1-33 显示了负荷控制模块 (未配备可选的线束)。

有关安装和连接说明, 请参见随 LCM 提供的 TT-1574。



图 1-32 可选的负荷控制模块 (LCM)
(显示了可选的预配线束)

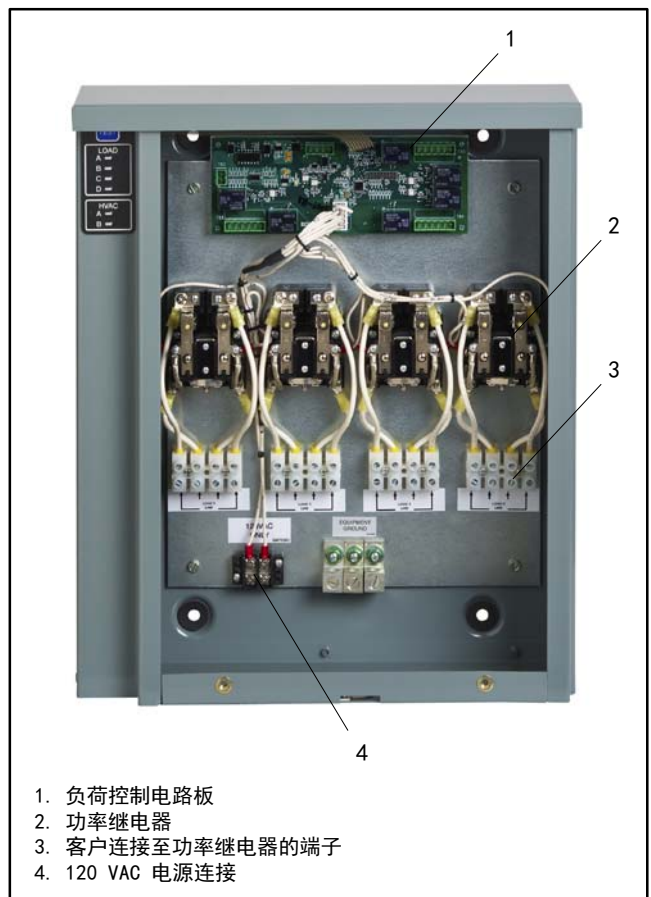


图 1-33 负荷控制模块 (盖子已卸下, 以便露出现场连接接线板)

1.12.3 负荷切断套件

可选的负荷切断套件可用于包含 RDT 或 RXT 型切换开关的单相系统。负荷切断套件安装在 RDT 或 RXT 型切换开关的外壳中。图 1-34 显示了负荷切断套件装配体。

负荷切断套件提供自动负荷管理系统，以符合 NEC 2008 的第 702.5 部分。负责电源系统安装的人员应遵守所有适用的州和当地规范。

备注：请勿在同一系统中同时安装负荷切断套件和负荷控制模块 (LCM)。

与负荷控制模块 (LCM) 一样，负荷切断套件提供同样的负荷切断和增加功能。请参阅章节 1.12.2。

备注：只将不重要的负荷连接至负荷切断套件。

负荷切断套件可以自动管理最多六个住宅负荷：

- 可以通过电路板上的常开继电器触点连接至由客户提供的最多四个功率继电器。有关继电器线圈电压规格，请参阅 TT-1609。
- 两个继电器用于控制两个独立的采暖、通风及空调 (HVAC) 负荷。

客户提供的与负荷切断套件相连接的功率继电器要求配备充足的电源。请在安装前确认客户所供设备的电气要求，以确定所需的导线尺寸和电路保护。请确定客户所供的设备符合适用的地方和国家电气规范。

有关安装和连接的详细说明，请参见随套件提供的 TT-1609。

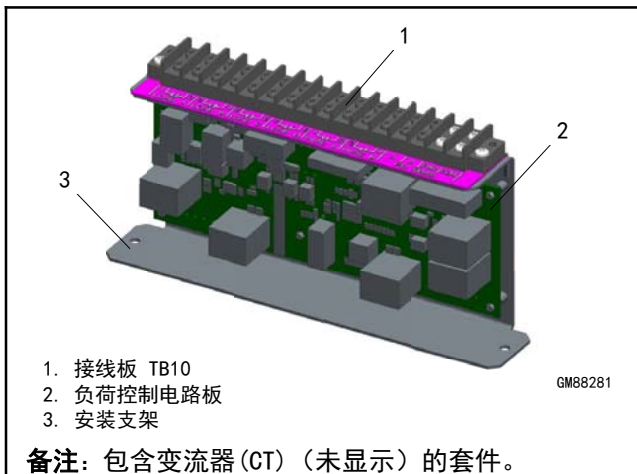


图 1-34 负荷切断装配 GM88281-1 (安装在切换开关的外壳中)

1.12.4 调节器加热器



维修发动机加热器。高温部件会导致轻微人身伤害或财产损失。请在将其连接到电源之前首先安装加热器。在安装之前操作加热器会导致燃烧和组件损坏。在维修加热器及其附近的部件之前，请首先断开加热器电源并让其冷却。

可选的调节器加热器套件设计用于 20RESA 和 20RESAL 型发电机组。除化油器加热器外，还推荐使用调节器加热器套件，以确保在温度低于 -18°C (0°F) 时发动机能够可靠地起动。有关加热器规格，请参阅图 1-35。根据您的应用订购 120 V 或 240 V 套件。有关套件的详细信息，请参阅规格表 G6-126。

	120 V 套件	240 V 套件
加热器功率	120 VAC, 60 W 50/60 Hz	240 V, 100W 50/60 Hz
恒温器	4°C/13°C (40°F/55°F) 快跳	
板直径	127 mm (5 in.)	
电线长度	610 mm (24 in.)	

图 1-35 调节器加热器规格

燃料调节器加热器是直径为 127 mm (5 英寸) 的圆形加热板，带有一个快跳恒温器和一条电源线。图 1-37 和图 1-36 显示了安装在燃料调节器上的加热器（燃料调节器位于发电机组进气口侧）。要安装调节器加热器套件，请按照套件随附的 TT-1569 中的说明执行操作。

调节器加热器要求使用 AC 电源。确定 AC 电源已连接至发电机组，如章节 1.9 所述。电路必须由发电机组提供应急电源，以确保随时供电。

120 VAC 发电机组配备了一个或二个 120 VAC 插座。120 伏加热器套件包含了一个插座适配器，允许将不止一个配件插入插座中。

240 伏加热器套件使用 3 针电源接头。2013 年 10 月 9 日之后制造的发电机组（系列号 SGM327VFJ 或之后的系列号）在控制器下方有一个敲击孔，用于 240 VAC 电源接头。240 伏燃料调节器加热器套件包含一个适配器线束，允许连接两个 AC 配件。

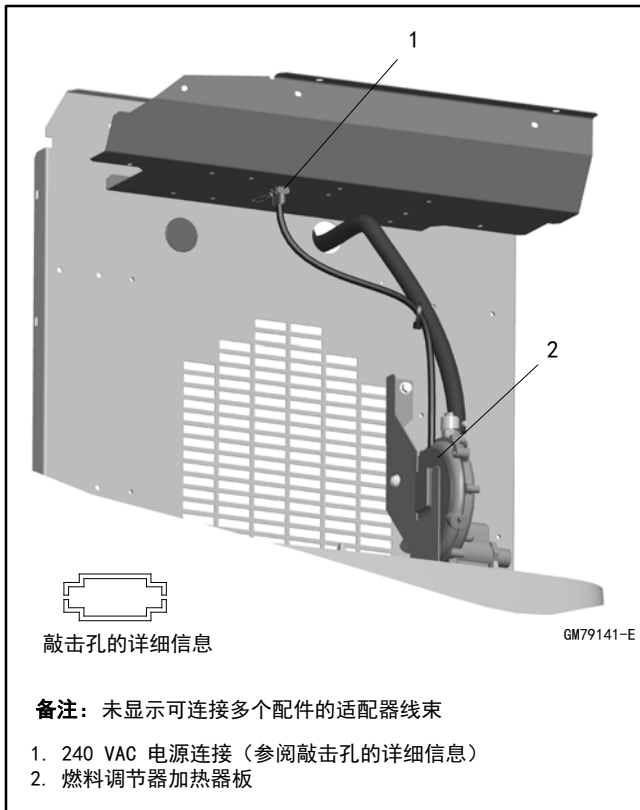


图 1-36 20RESA/RESAL 型 240 伏套件 电源连接

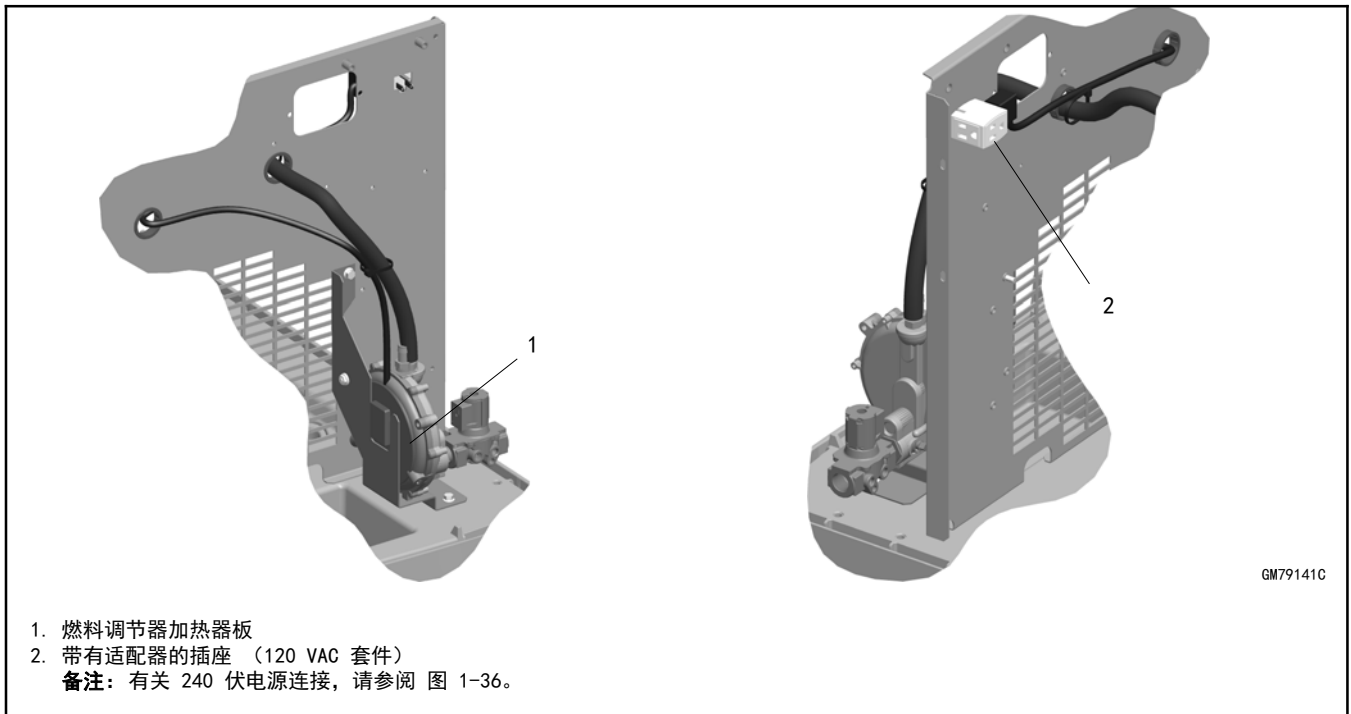


图 1-37 安装后的调节器加热器套件（适用于 20RESA/RESAL 型）

1.12.5 化油器加热器

警告

<p>发动机和排气系统发烫。 可以导致严重伤害甚至死亡。</p> <p>请勿在发电机组冷却前进行操作。</p>

维修发动机加热器。 高温部件会导致轻微人身伤害或财产损失。请在将其连接到电源之前首先安装加热器。在安装之前操作加热器会导致燃烧和组件损坏。在维修加热器及其附近的部件之前，请首先断开加热器电源并让其冷却。

推荐使用化油器加热器，以便改善在室外温度低于 0°C (32°F) 时的冷起动。化油器加热器有助于防止冷凝和化油器结冰。当恒温器温度低于大约 4°C (40°F) 时加热器将打开，当温度上升到大约 16°C (60°F) 时加热器将关闭。化油器加热器如图 1-39 所示。

要安装化油器加热器，请按照套件随附的说明执行操作。图 1-40 显示了 14 kW 发电机组上安装的化油器加热器套件。图 1-41 显示了化油器加热器套件在 20 kW 发电机组上的位置。

确定 AC 电源已连接至发电机组，如章节 1.9 所述。电路必须由发电机组提供应急电源，以确保随时供电。

加热器恒温器安装在电源线上。图 1-39 显示了恒温器在电源线上的位置。加热器电源线和恒温器位于发电机组壳体进气口区域/蓄电池箱内。

对于 120 伏型，将化油器加热器插入所提供的其中一个 120 VAC 插座。

240 伏套件使用 3 针电源接头。2013 年 10 月 9 日之后制造的发电机组在隔板中有一个敲击孔，用于 240 VAC 电源接头。请参阅图 1-42。

套件编号	120 伏套件	240 伏套件
电压	120 VAC 50/60 Hz	240 VAC/60 Hz 230 VAC/50 Hz
恒温器 ON (打开)	4 ± 4°C (40 ± 7°F)	
恒温器 OFF (关闭)	16 ± 3°C (60 ± 5°F)	

图 1-38 化油器加热器规格

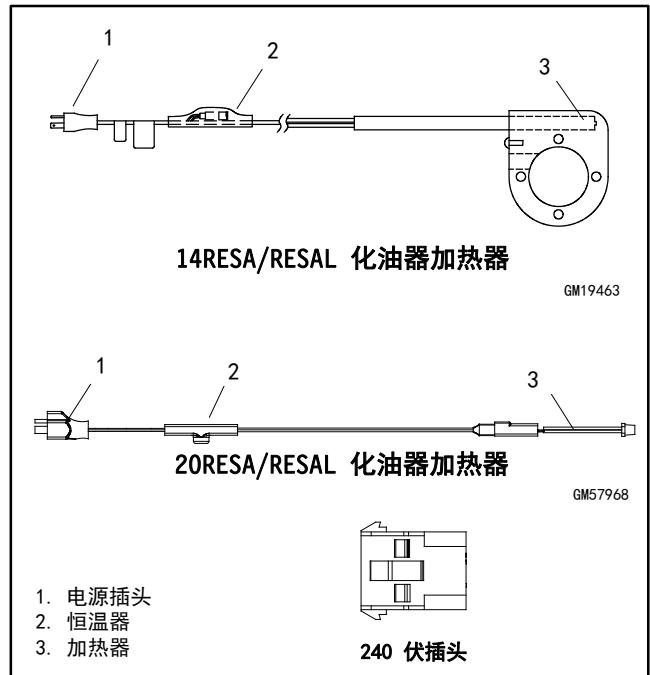


图 1-39 化油器加热器

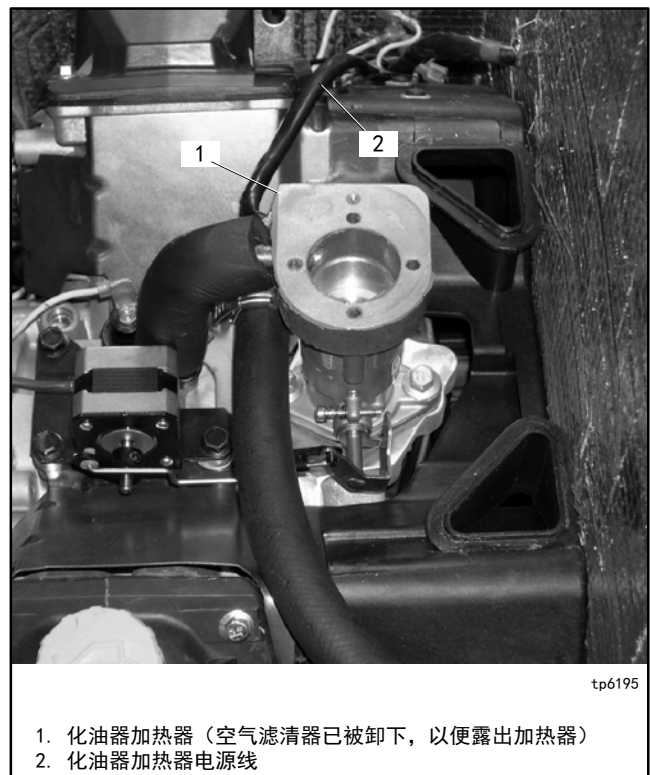
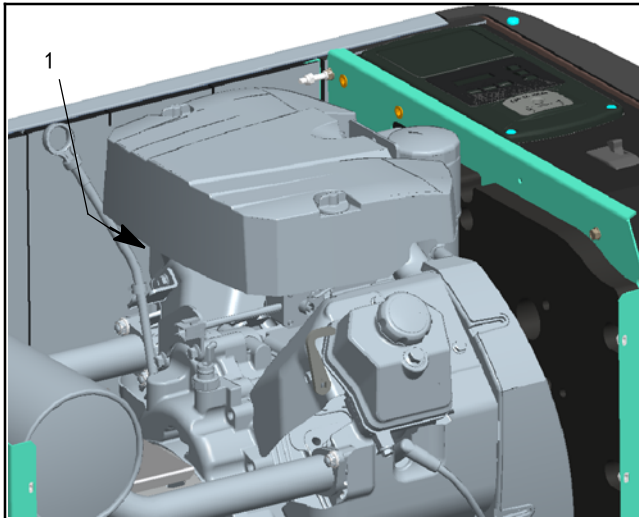


图 1-40 14RESA/RESAL 化油器加热器



adv-8424

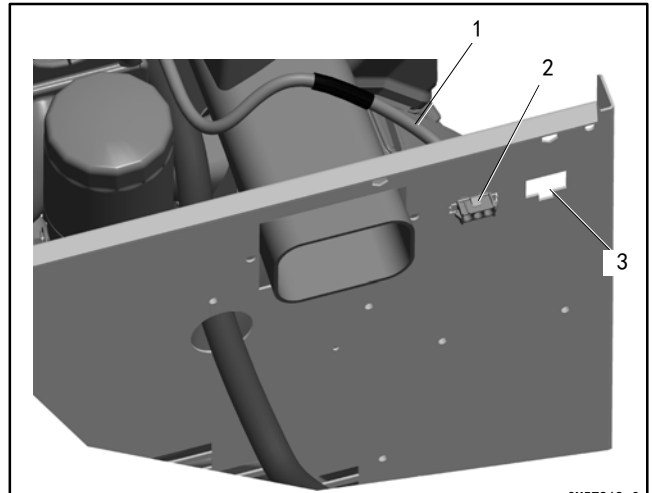
细节视图:



tt1482b

1. 化油器加热器在空气滤清器下方的位置。从发电机组的后面插入。
2. 化油器加热器

图 1-41 20RESA/RESAL 化油器加热器在发动机上的位置



GM57969-C

1. 240 VAC 化油器加热器电源线
2. 安装在隔板敲击孔上的 240 VAC 接头
3. 120 VAC 插座位置 (供参考)

图 1-42 化油器加热器的 240 伏电源连接

1.12.6 蓄电池加热器



维修发动机加热器。高温部件会导致轻微人身伤害或财产损失。请在将其连接到电源之前首先安装加热器。在安装之前操作加热器会导致燃烧和组件损坏。在维修加热器及其附近的部件之前，请首先断开加热器电源并让其冷却。

有可选的 120 VAC 和 240 VAC 蓄电池加热器套件可供选择。加热器采用恒温控制。请参阅图 1-43。

将加热器包裹蓄电池，并用扎带系紧电源线。请参阅图 1-44。将电源线插入 AC 插座中。

对于 120 伏型，将化油器加热器插入发电机组上的其中一个 120 VAC 插座。

240 伏套件使用3针电源接头。2013年10月9日之后制造的发电机组在隔板中有一个敲击孔，用于 240 VAC 电源接头。240 伏蓄电池加热器套件包含一个适配器线束，允许连接最多三个配件。

蓄电池加热器规格	
加热器额定电压	100–120 VAC 或 200–240 VAC 50/60 Hz
加热器额定功率，瓦特	50
恒温器温度：	
ON（打开）	18°C（65°F）
OFF（关闭）	27°C（80°F）
蓄电池包裹长度，mm（英寸）	711（28）
电源线长度，mm（英寸）	1829（72）

图 1-43 蓄电池加热器规格

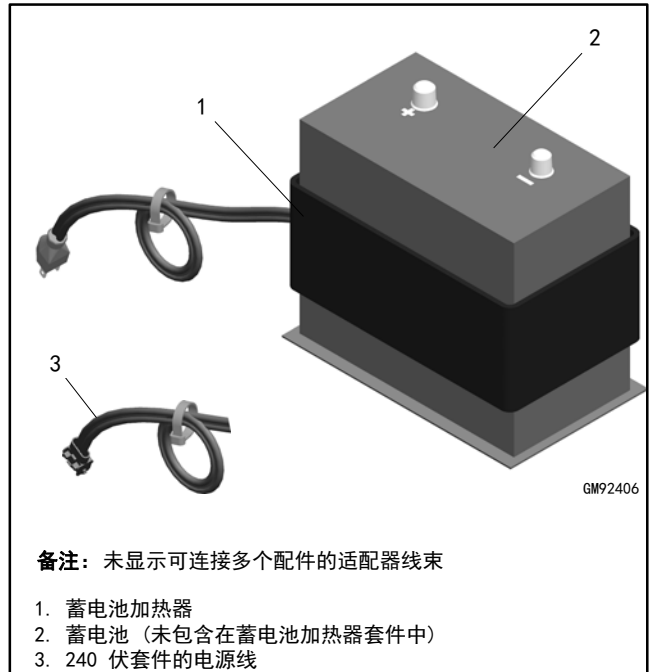


图 1-44 蓄电池加热器

1.12.7 OnCue Plus 发电机管理系统

OnCue® Plus 发电机管理系统能够通过个人计算机、智能手机或平板电脑来监控和控制您的发电机组。OnCue Plus 也可以配置为在发电机组出现故障时发送电子邮件或短信通知。有网络电缆连接版 (**OnCue Plus**) 和无线版 (**OnCue Plus Wireless**) 可供选择。有关说明, 请参阅 TP-6928, OnCue Plus 软件操作手册。

备注: 发电机的无线连接只有在购买 OnCue Plus Wireless 后才可用。

OnCue Plus

OnCue Plus 作为可选套件单独提供。使用 5E 类网络电缆将 RDC2 控制器连接至客户提供的以太网路由器或调制解调器。将电缆和其他低电压信号配线(例如, 连接至切换开关的 RBUS 通信导线或发动机起动导线)穿过与 AC 负荷导线独立的导管。如果网络电缆的长度超过 100 米 (328 ft.), 请使用中继器或交换机。

推荐: 在连接发电机组之前使用笔记本电脑确定网络连接。

检查网络连接

1. 检查并关闭笔记本电脑的所有无线连接。
2. 将网络电缆连接至笔记本电脑。将网络电缆的另一端连接至客户的路由器或调制解调器。
3. 通过打开 Web 浏览器并访问 www.kohlerpower.com 或任何已知网站来确认 Internet 连接。
4. 在通过网络电缆确认连接后, 请从笔记本电脑断开网络电缆并重新打开笔记本电脑的无线连接。

连接至发电机组的客户连接区域中的以太网电缆。请参阅图 1-45。使用 OnCue Plus 套件随附的 RJ45 内联耦合器, 以便将客户的以太网电缆连接至客户接线盒中的电缆。

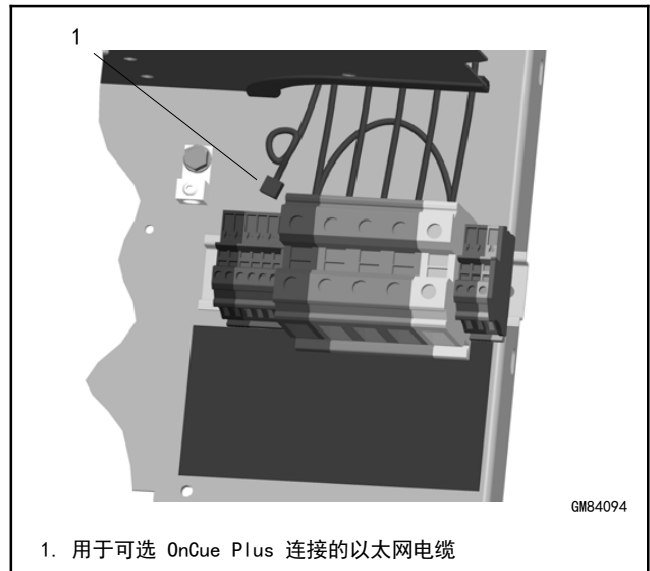


图 1-45 OnCue Plus 的网络连接

OnCue Plus Wireless

OnCue Plus Wireless 套件能让发电机组通过客户的无线路由器连接至互联网, 而无需在发电机与客户的以太网路由器之间连接网络电缆。OnCue Plus Wireless 套件包含

OnCue Plus 和一个安装在发电机壳内的无线接入点。请按照套件随附的 TT-1618 中的说明安装无线接入点。

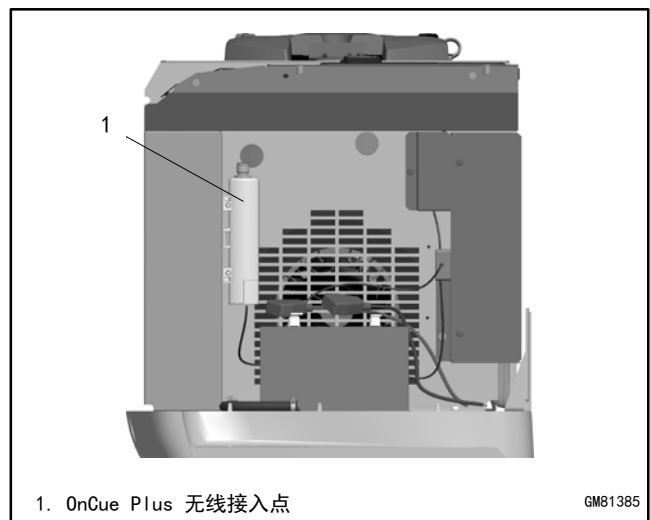
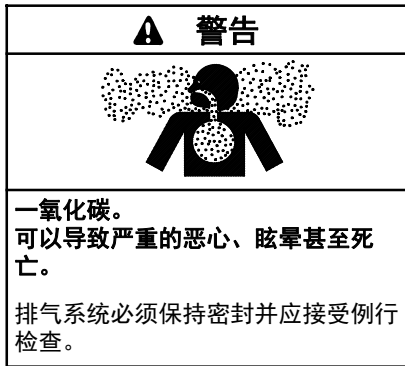
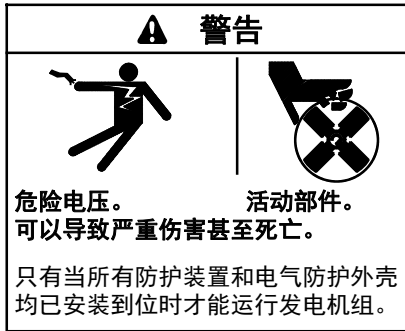


图 1-46 典型的 OnCue Plus Wireless 接入点安装

1.13 起动前的安装检查



发电机组运行。一氧化碳会导致严重的恶心、眩晕甚至死亡。一氧化碳是一种无色无味无刺激性的气体，即使短时间吸入也会导致死亡。在操作发电机组或在其附近时，请避免吸入废气。切勿在建筑物内部运行发电机组。切勿在废气可能会从窗户、进气通风口或其他开口渗入或排入有人居住的建筑物的地方运行发电机组。

一氧化碳中毒症状。一氧化碳会导致严重的恶心、眩晕甚至死亡。一氧化碳是一种存在于废气中的有毒气体。一氧化碳是一种无色无味无刺激性的气体，即使短时间吸入也会导致死亡。一氧化碳中毒包括但不限于以下症状：

- 轻度头痛，头晕
- 身体疲劳，关节和肌肉乏力
- 嗜睡，精神疲劳，精神无法集中或说话不清，视力模糊
- 腹痛，呕吐，恶心

如果出现上述任何症状，则可能是一氧化碳中毒，请立即转移到新鲜空气处并保持活动。请勿坐下、躺下或睡着。警告其他人可能出现一氧化碳中毒。如果中毒人员在呼吸新鲜空气后数分钟内没有好转，请立即就医。

回顾整个安装章节。检查所有布线和连接，确定发电机组是否已准备好运行。检查以下“起动前检查单”中的所有事项。

起动前检查单

空气滤清器。检查是否安装了清洁的空气滤清器滤芯，以防止未经过滤的空气进入发动机。有关说明，请参阅发电机组操作手册。

空气进口。检查空气进口是否保持清洁并且未堵塞。

蓄电池。检查蓄电池的连接是否紧固。有关蓄电池的维修和维护，请查阅蓄电池制造商的说明。

外壳。检查所有机箱面板和内部隔板是否均已安装到位。

排气系统。检查是否存在排气泄漏和堵塞。检查消音器的状况。

- 检查排气系统组件是否有破裂、泄漏和锈蚀。检查排气系统连接是否紧固。
- 检查是否有锈蚀或破损的金属部件并根据需要进行更换。
- 检查排气口是否未被堵塞。

机油位。保持机油位处于或接近量油尺的上线，但不能超过上线。

操作区。检查是否存在会阻塞冷却空气流的障碍物。保持进气口区域清洁。请勿将抹布、工具或碎片留在发电机组上及其附近。

1.14 设置测试程序

设置测试程序以便在每周或每两周的指定日期和时间自动运行发电机组。有关测试操作的详细说明，请参阅发电机组操作手册。

1.14.1 RDC2 控制器

在对 RDC2 控制器加电时（即连接上蓄电池或蓄电池充电器的公用电源时），系统将提示您设置日期和时间，然后设置测试程序。

第一个设置将闪烁。按上和下箭头按钮可以更改设置。按选择按钮可以保存设置并移至下一项。重复操作，直到设置好日期、时间和测试并且控制器显示器出现主菜单。有关设置日期和时间以及设置测试程序的更多详细说明，请参阅发电机组操作手册。

按 AUTO（自动）让发电机组控制器进入自动模式。



图 1-47 设置时间、日期和测试（RDC2）

1. 14. 2 DC2 控制器

要在 DC2 控制器上设置测试程序，请首先按 AUTO（自动）以便让控制器进入自动（待机）模式。然后按住 Exercise（测试）按钮。发电机组将起动并运行 20 分钟空载循环测试。发电机组将每 7 天在同样的时间自动运行 20 分钟。有关更多信息，请参阅发电机组操作手册。

1. 14. 3 负载测试

要使用 RDC2 或 DC2 控制器设置负载测试，则必须连接 Kohler® RXT 型切换开关。有关设置负载测试的说明，请参阅发电机组操作手册。

要在连接了非 RXT 型切换开关的发电机组上设置负载测试，请使用切换开关控制器来设置测试。有关说明，请参见切换开关操作手册。

备注

图 2-1 列出了图纸号和页码。

尺寸图	图纸号	页码
尺寸图	ADV-8424-H	
尺寸	表 1	44
保养项目位置	表 2	45
保养项目位置	表 3	46
位置和净空要求	表 4	47
位置和净空要求	表 5	44
线路图		
示意图	ADV-8706-C	
单相二极断路器	表 1	49
单相一极断路器	表 2	50
三相三极断路器	表 3	51
线路图	GM93298-C	
单相二极断路器	表 1	52
单相一极断路器	表 2	53
三相三极断路器	表 3	54

图 2-1 图纸和图表

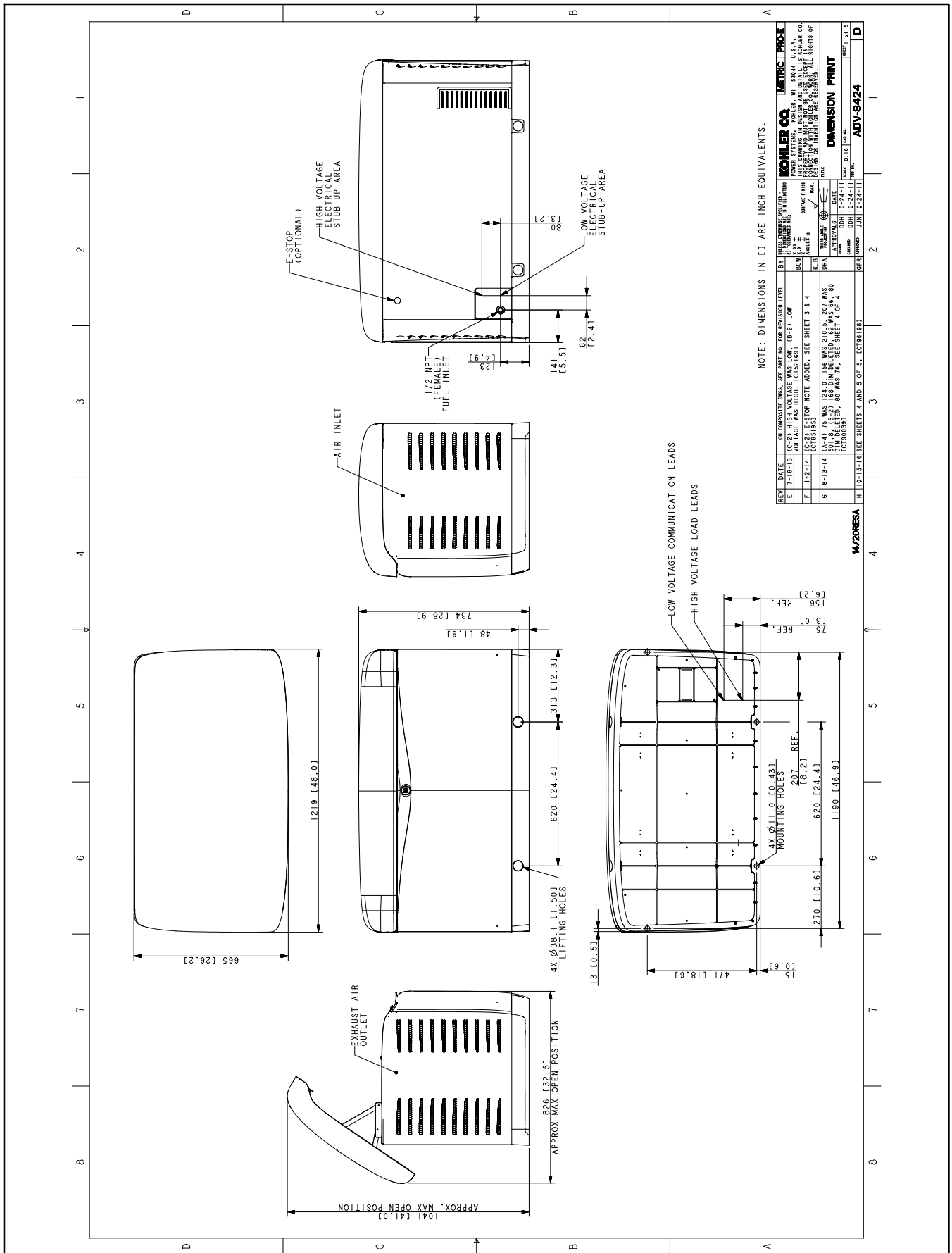


图 2-2 尺寸图 ADV-8424, 表 1/5

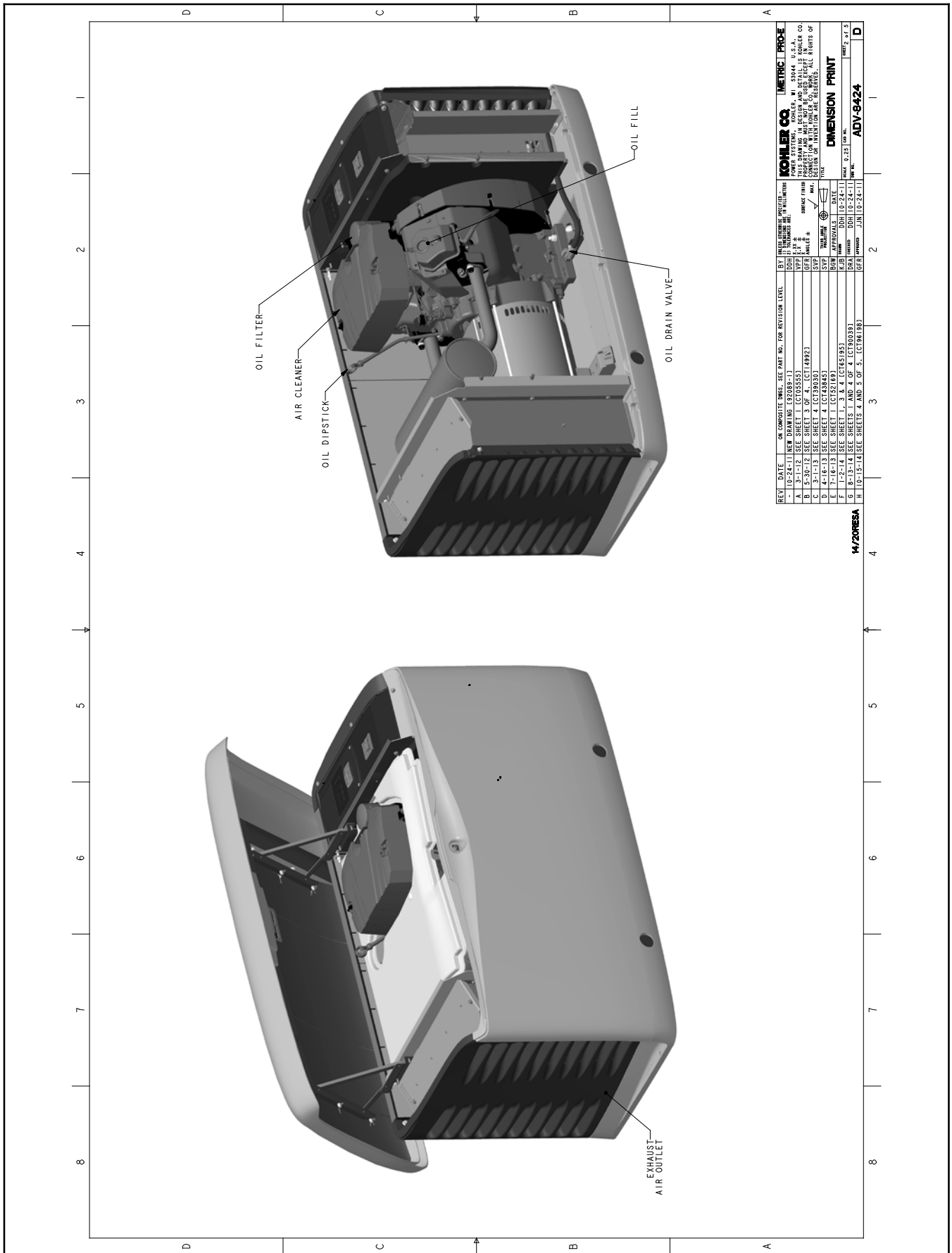


图 2-3 尺寸图 ADV-8424, 表 2/5

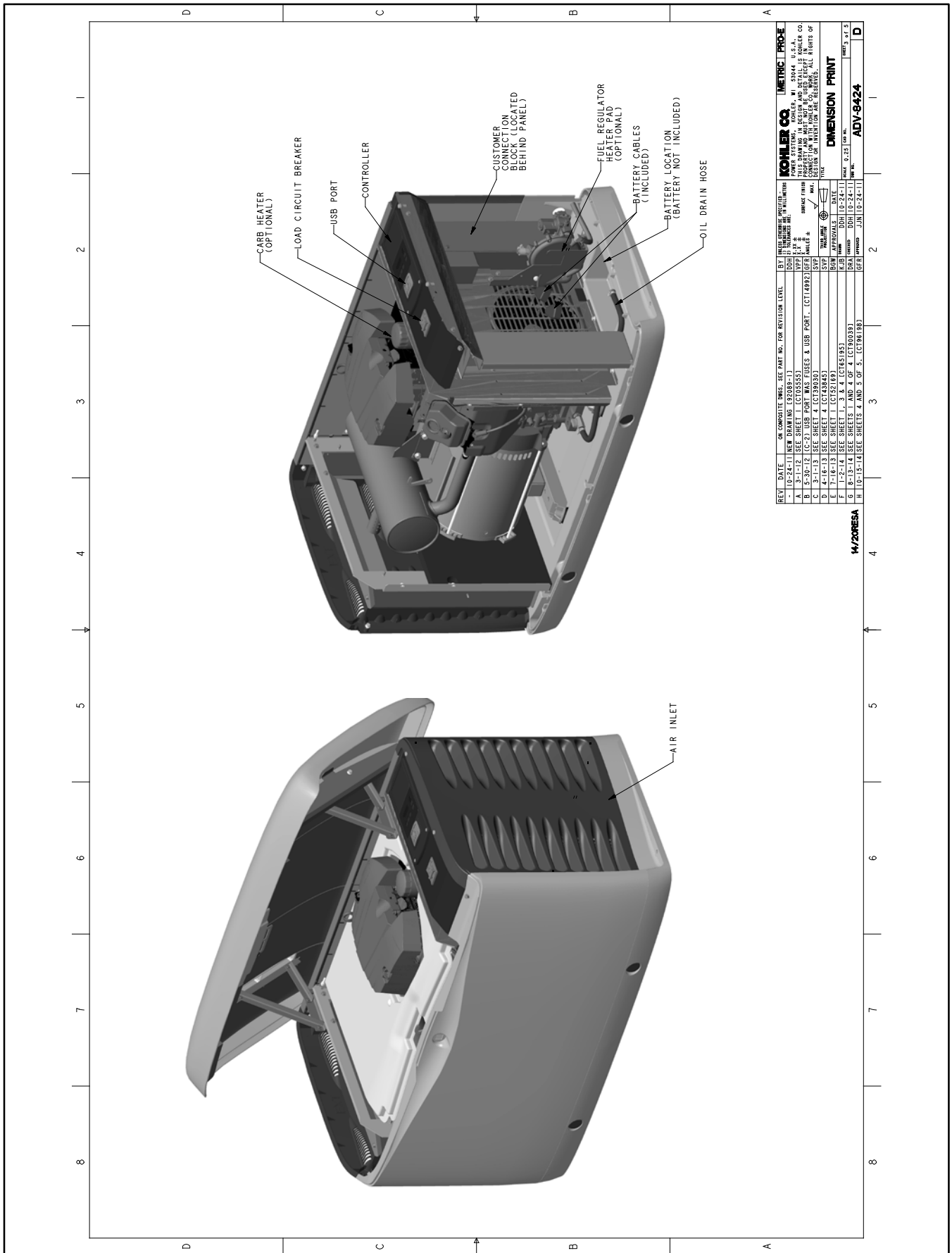


图 2-4 尺寸图 ADV-8424, 表 3/5

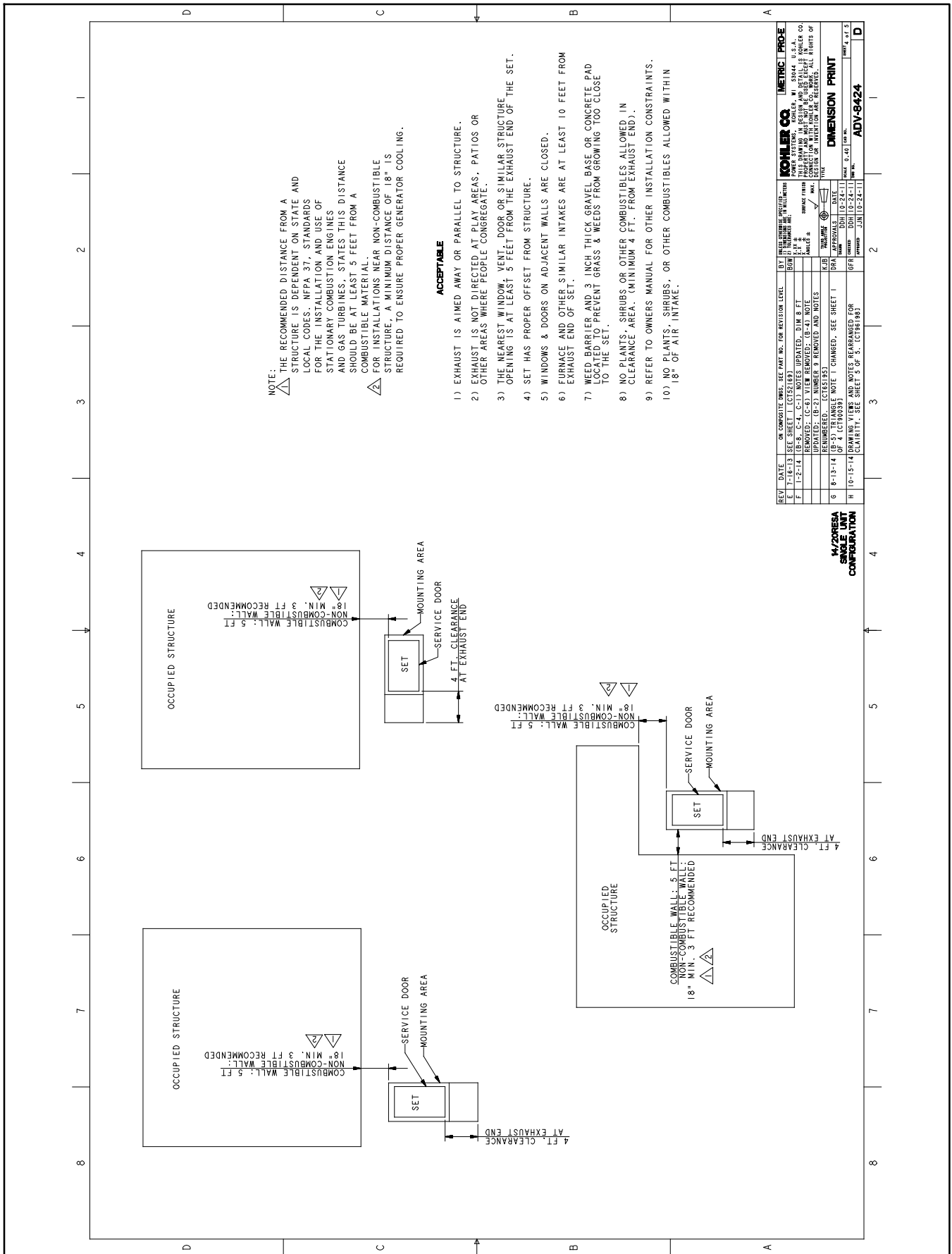
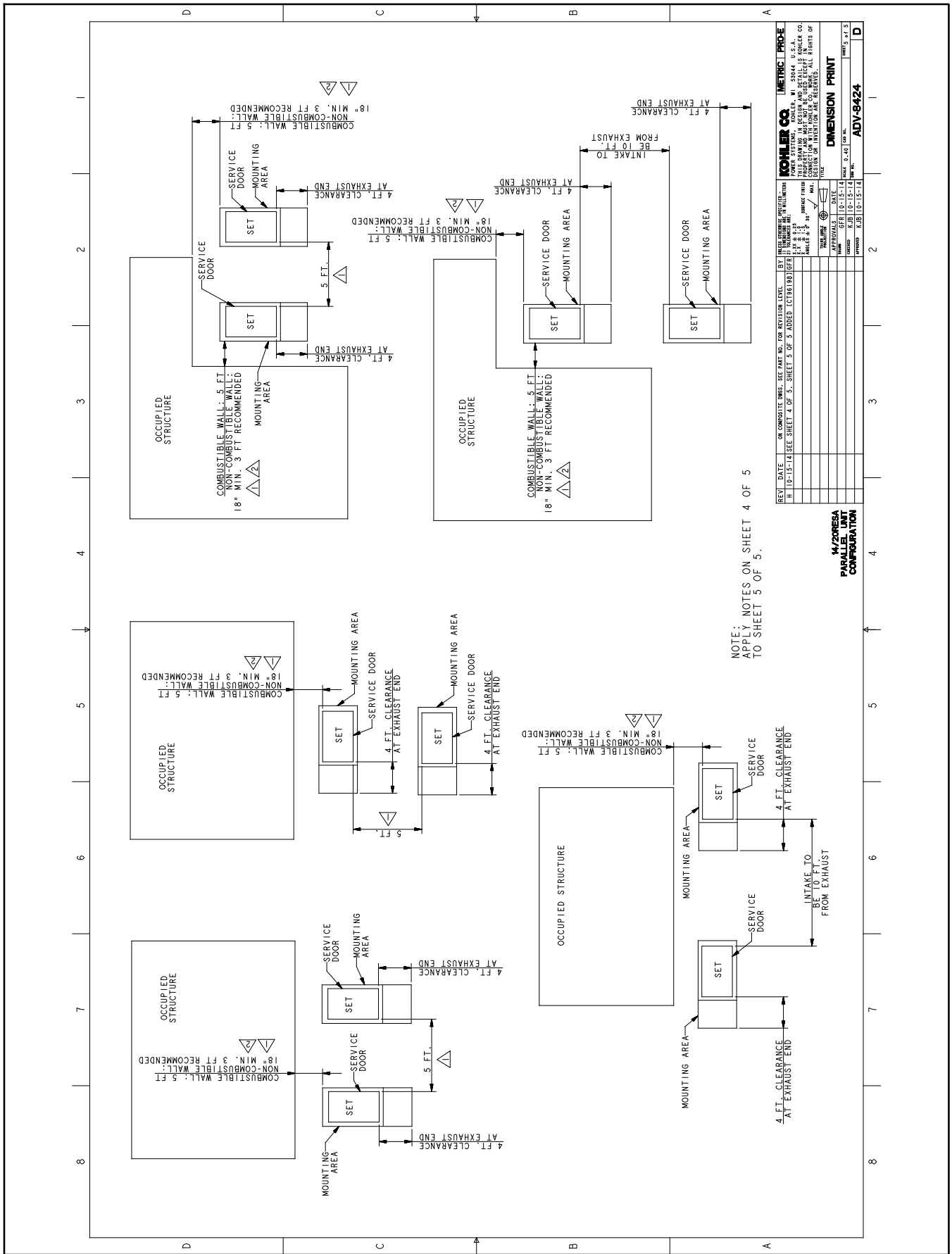


图 2-5 尺寸图 ADV-8424, 表 4/5



NOTE: APPLY NOTES ON SHEET 4 OF 5 TO SHEET 5 OF 5.

REV.	DATE	ON COMBUSTIBLE WALL: SEE PART NO. FOR EXHAUSTION LEVEL.	BY	ISSUE OR REVISE SPECIFICATIONS	DATE	PRICE
H	10-15-14	SEE SHEET 4 OF 5. SHEET 5 OF 5 ADDED. (CT38638)(GFR)		1.2 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				2.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				3.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				4.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				5.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				6.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				7.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				8.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				9.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				10.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				11.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				12.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				13.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				14.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				15.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				16.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				17.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				18.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				19.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				20.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				21.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				22.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				23.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				24.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				25.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				26.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				27.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				28.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				29.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				30.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				31.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				32.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				33.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				34.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				35.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				36.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				37.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				38.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				39.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				40.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				41.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				42.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				43.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				44.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				45.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				46.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				47.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				48.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				49.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				50.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				51.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				52.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				53.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				54.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				55.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				56.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				57.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				58.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				59.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				60.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				61.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				62.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				63.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				64.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				65.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				66.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				67.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				68.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				69.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				70.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				71.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				72.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				73.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				74.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				75.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				76.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				77.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				78.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				79.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				80.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				81.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				82.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				83.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				84.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				85.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				86.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				87.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				88.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				89.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				90.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				91.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				92.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				93.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				94.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				95.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				96.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				97.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				98.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				99.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		
				100.4 INCREASE IN EXHAUSTION LEVEL		

W/ZOROSA
PARALLEL UNIT
CONFIGURATION

ADV-8424

图 2-6 尺寸图 ADV-8424, 表 5/5

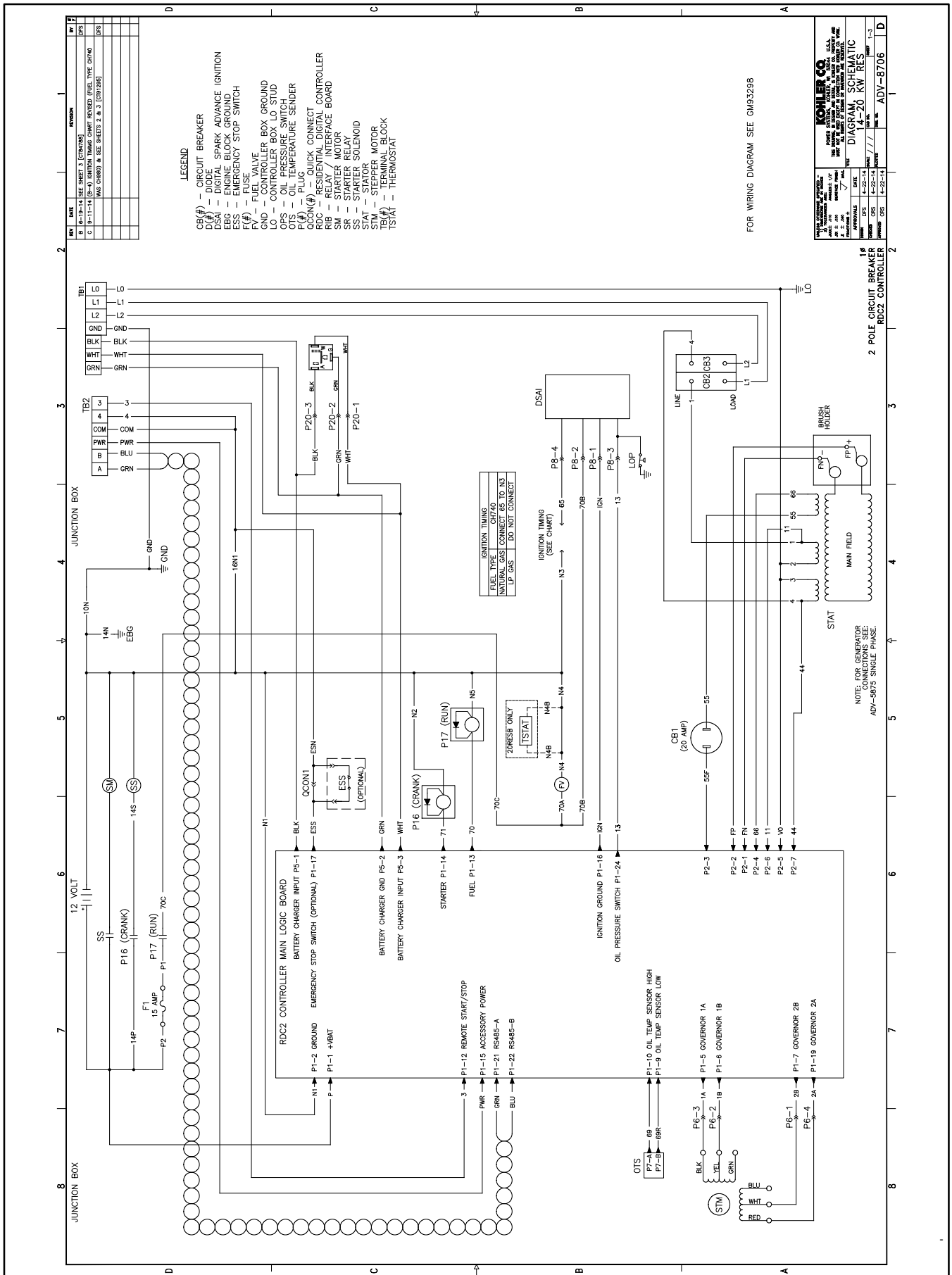


图 2-7 示意图 ADV-8706, 表 1/3

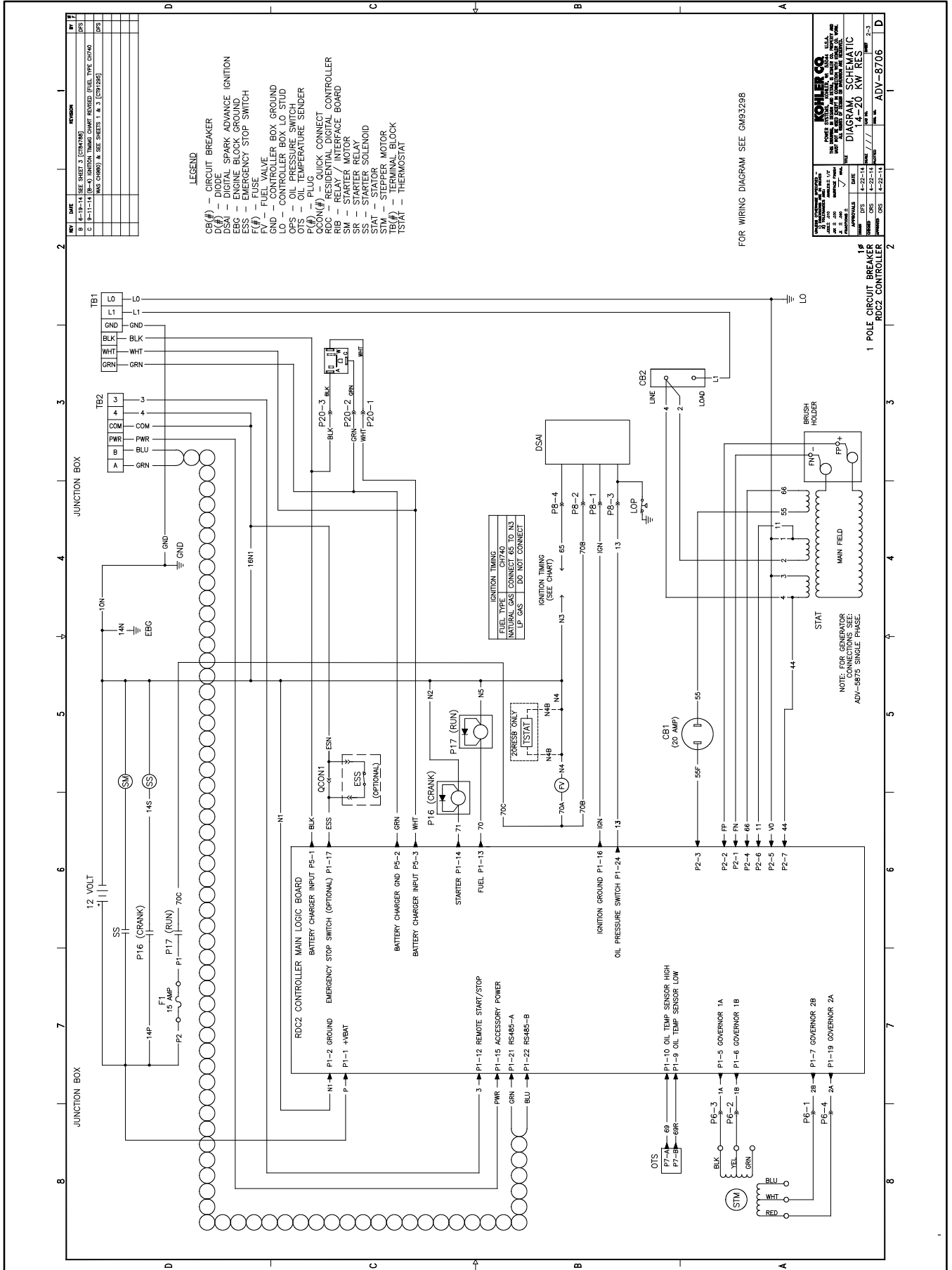


图 2-8 示意图 ADV-8706, 表 2/3

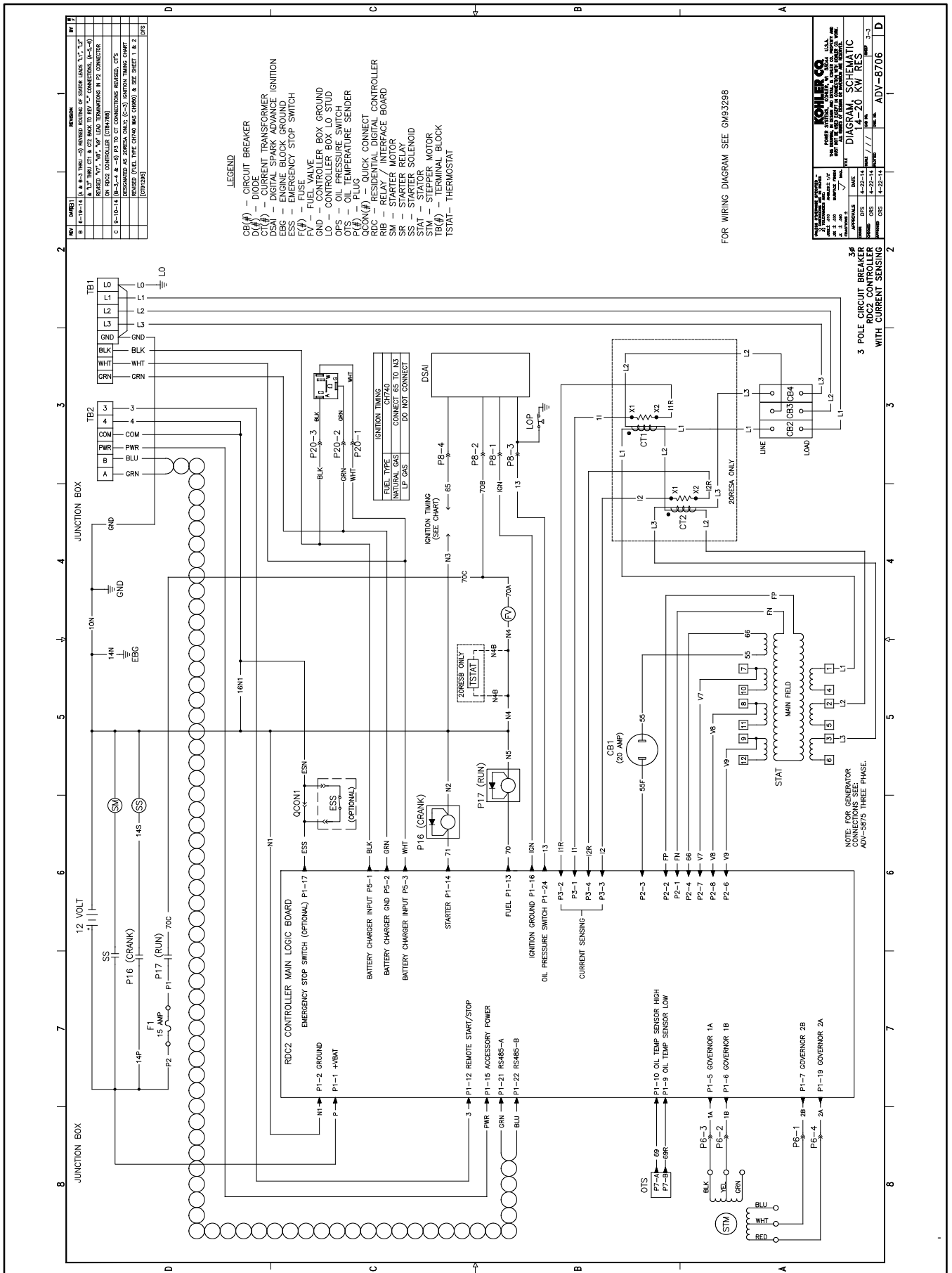


图 2-9 示意图 ADV-8706, 表 3/3

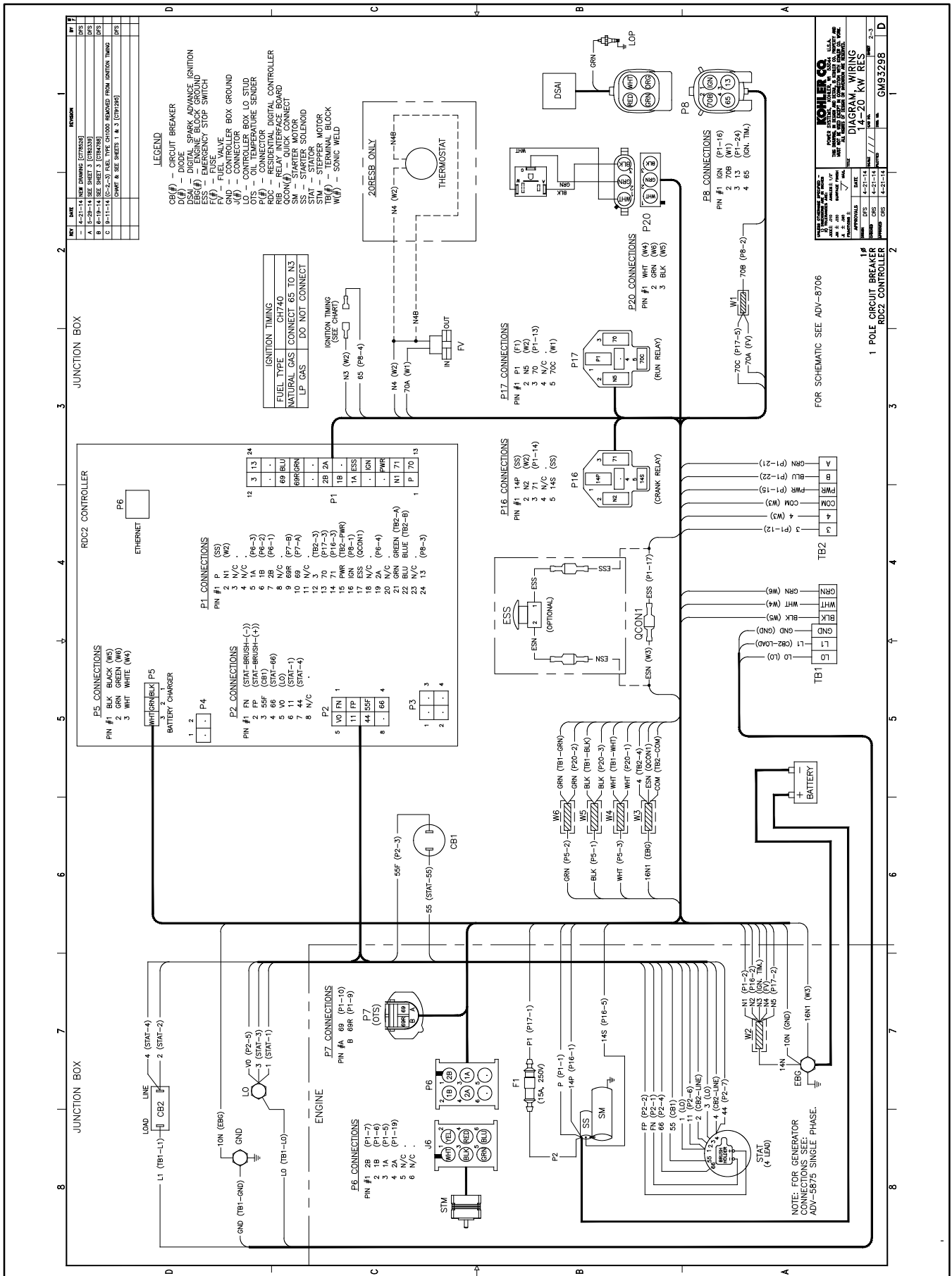


图 2-11 点位控制线路图, GM93298, 表 2/3

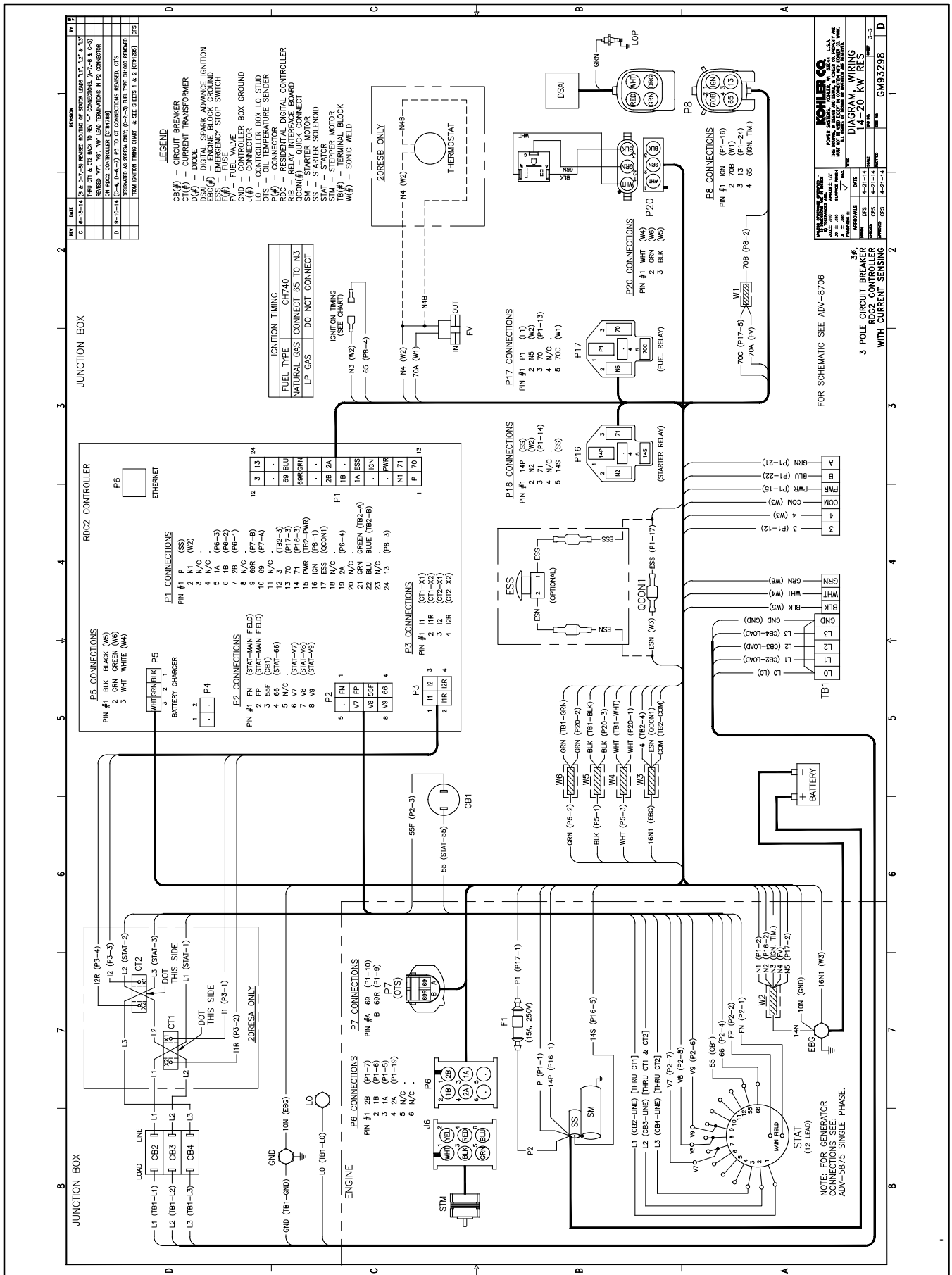


图 2-12 点位控制线路图, GM93298, 表 3/3

下表包含本出版物中可能会出现缩略语。

A, amp	安培	Coml/Rec	商业/娱乐	GND, ⊕	接地
ABDC	下止点后	conn.	连接	gov.	调速器
AC	交流电	cont.	续	gph	加仑/小时
A/D	模数转换	CPVC	氯化聚氯乙烯	gpm	加仑/分钟
ADC	高级数控; 模数转换器	crit.	临界	gr.	等级, 总数
adj.	调整	CSA	加拿大标准协会	GRD	设备接地
ADV	广告尺寸图	CT	变流器	gr. wt.	总重量
Ah	安培·小时	Cu	铜	H x W x D	高宽长
AHWT	预期高温	cUL	加拿大保险商实验室	HC	六角帽
AISI	美国钢铁协会	cUL	加拿大保险商实验室	HCHT	高气缸盖温度
ALOP	预期低油压	cu. in.	立方英寸	HD	重型
alt.	交流发电机	cw.	顺时针	HET	高排气温度, 高发动机温度
Al	铝	CWC	城市水冷	hex	六角形
ANSI	美国国家标准协会 (之前的美国标准协会, ASA)	cyl.	气缸	Hg	汞 (元素)
AO	仅限预期	D/A	数模转换	HH	六角头
APDC	大气污染控制区	DAC	数模转换器	HHC	六角
API	美国石油协会	dB	分贝	HP	马力
approx.	约, 大约	dB (A)	分贝 (加权)	hr.	小时
APU	辅助供电装置	DC	直流	HS	热收缩
AQMD	空气质量管理局	DCR	直流电阻	hsg.	壳体
AR	根据需要, 按照要求	deg., °	度	HVAC	采暖、通风及空调
AS	如上提供, 如上所述, 如上建议	dept.	部门	HWT	高温
ASE	美国工程师学会	dia.	直径	Hz	赫兹 (周期/秒)
ASME	美国机械工程师学会	DI/EO	双进口/端出口	IBC	国际建筑规范
assy.	装配	DIN	德国标准化学会 (又名德国工业标准)	IC	集成电路
ASTM	美国材料试验学会	DIP	双列直插式封装	ID	内径, 标识
ATDC	上止点后	DPDT	双刀双掷	IEC	国际电工技术委员会
ATS	自动切换开关	DPST	双刀单掷	IEEE	电气与电子工程师协会
auto.	自动	DS	隔离开关	IMS	改善电动机启动
aux.	辅助	DVR	数字稳压器	in.	英寸
avg.	平均	E ² PROM, EEPROM	电可擦除只读存储器	in. H ₂ O	水柱英寸数
AVR	自动稳压器	E, emer.	紧急 (电源)	in. Hg	汞柱英寸数
AWG	美国线规	ECM	电子控制模块, 发动机控制模块	in. lb.	英寸磅
AWM	电器接线材料	EDI	电子数据交换	Inc.	有限公司
bat.	蓄电池	EFR	应急频率继电器	ind.	工业
BBDC	下止点前	e. g.	例如 (比如)	int.	内部
BC	蓄电池充电器, 蓄电池充电	EG	电子调速器	int./ext.	内部/外部
BCA	蓄电池充电交流发电机	EGSA	美国发电系统协会	I/O	输入/输出
BCI	国际电池理事会	EIA	电子工业协会	IP	互联网协议
BDC	止点前	EI/EO	端入口/端出口	ISO	国际标准化组织
BHP	制动马力	EMI	电磁干扰	J	焦耳
blk.	黑色 (油漆颜色), 缸体 (发动机)	emiss.	排放	JIS	日本工业标准
blk. htr.	缸体加热器	eng.	发动机	k	千 (1000)
BMEP	制动平均有效压力	EPA	美国环境保护署	K	开氏度
bps	比特/秒	EPS	应急电源系统	kA	千安培
br.	黄铜	ER	应急继电器	KB	千字节 (2 ¹⁰ 字节)
BTDC	上止点前	ES	工程专题	KBus	科勒通信协议
Btu	英国热量单位	ESD	静电释放	kg	千克
Btu/min.	英国热量单位/分	est.	估计	kg/cm ²	千克/平方厘米
C	摄氏度	E-Stop	紧急停车	kgm	千克米
cal.	卡路里	etc.	等等	kg/m ³	千克/立方米
CAN	控制器区域网	exh.	排气	kHz	千赫
CARB	加州空气资源委员会	ext.	外部	kJ	千焦
CAT5	第 5 类 (网络电缆)	F	华氏度, 内	km	千米
CB	断路器	FHM	平头机 (螺丝)	kOhm, kΩ	千欧
CC	曲柄周期	fl. oz.	液盎司	kPa	千帕
cc	立方厘米	flex.	弹性	kph	千米/小时
CCA	冷起动电流	freq.	频率	kV	千伏
ccw.	逆时针	FS	全尺寸	kVA	千伏安
CEC	加拿大电气规范	ft.	英尺	kVAR	无效千伏安
cert.	证书, 证明, 认证	ft. lb.	英尺磅 (扭矩)	kW	千瓦
cfh	立方英尺/小时	ft./min.	英尺/分钟	kWh	千瓦时
cfm	立方英尺/分钟	ftp	文件传送协议	kWm	千瓦机械
CG	重心	g	克	kWth	千瓦热
CID	立方英寸排量	ga.	量规 (仪表, 线号)	L	升
CL	中心线	gal.	加仑	LAN	局域网
cm	厘米	gen.	发电机	L x W x H	长宽高
CMOS	互补金属氧化物 (半导体)	genset	发电机组	lb.	磅
com	通信 (端口)	GFI	接地故障断路器	lbm/ft ³	磅/立方英尺
coml	商业			LCB	线路断路器

LCD	液晶显示器	ns	纳秒	SI/E0	侧进/端出
LED	发光二极管	OC	盘车失败	sil.	消音器
Lph	升/小时	OD	外径	SMTP	简单邮件传送协议
Lpm	升/分钟	OEM	原始设备制造商	SN	序列号
LOP	低油压	OF	超频	SNMP	简单网络管理协议
LP	液化石油	opt.	选项, 可选	SPDT	单刀双掷
LPG	液化石油气	OS	过大, 超速	SPST	单刀单掷
LS	左侧	OSHA	美国职业安全与健康署	spec	规格
L _{wa}	声能级, 加权	OV	过电压	specs	规格
LWL	低水位	oz.	盎司	sq.	平方
LWT	低水温	p. . pp.	页码	sq. cm	平方厘米
m	米, 千分之一 (1/1000)	PC	个人计算机	sq. in.	平方英寸
M	百万 (与国际标准单位使用时为10 ⁶), 外	PCB	印刷电路板	SMS	短消息服务
m ³	立方米	pF	微微法拉	SS	不锈钢
m ³ /hr.	立方米/小时	PF	功率系数	std.	标准
m ³ /min.	立方米/分钟	ph. , ∅	相	stl.	钢
mA	毫安	PHC	Phillips® head Crimptite® (螺丝)	tach.	转速表
man.	手动	PHH	Phillips® 六角 (螺丝)	TB	接线盒
max.	最大	PHM	盘头机 (螺丝)	TCP	传输控制协议
MB	兆字节 (2 ²⁰ 字节)	PLC	可编程逻辑控制器	TD	延时
MCCB	模制外壳断路器	PMG	永磁发电机	TDC	上止点
MCM	一千圆密尔	pot	电位计, 电势	TDEC	发动机延时冷却
meggar	兆欧计	ppm	百万分之一	TDEN	紧急到正常延时
MHz	兆赫	PROM	可编程只读存储器	TDES	发动机延时起动
mi.	英里	psi	磅每平方英寸	TDNE	正常到紧急延时
mil	千分之一英寸	psig	磅每平方英寸表压	TDOE	断开到紧急延时
min.	最小, 分钟	pt.	品脱	TDON	断开到正常延时
misc.	杂项	PTC	正温度系数	temp.	温度
MJ	兆焦	PTO	动力输出装置	term.	接线柱
mJ	毫焦耳	PVC	聚氯乙烯	THD	总谐波失真
mm	毫米	qt.	夸脱	TIF	电话干扰系数
mOhm, mΩ	毫欧姆	qty.	数量	tol.	公差
MOhm, MΩ	百万欧姆	R	替代 (应急) 电源	turbo.	涡轮增压器
MOV	金属氧化物变阻器	rad.	散热器, 半径	typ.	典型 (在多个位置相同)
MPa	兆帕	RAM	随机存取存储器	UF	频率过低
mpg	英里/加仑	RBUS	RS-485 专有通信	UHF	超高频
mph	英里/小时	RDO	继电器驱动器输出	UIF	用户界面
MS	军用标准	ref.	参考	UL	Underwriter's Laboratories, Inc.
ms	毫秒	rem.	远程	UNC	统一标准粗牙螺纹 (过去的 NC)
m/sec.	米/秒	Res/Coml	住宅/商业	UNF	统一标准细牙螺纹 (过去的 NF)
mtg.	装配	RFI	射频干扰	univ.	通用
MTU	动机及涡轮机联盟	RH	圆头	URL	统一资源定位符 (网址)
MW	兆瓦	RHM	圆头机 (螺丝)	US	尺寸不够, 失速
mW	毫瓦	rly.	继电器	UV	紫外线, 欠压
μF	微法拉	rms	均方根	V	电压
N, norm.	常用 (电源)	rnd.	四舍五入	VAC	交流电压
NA	不可用, 不适用	RO	只读	VAR	无效伏安
nat. gas	天然气	ROM	只读存储器	VDC	直流电压
NBS	美国国家标准局	rot.	旋转	VFD	真空荧光显示器
NC	常闭	rpm	每分钟转数	VGA	视频图像适配器
NEC	国家电气规范	RS	右侧	VHF	特高频
NEMA	国家电气制造商协会	RTDs	电阻温度检测器	W	瓦特
NFPA	美国消防协会	RTU	远程终端设备	WCR	耐短时电流及闭合额定 有
Nm	牛顿米	RTV	室温硫化	w/	有限写入
NO	常开	RW	读/写	WO	无
no. , nos.	数字	SAE	汽车工程师学会	w/o	无
NPS	美国标准管, 直管	scfm	标准立方英尺/分钟	wt.	重量
NPSC	美国标准管, 直通接头	SCR	硅可控整流器	xfmr	变压器
NPT	一般使用的美国标准锥管螺纹	s. sec.	秒		
NPTF	美国标准管, 锥管细螺纹	SI	国际单位制, 国际单位系统		
NR	不需要, 正常继电器				

使用图 1 中的原尺寸图来标记导线管（如果需要）的开口。也显示了用于穿燃料调节器排气管的 2 个 13 mm (0.5 inch) 的孔，仅供 20 kW 型使用。有关详细信息，请参阅章节 1.9.2。

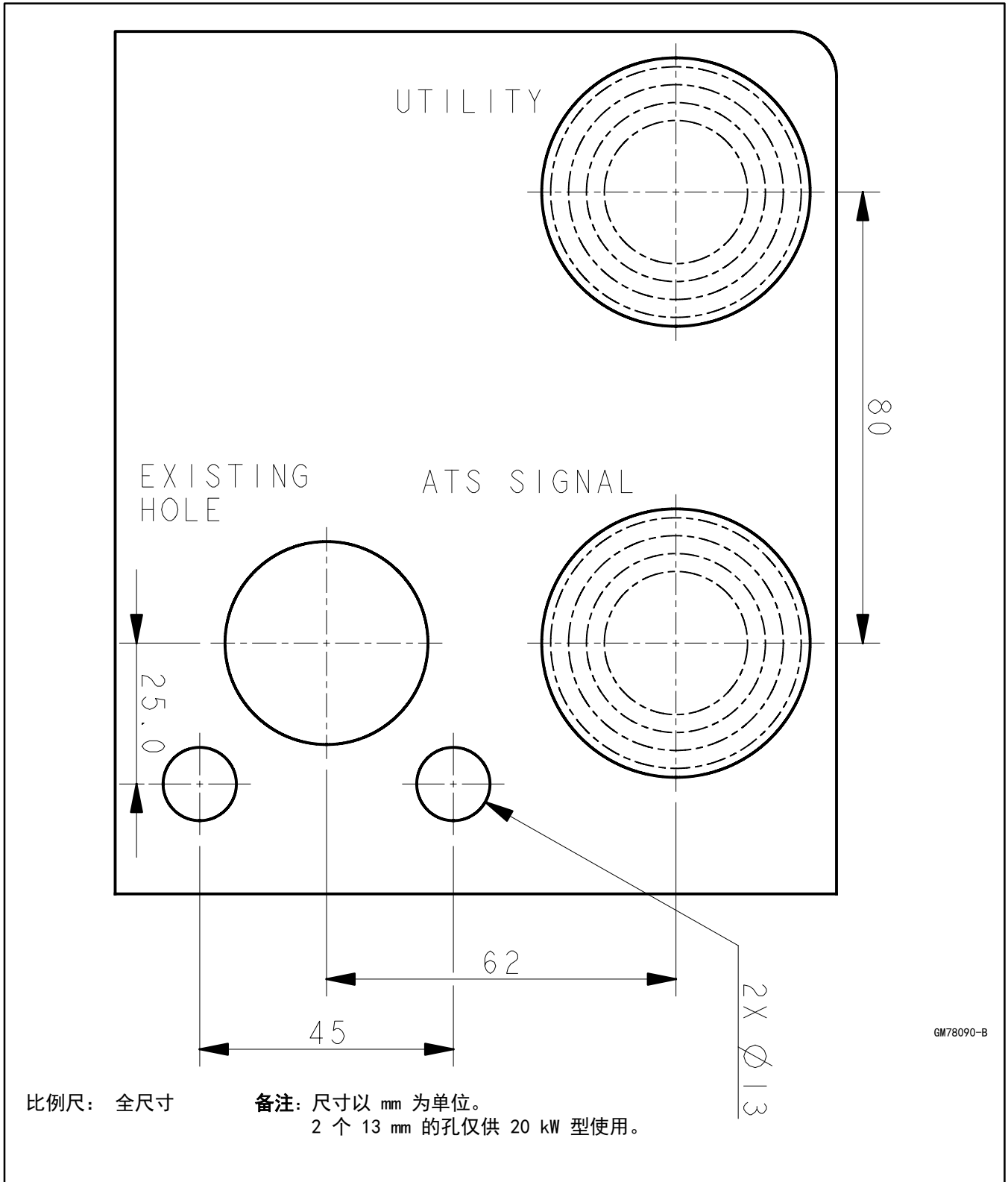


图 1 模板，用于穿调节器排气管（仅限 20 kW 型）和导线管的钻孔

备注

KOHLER[®] Power Systems

KOHLER CO. Kohler, Wisconsin 53044
电话 920-457-4441, 传真 920-459-1646

Kohler Power Systems
亚太总部
7 Jurong Pier Road
Singapore 619159
电话 (65) 6264-6422, 传真 (65) 6264-6455

**美国和加拿大距离最近的 KOHLER
安装、维修和销售授权经销商：
致电 1-800-544-2444 或访问
KOHLERPower.com**

TP-6803-ZH 1/15j

© 2011、2012、2013、2015 年 Kohler Co. 版权所有。保留所有权利。

