



WARNING! Read all important information notices on pages 2-4

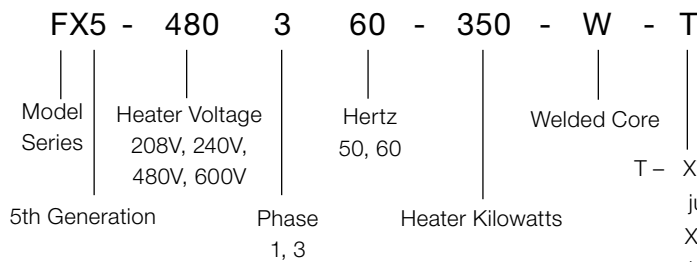
Electric Forced Air Heaters for Hazardous Locations

FX5 Series

Installation, Operation, & Maintenance Instructions



Model Coding



- T – XT-311 Thermostat with slim junction box
- XT-411 Thermostat with large junction box
- D – Built-in disconnect
- P – Built-in pilot light
- S – 3-way switch

- H – Unit with high “off” de-energized ambient temperatures
- C – Heresite® coating
- A – Stainless steel cabinet
- U – Continuous fan
- B – Low ambient option -58°F (-50°C)
- L – Large junction box



UL approved Locations

The Electric Forced Air Heaters are cULus listed certified for the following locations: Class I, Division 1 & 2, Groups C & D; Class II, Division 1, Groups E, F & G; Class II, Division 2, Groups F & G; Class I, Zones 1 & 2, Groups IIA & IIB; Temperature Code T3B 329°F (165°C) (50 Hz & 60 Hz Models)

For details of hazardous locations with potential for explosion, refer to the Canadian Electrical Code, Part 1, Section 18 or National Electrical Code articles 500-516.



TABLE OF CONTENTS

A. Heater Maintenance Checklist	3
A.1 Preventative Maintenance Grid	3
A.2 Periodic	4
A.3 Annual	4
B. Important Notices	5
C. Troubleshooting Tips	6
D. Installation	7
D.1 Mechanical	7
D.2 Electrical	9
D.3 Wiring Schematics	11
E. FX5 Technical Data	12
E.1 50 Hz Electric Heaters	12
E.2 60 Hz Electric Heaters	13
F. Specifications	14
F.1 50 Hz Models	14
F.2 60 Hz Models	15
G. Parts Assembly Diagram	16
H. Parts List	17
I. Repair & Replacement	18

A. HEATER MAINTENANCE CHECKLIST

Heater Model _____ Date of Maintenance _____

Serial Number _____ Maintenance Done By _____

Comments _____

WARNING

Disconnect heater from power supply at integral disconnect or fuse box before opening enclosures or servicing heater.

IF INTEGRAL DISCONNECT IS BEING SERVICED, verify that power has been disconnected at fuse box or main panel.

Lock the switch in the “OFF” (open) position and/or tag the switch to prevent unexpected power application.

This heater should only be serviced by personnel with heating and hazardous location equipment experience.

A.1 Preventative Maintenance Grid

Cells of the grid with check boxes inside are the minimum maintenance measures required to be performed at the indicated time periods.

To-Do	Description	Regular Service				Severe Service			
		Annual Start Up	Monthly	Every 3 Months	Every 6 Months	Annual Start Up	Monthly	Every 3 Months	Every 6 Months
Clean	Remove dust using compressed air. Do not spray with water or solvents. Do not immerse in water or solvents. Clean the following: <ol style="list-style-type: none"> 1. Motor 2. Louvers 3. Finned Tubes 4. Fan 5. Fan Guard 	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Check	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor for smooth, quiet operation 2. Louvers for proper angle and tightness 3. All explosion-proof covers for tightness 4. Pressure relief device for signs of leakage. See Figure 1, page 5 and refer to A.3 Annual, page 4 for further instructions. 	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Electrical Inspection	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspect all terminal connections and conductors:* Tighten loose connections. Replace conductors with damaged insulation and frayed wiring.* 	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Inspect contactor contacts: If badly pitted, burned or welded shut, replace with factory supplied contactor.* 	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Check fuses: The correct fuse rating and type are printed on the circuit board. Always ensure a backup fuse is available on the PCB.* 	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Mechanical Inspection	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fluid leakage: Inspect the Pressure Release Valve (PRV) label indicator for signs of rupture and degradation. If any fluid leakage occurs from the heater, disconnect it from the power supply and replace the core immediately.* 		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Enclosures: The interiors of each enclosure must be clean, dry, and free of foreign materials.* 	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Motor shaft bearing and play: If the motor does not run quietly and smoothly and has excessive play, replace the motor.* 	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

*For drilling rigs, this should be done every rig re-location.

A.2 Periodic (before and as required during heating season)

- Clean

- Motor
- Louvers
- Finned Tubes
- Fan
- Fan Guard

- Check

- Motor for smooth, quiet operation
- Louvers for proper angle and tightness
- All explosion-proof covers for tightness
- Pressure relief device for signs of leakage.
See Figure 1, page 5 and refer to A.3 Annual, page 4, for further instructions.

A.3 Annual (before heating season)

- Mechanical Check

- Fluid leakage. The heater core is vacuum charged and contains propylene glycol. Inspect the Pressure Relief Valve label indicator for signs of rupture and degradation. If the paper is torn, disintegrated or otherwise compromised this is an indication that fluid has leaked from the core. If any fluid leakage occurs from the heater, disconnect it from the power supply and have the core replaced. A factory supplied exchange core can be shipped immediately from stock. Refer to Section Repair & Replacement, page 18 for details.
- All enclosures. Interior of enclosures must be clean, dry and free of foreign materials. Threaded covers must be installed and hand tight.

Note: Enclosure joints are metal to metal. Do not use gasket material or sealant in joints. A grease is applied to the joints at the factory and should be left intact.
- Motor shaft bearing play. Replace motor if play is excessive, or if motor does not run quietly and smoothly. Motor bearings are permanently lubricated.
- Fan. Replace immediately if cracked or damaged.
- Louvers. Screws should be tight. Louvers shall not be fully closed or override stops.
- Tightness of all hardware. All nuts and bolts, including mounting hardware, must be tight.
- Turn heater on for a minimum of five minutes. Check for warm air exiting heater through louvers. Crackling or pinging noises within heater during start-up are normal.

- Electrical Check

- All terminal connections and conductors. Tighten loose connections. Conductors with damaged insulation must be replaced.
- Inspect contactor contacts. If badly pitted, burned or welded shut, replace with factory supplied contactor. For severe duty conditions such as arctic duty or drilling rigs, Thermon Heating Systems recommends the contactor be replaced every two years.
- Fuses. Fuse rating and type are on printed circuit board. Correct fuse must be in the active fuse clip. It is recommended that a spare fuse be stored in the spare fuse clip.
- All explosion-proof conduits. Replace damaged conduits. All threaded conduit connections must have a minimum 5 turns engagement. Straight threaded conduit must protrude a minimum of 1/16" (1.6 mm) inside enclosures. Taper threaded connections must be at least hand tight.
- Electrical resistance on all load side legs. Reading should be balanced ($\pm 5\%$).

B. IMPORTANT NOTICES

WARNING

Read and adhere to the following. Failure to do so may result in severe or fatal injury. WARRANTY WILL BE VOID.

1. Read and follow all instructions in this manual.
2. Heater is to be used only in atmospheres having an ignition temperature higher than the heater's maximum rated operating temperature as shown on the heater data plate. Refer to applicable electrical codes for additional information.
3. Heater to be used only in the hazardous locations indicated on the heater's data plate.
4. Heater is for dry indoor use only. Do not immerse in water. Do not store or use in areas exposed to rain or snow.
5. Heater is to be connected and serviced only by a qualified electrician experienced with hazardous location equipment.
6. Installation and wiring of the heater must adhere to all applicable codes.
7. Disconnect heater from power supply at integral disconnect or fuse box before opening enclosures or servicing heater. IF INTEGRAL DISCONNECT IS BEING SERVICED, verify that power has been disconnected at fuse box or main panel. Lock the switch in the "OFF" (open) position and/or tag the switch to prevent unexpected power application.
8. This heater is equipped with a single bimetal overtemperature high-limit. It is of the automatic reset type and therefore the heater may restart without warning. The heater is not to be operated with the high-limit disabled or disconnected from the control circuit.
9. Venting pressure of the pressure relief valve (PRV) is factory set. Do not tamper with lock nut. (See Figure 1, page 5.)
10. Do not tamper or remove warning label indicator on the PRV.
11. Operate the heater only while it is permanently mounted in an upright position. Refer to Section D. Installation, page 7 for details.
12. Heater must be kept clean. When operating in a dirty environment, regularly clean the finned tubes, fan, and fan guard. Follow the recommended maintenance procedures. Refer to Section A. Heater Maintenance Checklist, page 3 for details.
13. The heater core is vacuum charged and contains propylene glycol. If any fluid leakage occurs from the heater, disconnect it from the power supply and have the core replaced with a factory supplied core. Refer to Section I. Repair & Replacement, page 18 for details.
14. Do not operate the heater with any of the louvers fully closed or overriding their stops.
15. Do not operate the heater in atmospheres corrosive to steel or aluminum.
16. Do not operate heater in ambient temperatures above 104°F (40°C).
17. Use factory approved replacement parts only.
18. See applicable electrical codes for seal requirements in field installed conduits. Factory installed conduits require no further sealing.
19. Crackling or pinging noises within the heater core during start up may occur. This is normal.
20. Air discharge near the bottom of the heater may be warmer than the top. This is normal.
21. If there are any questions or concerns regarding the heater, contact the factory. Refer to the back cover of this manual for details.

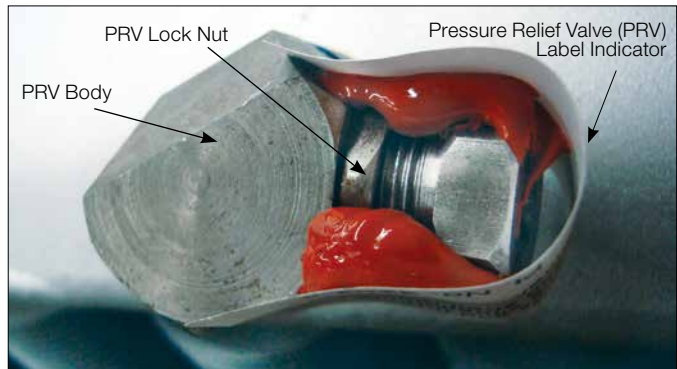


Figure 1

C. TROUBLESHOOTING TIPS

1. Heater is not operating.
 - 1.1 Check all fuses in heater control box.
 - 1.2 Check remote disconnect switch and circuit breaker.
 - 1.3 Check voltage supplied to the heater – refer to the heater data plate for voltage requirements.
 - 1.4 Check thermostat by turning it and check continuity with a multimeter.
 - 1.5 Check the condition of the disconnect switch if the heater is so equipped. Measure continuity through the disconnect by engaging the switch.
 - 1.6 Verify that there is a jumper wire present between terminals 5 and 6 on the terminal block located in the control box.
2. Contactor is chattering.
 - 2.1 Check supply voltage.
 - 2.2 Check wiring connections. Tighten all loose electrical connections.
 - 2.3 Check thermostat for continuity (See 1.4, page 6). If thermostat does not break continuity replace thermostat.
3. Contactor is burned or welded.
 - 3.1 Check the contactor for burn marks and blackening. Replace the contactor.
 - 3.2 Check incoming power to the heater to ensure there are no voltage fluctuations.
4. Heat exchanger is dirty.
 - 4.1 Clean the heat exchanger using compressed air.
5. PRV has released.
 - 5.1 If there are signs that the PRV has released fluid, PRV indicator is broken, blackening around the PRV exit hole, or there are fluid stains visible on the top louver, shut the unit down immediately.
 - 5.2 Check for restricted air flow, bad motor, broken thermostat or malfunctioned high limit.
6. Heater is cold on top and warm on bottom.
 - 6.1 The core may have lost its vacuum. Check the PRV for signs of loss of fluid and verify that the PRV label indicator is not broken. If PRV has released, send the unit in for repair or replace the core.
 - 6.2 If the PRV does not indicate loss of fluid, the heater should operate normally.
 - 6.3 The ambient temperature may be too low. If the ambient temperature is very cold the top of the core will be colder than the bottom – this is normal.
7. Unit cycles on high limit – unit turns on and turns off within less than 5 minutes.
 - 7.1 Check and see if the PRV has released fluid. Core may have lost most or all of its fluid. If PRV has released, send the unit in for repair or replace core.
- 7.2 The core may be dirty, fan may not be working or may be turning the wrong way (the fan must rotate clockwise as seen from the front of the unit) objects may be stuck in the heat exchanger for drying or warming up – remove any items from the exchanger.
8. The Ground Fault Interrupter (GFI) trips on the main panel, or heater blows fuses.
 - 8.1 Check that you have a fuse of the proper amperage rating.
 - 8.2 Check for loose or frayed wiring.
 - 8.3 If condition is not observable, send heater in for repair.
 - 8.4 Change sensitivity of GFI.
9. The fan is turning but very little air comes from the front of the heater.
 - 9.1 Check fan rotation and ensure that the fan turns clockwise as seen from the front of the heater. Refer to the Installation section below for more information.
 - 9.2 Check motor winding resistance and verify that they are balanced.
 - 9.3 Check fan blade set screws to ensure fan blade is not loose on the motor shaft.

D. INSTALLATION General Guideline for Installation and Wiring

All applicable codes must be adhered to. For optimum heating, the heater should be installed as follows:

D.1 Mechanical

1. Location

- 1.1 There are no obstructions that may impede the heater's air inlet or discharge.
- 1.2 The air discharge is directed into open areas and not at occupants.
- 1.3 The air discharge is not directed at a thermostat.
- 1.4 The air discharge is directed across areas of heat loss, such as doors and windows (see Figure 2, page 7).
- 1.5 The air discharge is directed along and at a slight angle toward exterior walls (see Figure 2, page 7).
- 1.6 If equipment freeze protection is important, direct air discharge at equipment.
- 1.7 Air discharge streams support each other and create a circular air flow. It is not required that the heater's air throw reaches the next heater (see Figure 2, page 7).

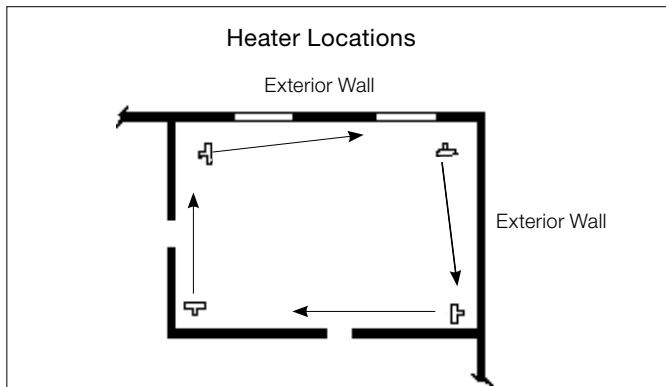


Figure 2

2. Mounting

- 2.1 The heater must be permanently mounted in a level, upright position for operation. See Figure 3, Figure 4, and Figure 5 on page 7 and 8 for maximum tilt angles, installation clearances, and physical dimensions. For ease of installation, a variety of mounting kits are available from the factory.
- 2.2 The mounting structure must be strong enough to:
 - Support the heater's weight (refer to Section F. Specifications, page 14).
 - Provide sufficient stiffness to prevent excessive vibration.
 - Withstand harsh situations such as transportable installations.

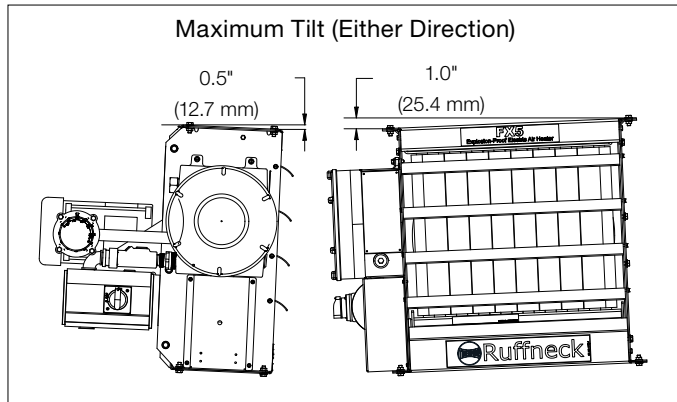


Figure 3

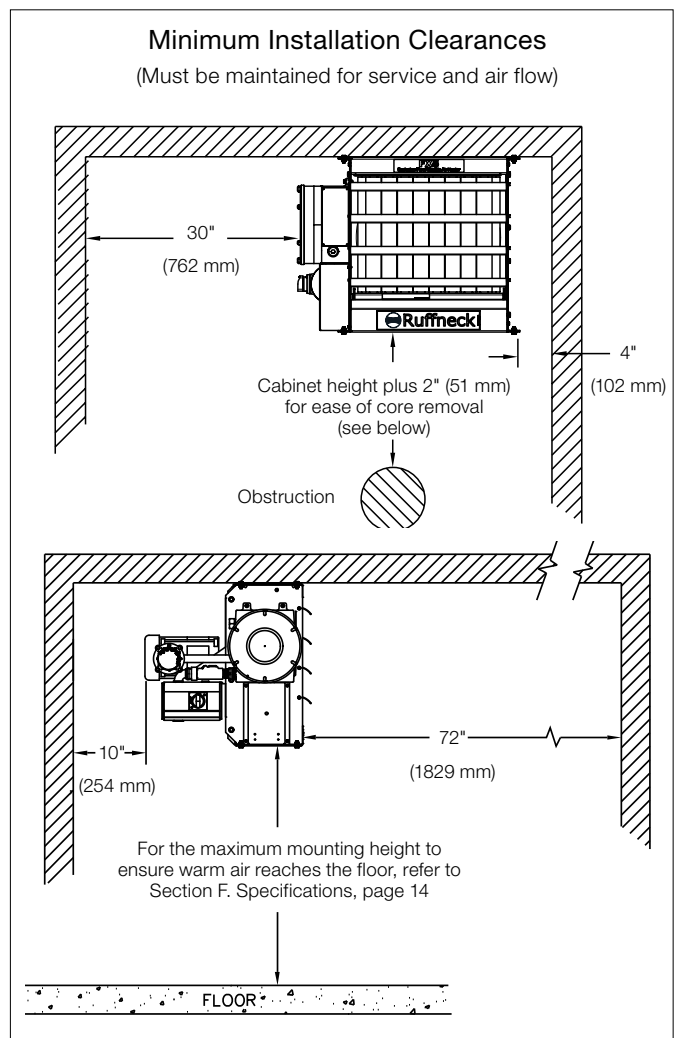
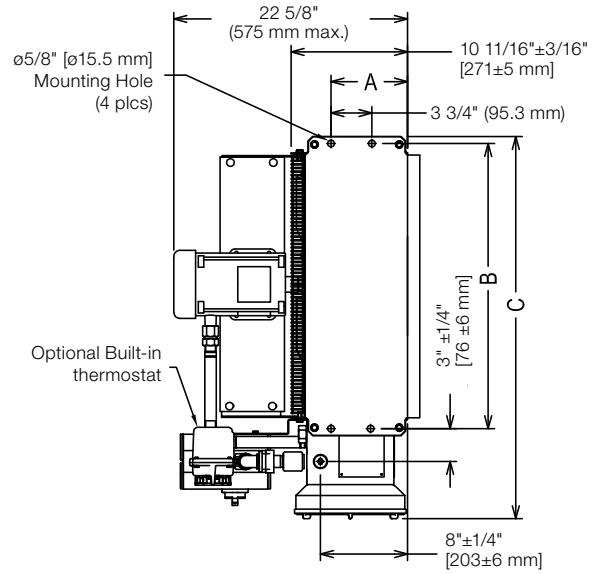


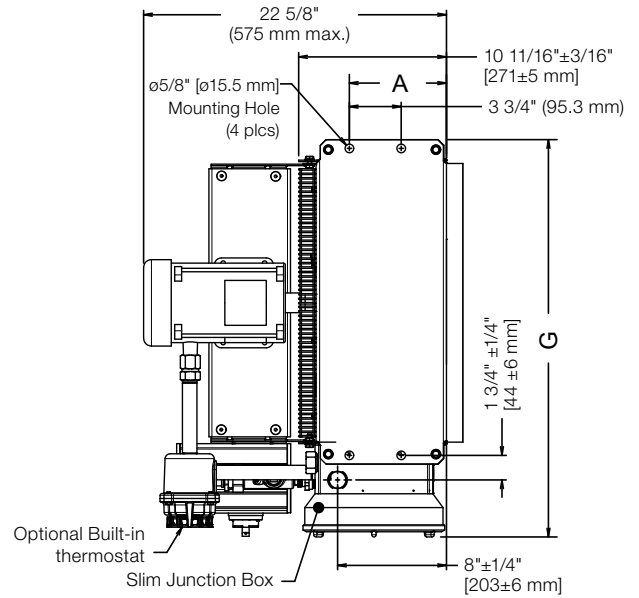
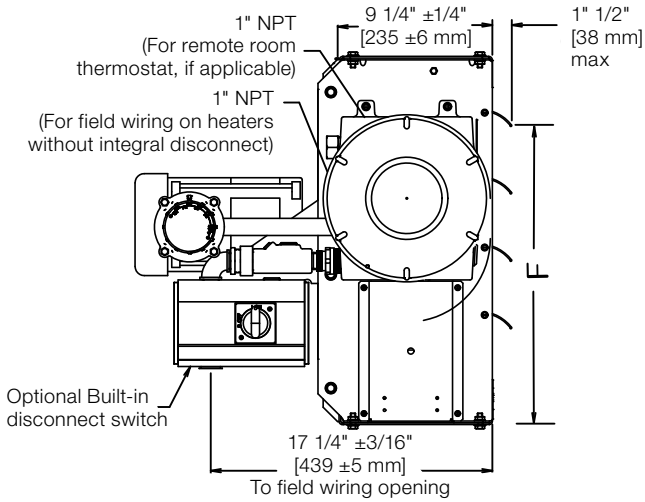
Figure 4

Dimensional Tolerances $\pm 1/8"$ [± 3 mm]
Unless otherwise specified.

DIM.	kW	kW			DIM. TOL. \pm
		2.5-10	12.5-20	20.9-35	
A	in.	7	7	7	1/8
	mm	178	178	178	3
B	in.	18-3/16	22-5/16	26-1/4	1/8
	mm	462	566	667	3
C	in.	27	31	35	3/16
	mm	686	787	889	4
D	in.	19	23	27	1/8
	mm	484	586	688	3
E	in.	19-7/16	23-7/16	27-7/16	3/8
	mm	492	596	697	10
F	in.	17-1/2	19-1/2	21-13/16	5/16
	mm	444	495	554	8
G	in.	24-5/8	28-5/8	32-5/8	3/16
	mm	625	727	828	4



Large Control Housing



Slim Control Housing

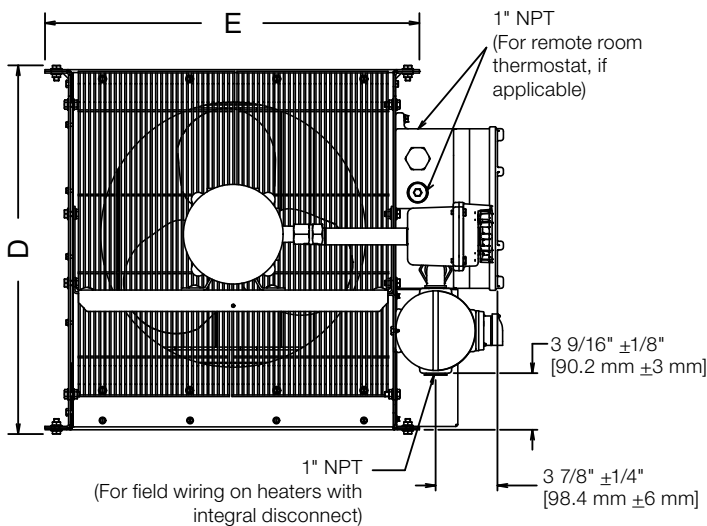


Figure 5

D.2 Electrical

WARNING

Disconnect heater from power supply at integral disconnect or fuse box before opening enclosures or servicing heater.
IF INTEGRAL DISCONNECT IS BEING SERVICED, verify that power has been disconnected at fuse box or main panel. Lock the switch in the "OFF" (open) position and/or tag the switch to prevent unexpected power application. Installation and wiring of the heater must adhere to all application codes.

1. General
 - 1.1 Use only copper conductors and approved explosion-proof wiring methods during installation. Refer to Section E. FX5 Technical Data, page 12 to 13 and heater data plate for conductor rating.
 - 1.2 External overcurrent protection is required. Refer to Section E. FX5 Technical Data, page 12 to 13 and heater data plate for voltage, frequency amperage, and phase. Supply voltage is to be within 10% of the data plate voltage.
 - 1.3 The heater must be installed by qualified personnel in strict compliance with electrical codes.
 - 1.4 All heaters come factory prewired and ready for direct connection to the power supply leads.
 - 1.5 The heater must be individually fused, preferably with Class J time-delay fuses for maximum safety. Unless stated otherwise in your local code, fuse size shall be 125% of line current or next size larger.
2. Field Wiring
 - 2.1 The supply conductors, ground conductor, and room thermostat conductors (see D.3 Wiring Schematics, page 11) all pass through the 1" NPT opening (see Figure 6, page 9) and are to be wired into the control enclosure (see Figure 7, page 9).

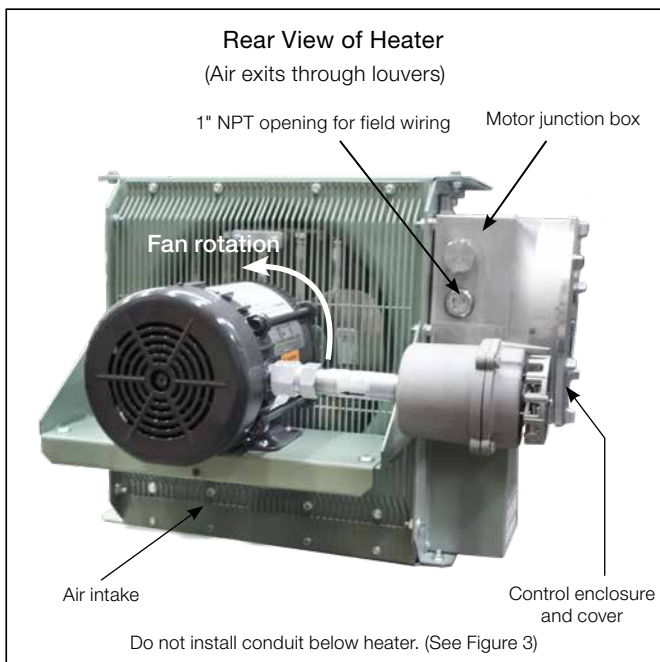


Figure 6

- 2.2 Heater may be supplied with a factory installed built-in room thermostat (see Figure 8, page 10). On heaters not supplied with this option, it is recommended that a remote room thermostat be used. Connect the remote room thermostat conductors to the printed circuit board terminal block marked "TSTAT". Any thermostat used with this heater must:
 - Be of an explosion-proof type
 - Be rated 125V minimum
 - Have a minimum 2 amp capacity
 - Open on temperature rise
- 2.3 Heater may be supplied with a factory installed built-in integral disconnect. (See Figure 8, page 10)

Field Wiring for Integral Disconnect:

- Power Supply conductors and Ground conductor pass through 1" NPT opening of Disconnect Enclosure (see Figure 8, page 10). Supply conductors to be wired to Disconnect Switch inside. Ground conductor to be wired to Ground Lug fastened to inside of Disconnect Enclosure.
 - If applicable, Remote Room Thermostat conductors pass through 1" NPT opening (see Figure 8, page 10) and are to be wired to printed circuit board terminals marked "T*STAT".
 - To reduce risk of ignition of hazardous atmospheres, conduit runs must have a sealing fitting connected within 18" (457 mm).
- 2.4 Factory installed conduits require no further sealing. Integral Disconnect is sealed at factory.
 - The internal grounding terminal in the control enclosure (or in the integral disconnect enclosure when this option is provided) shall be used as the equipment grounding means. An external bonding terminal is provided for a supplementary bonding connection where local authorities permit or require such a connection.

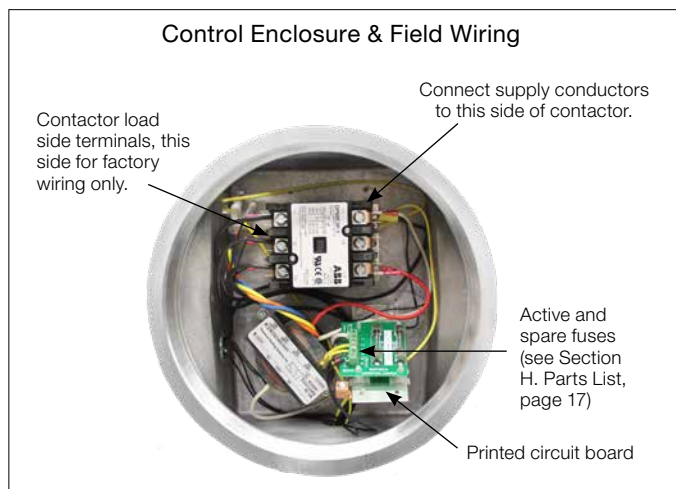


Figure 7

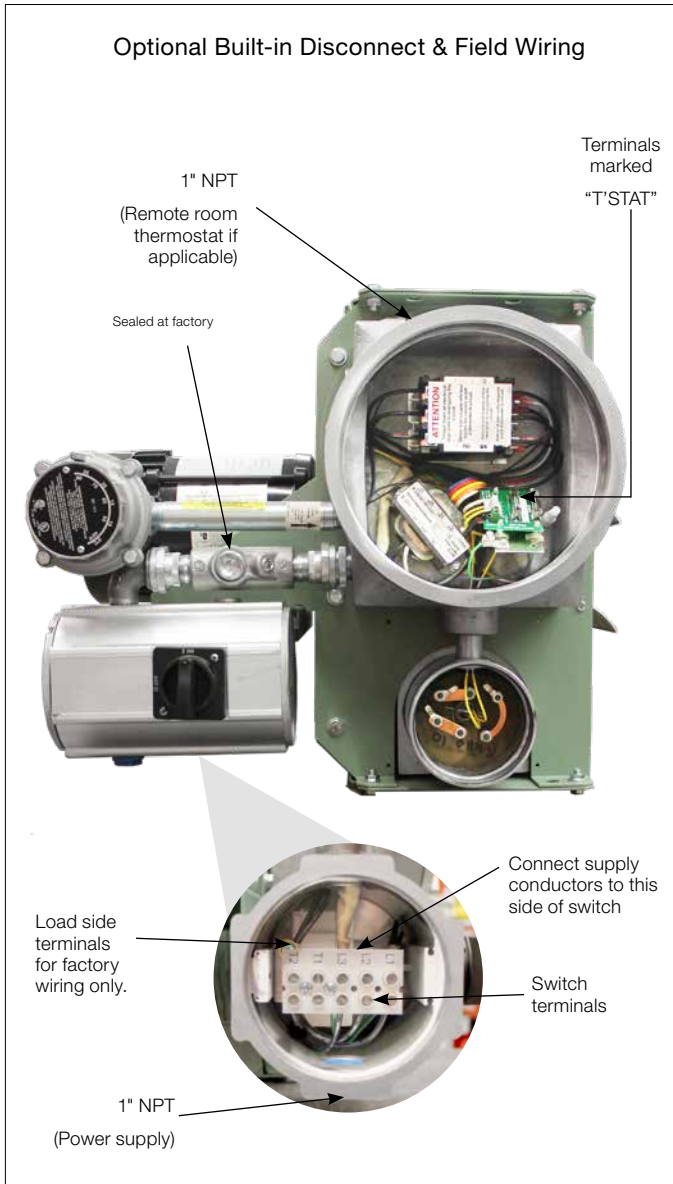


Figure 8

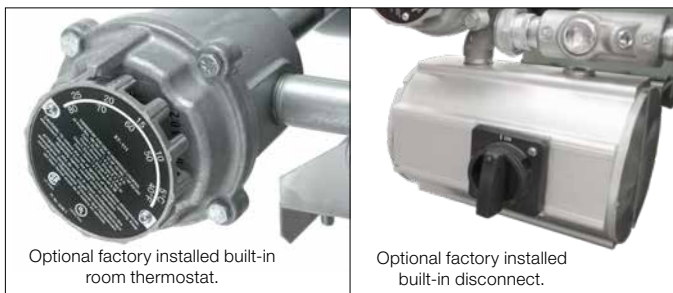


Figure 9

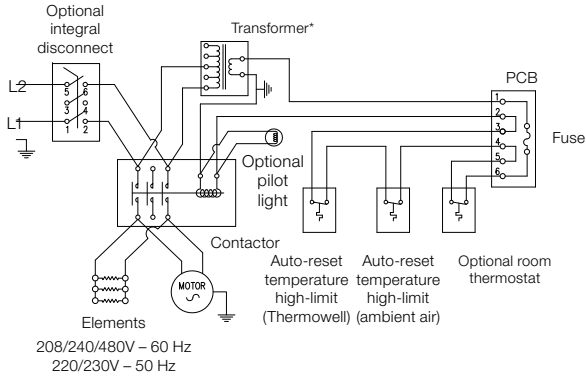
3. Final Inspection

3.1 Before application of electrical power:

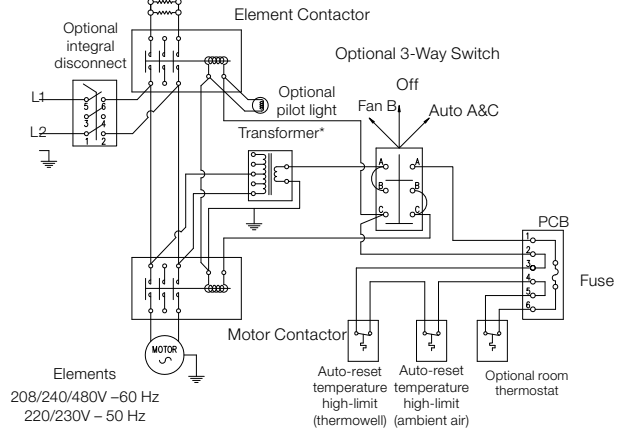
- Check that all connections are secured and comply with the applicable wiring diagram (see Wiring Schematics, page 11) and code requirements.
- Confirm that the power supply is compatible with the data plate rating of the heater.
- Remove any foreign objects from the heater.
- Install all covers and verify that all enclosures are well secured.
- Ensure that the fan rotates freely. See Figure 6, page 9 for proper direction of fan rotation.

D.3 Wiring Schematics

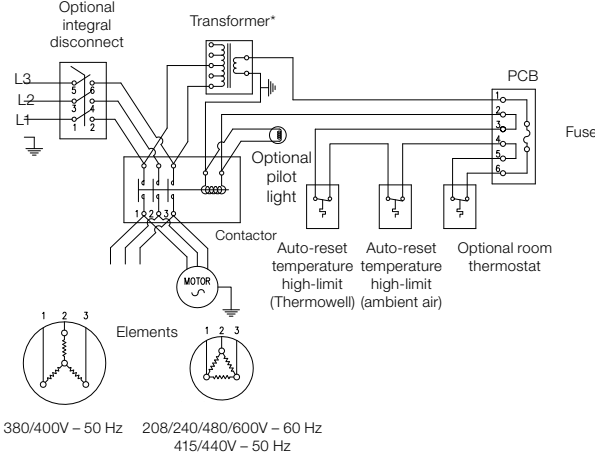
1-Phase



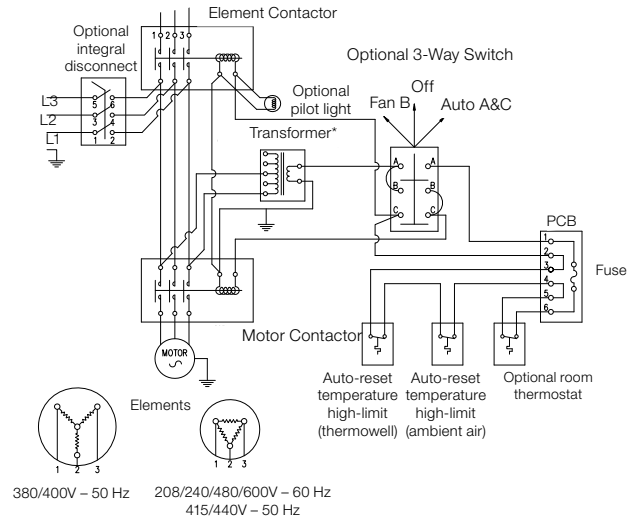
1-Phase
with Optional Pilot Light and 3-Way Switch



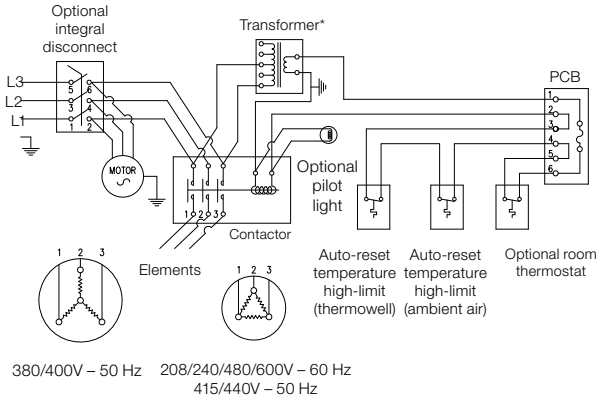
3-Phase



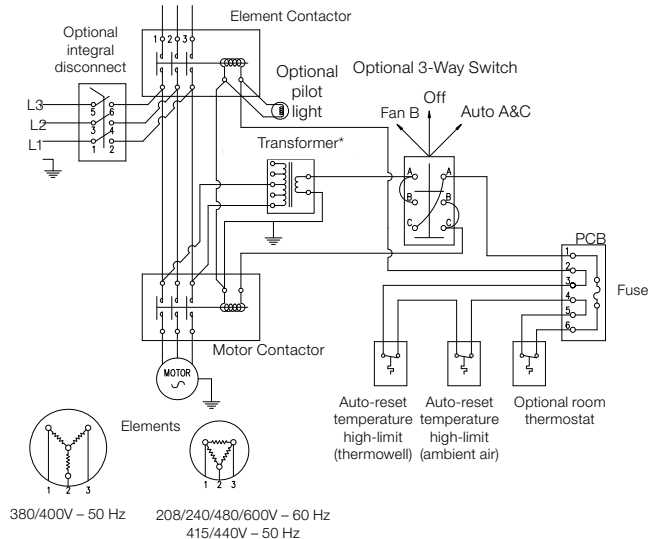
3-Phase
3-Way Switch



3-Phase
Continuous Fan Option



3-Phase
3-Way Switch and Continuous Fan Option



Note: *Primary must match heater voltage

E. FX5 TECHNICAL DATA



E.1 50 Hz Electric Heaters

Model	Air Flow	Voltage	Nominal Wattage	Phase	Max. Motor Nameplate Current	Heater Wattage	Total Current	Minimum Circuit Ampacity	Supply Wire	Maximum Fuse Size	Temperature Rise		Core Kit Part Number	Contactor Part Number
	CFM	V	kW								°F	°C		
FX5-220150-025	400	220	2.5	1	4.7	2270	16.1	20.1	10	25	19.8	11.0	12122	3619
FX5-220150-042	400		4.2		4.7	3950	23.8	29.7	10	30	33.2	18.4	12123	
FX5-220150-063	700		6.3		4.7	6050	33.3	41.7	8	45	28.5	15.8	12124	
FX5-220150-084	700		8.4		4.7	8140	42.9	53.6	6	60	37.9	21.1	12125	
FX5-220150-126*	1450		12.6		4.7	12100	62.0	77.5	4	80	27.5	15.3	12126	
FX5-230150-028	400	230	2.8	1	4.1	2480	16.3	20.3	10	25	22.1	12.3	12127	
FX5-230150-046	400		4.6		4.1	4310	24.1	30.1	8	35	36.4	20.2	12128	
FX5-230150-069	700		6.9		4.1	6610	34.1	42.6	8	45	31.2	17.3	12129	
FX5-230150-138*	1450		13.8		4.1	13200	64.1	80.1	4	90	30.1	16.7	12130	
FX5-380350-025	400	380	2.5	1	1.1	2270	4.9	6.1	14	10	19.8	11.0	12136	
FX5-380350-042	400		4.2		1.1	3950	7.5	9.4	14	10	33.2	18.4	12137	
FX5-380350-063	700		6.3		1.1	6050	10.7	13.4	14	15	28.5	15.8	12138	
FX5-380350-084	700		8.4		1.1	8140	13.9	17.3	12	20	37.9	21.1	12139	
FX5-380350-125	1450		12.5		1.1	12100	20.1	25.1	10	30	27.3	15.1	12140	
FX5-380350-209	3000	20.9	1.1	20300	32.9	41.1	8	45	22.0	12.2	12142			
FX5-400350-028	400	400	2.8	3	1.1	2480	5.1	6.4	14	10	22.1	12.3	12143	
FX5-400350-046	400		4.6		1.1	4310	7.7	9.7	14	10	36.4	20.2	12144	
FX5-400350-069	700		6.9		1.1	6610	11.1	13.8	14	15	31.2	17.3	12145	
FX5-400350-093	700		9.3		1.1	8900	14.5	18.2	12	20	42.0	23.3	12146	
FX5-400350-139	1450		13.9		1.1	13200	21.2	26.5	10	30	30.3	16.8	12147	
FX5-400350-185	1450		18.5		1.1	17800	27.8	34.8	8	35	40.3	22.4	12148	
FX5-400350-231	3000		23.1		1.1	22200	34.5	43.1	8	45	24.3	13.5	12149	
FX5-415350-037	400	415	3.7	3	1.2	3510	6.4	7.9	14	10	29.3	16.3	12150	
FX5-415350-075	700		7.5		1.2	7240	11.6	14.6	14	15	33.9	18.8	12151	
FX5-415350-149	1450		14.9		1.2	14500	22.0	27.4	10	30	32.5	18.1	12152	
FX5-415350-224	3000		22.4		1.2	21800	32.4	40.5	8	45	23.6	13.1	12153	
FX5-440350-042	400	440	4.2	3	1.2	3950	6.7	8.4	14	10	33.2	18.4	12154	
FX5-440350-084	700		8.4		1.2	8140	12.2	15.3	12	20	37.9	21.1	12155	
FX5-440350-168	1450		16.8		1.2	16300	23.3	29.1	10	30	36.6	20.4	12156	
FX5-440350-210	3000		20.9		1.2	20300	28.7	35.8	8	40	22.1	12.2	12157	

Notes

* Exceeds the 48 amp circuit limit of NEC 424-22. DS5 not available for these units.

**480V: 1-phase units are certified for Class I, Div. 1, Group D and Class II, Div. 1 Groups F & G

1. Minimum conductor size for 86°F (30°C) ambient. Derate conductor for ambient temperature. Use minimum 194°F (90°C) insulation.

2. Heater is functioning normally if at rated voltage the amp draw is within 10% of the value in this table.

3. Operation at lower voltages will result in reduced heat output and amp draw.

4. Add "T" to model number when adding a built-in thermostat.

5. Add "D" to model number when adding a built-in disconnect switch.

E.2 60 Hz Electric Heaters

Model	Voltage	Nominal Wattage	Phase	Max. Motor Nameplate Current	Heater Wattage	Total Current	Minimum Circuit Ampacity	Supply Wire	Maximum Fuse Size	Temperature Rise		Core Kit Part Number	Contactor Part Number
	V	kW			W	A	A	AWG	A	°F	°C		
FX5-208160-030	208	3.0	1	4.1	2700	18.5	23.2	10	25	19.0	10.5	12116	3619
FX5-208160-050		5.0		4.1	4700	28.1	35.2	8	40	31.6	17.6	12117	
FX5-208160-075		7.5		4.1	7200	40.2	50.2	6	60	27.9	15.5	12118	
FX5-208160-100*		10.0		4.1	9690	52.2	65.2	6	70	37.2	20.7	12119	
FX5-208360-030		3	3.0	2.3	2700	10.6	13.3	14	15	11.2	6.2	12116	
FX5-208360-050			5.0	2.3	4700	16.2	20.2	10	25	18.6	10.3	12117	
FX5-208360-075			7.5	2.3	7200	23.1	28.9	10	30	27.9	15.5	12118	
FX5-208360-100			10.0	2.3	9700	30.1	37.6	8	40	37.2	20.7	12119	
FX5-208360-150	15	2.3	14400	44.0	55.0	6	60	27.1	15.1	12120			
FX5-240160-030	240	3.0	1	4.1	2700	16.6	20.8	10	25	19.0	10.5	12122	
FX5-240160-050		5.0		4.1	4700	24.9	31.2	8	35	31.6	17.6	12123	
FX5-240160-075		7.5		4.1	7200	35.4	44.2	8	45	27.9	15.5	12124	
FX5-240160-100		10.0		4.1	9700	45.8	57.2	6	60	37.2	20.7	12125	
FX5-240160-150*		15.0	4.1	14400	66.6	83.3	4	90	27.1	15.1	12126		
FX5-240360-030		3	3.0	2.4	2700	9.6	12.0	14	15	19.0	10.5	12122	
FX5-240360-050			5.0	2.4	4700	14.4	18.1	12	20	31.6	17.6	12123	
FX5-240360-075			7.5	2.4	7200	20.5	25.6	10	30	27.9	15.5	12124	
FX5-240360-100	10.0		2.4	9700	26.5	33.1	8	35	37.2	20.7	12125		
FX5-240360-150	15.0	2.4	14400	38.5	48.2	8	50	27.1	15.1	12126			
FX5-480160-030 **	480	3.0	1	0.8	2700	7.1	8.8	14	10	19.0	10.5	12129	
FX5-480160-050 **		5.0		0.8	4700	11.2	14.0	14	15	31.6	17.6	12130	
FX5-480160-075 **		7.5		0.8	7200	16.4	20.5	10	25	27.9	15.5	12131	
FX5-480160-100 **		10.0		0.8	9700	21.6	27.0	10	30	37.2	20.7	12132	
FX5-480160-150 **		15.0	0.8	14400	32.1	40.1	8	45	27.1	15.1	12133		
FX5-480160-200 **		20.0	0.8	19400	42.5	53.1	6	60	36.1	20.1	12134		
FX5-480360-030		3	3.0	1.2	2700	4.8	6.0	14	10	19.0	10.5	12129	
FX5-480360-050			5.0	1.2	4700	7.2	9.0	14	10	31.6	17.6	12130	
FX5-480360-075			7.5	1.2	7200	10.2	12.8	14	15	27.9	15.5	12131	
FX5-480360-100			10.0	1.2	9700	13.2	16.6	12	20	37.2	20.7	12132	
FX5-480360-150			15.0	1.2	14400	19.3	24.1	10	25	27.1	15.1	12133	
FX5-480360-200			20.0	1.2	19400	25.3	31.6	8	35	36.1	20.1	12134	
FX5-480360-250			25.0	1.2	24200	31.3	39.1	8	40	22.0	12.2	12135	
FX5-480360-300			30.0	1.2	29200	37.3	46.7	8	50	26.4	14.6	12136	
FX5-480360-350		35.0	1.2	34200	43.3	54.2	6	60	30.7	17.1	12137		
FX5-600360-030		600	3.0	3	0.7	2700	3.6	4.5	14	10	19.0	10.5	12138
FX5-600360-050	5.0		0.7		4700	5.5	6.9	14	10	31.6	17.6	12139	
FX5-600360-075	7.5		0.7		7200	7.9	9.9	14	15	27.9	15.5	12140	
FX5-600360-100	10.0		0.7		9700	10.3	12.9	14	15	18.1	20.7	12141	
FX5-600360-150	15.0		0.7		14400	15.2	18.9	12	20	27.1	15.1	12142	
FX5-600360-200	20.0		0.7		19400	20.0	25.0	10	30	36.1	20.1	12143	
FX5-600360-250	25.0		0.7		24200	24.8	31.0	8	35	45.2	25.1	12144	
FX5-600360-300	30.0		0.7		29200	29.6	37.0	8	40	26.4	14.6	12145	
FX5-600360-350	35.0	0.7	34200	34.4	43.0	8	45	30.7	17.1	12146			

- | | |
|--|---|
| 6. Add "P" to model number when adding a built-in pilot light. | 10. Add "A" to model number for units with stainless steel cabinet. |
| 7. Add "S" to model number when adding a 3-way switch. | 11. Add "L" to model number for units with pilot and 3-way switch or large box option. |
| 8. Add "H" to model number for units with high "off" (deenergized) ambient temperatures. | 12. Add "B" to model number for units with low ambient option (down to -58°F or -50°C). |
| 9. Add "U" to model number for units with continuous fan option. | |

F. SPECIFICATIONS



F.1 50 Hz Models

		Nominal kW							
		2.5	3.7 & 4.6	6.3 & 7.5	8.4	12.5 & 12.6	14.9 & 16.7	20.9	22.4
Maximum Altitude	ft	12,000	8,000	10,000	7,000	10,000	7,000	10,000	7,000
	m	3,658	2,438	3,048	2,134	3,048	2,134	3,048	2,134
Air Flow	@ 70°F (CFM)	400		700		1,450		3,000	
	@ 21°C (m ³ /hr)	679		1,189		2,463		5,096	
Horizontal Air Throw	ft	13		25		35		60	
	m	4.0		7.6		10.7		18.2	
Maximum Mounting Height (to underside)	ft	7		10		20			
	m	2.1		3.0		6.1			
Minimum Motor Power	HP	1/2							
	kW	0.373							
Fan Diameter	in	12			16		20		
	mm	305			406		508		
Net Weight	without DS5	lbs	148		177		212		
		kg	67.1		80.2		96.2		
	with DS5	lbs	160		189		224		
		kg	82.5		95.6		101.6		
Shipping Weight	without DS5	lbs	202		227		263		
		kg	91.6		202.9		119.3		
	with DS5	lbs	214		239		275		
		kg	97		108.3		124.7		

Specifications for all 50 Hz and 60 Hz Models

- | | |
|--|--|
| <p>1. Hazardous Location Rating Class I, Groups C and D; Class II, Groups E, F and G; Temperature Code T3B [329°F (165°C)]*</p> | <p>7. Heating Elements Three long-life, low watt-density, high grade metal-sheathed elements</p> |
| <p>2. Enclosures NEMA Type 7 & 9. For dry, indoor use only. Do not immerse in water. Do not store or use in areas exposed to rain or snow</p> | <p>8. Temperature High-Limit Automatic reset type, snap-action bimetal, open on temperature rise. Rated 100,000 cycles at 10 amps, handles 0.128 amps</p> |
| <p>3. Motor Type Explosion-proof. Thermally protected. Permanently lubricated ball bearings. 1725 RPM</p> | <p>9. Control Circuit 120V, 0.128 amps, 15 VA. (Grounded)</p> |
| <p>4. Fan Aluminum blade. Steel spider and hub with 5/8" (15.875 mm) bore</p> | <p>10. Slim Junction Box 10.25" (230 mm) x 8.00" (180 mm) x 6.75" (172 mm)</p> |
| <p>5. Fan Guard Split design with close wire spacing. 1/4" (6.3 mm) diameter probe will not enter</p> | <p>11. Optional Built-in Thermostat Explosion-proof. 36°F to 82°F (2°C to 28°C)</p> |
| <p>6. Mounting Holes Two 9/16". (14.3 mm) diameter holes at top</p> | <p>12. Optional Built-in Disconnect Switch DS5 for use only on heaters with total current not exceeding 48 amps. Lockout handle accepts 1/4" diameter padlock shackle</p> |

Note:

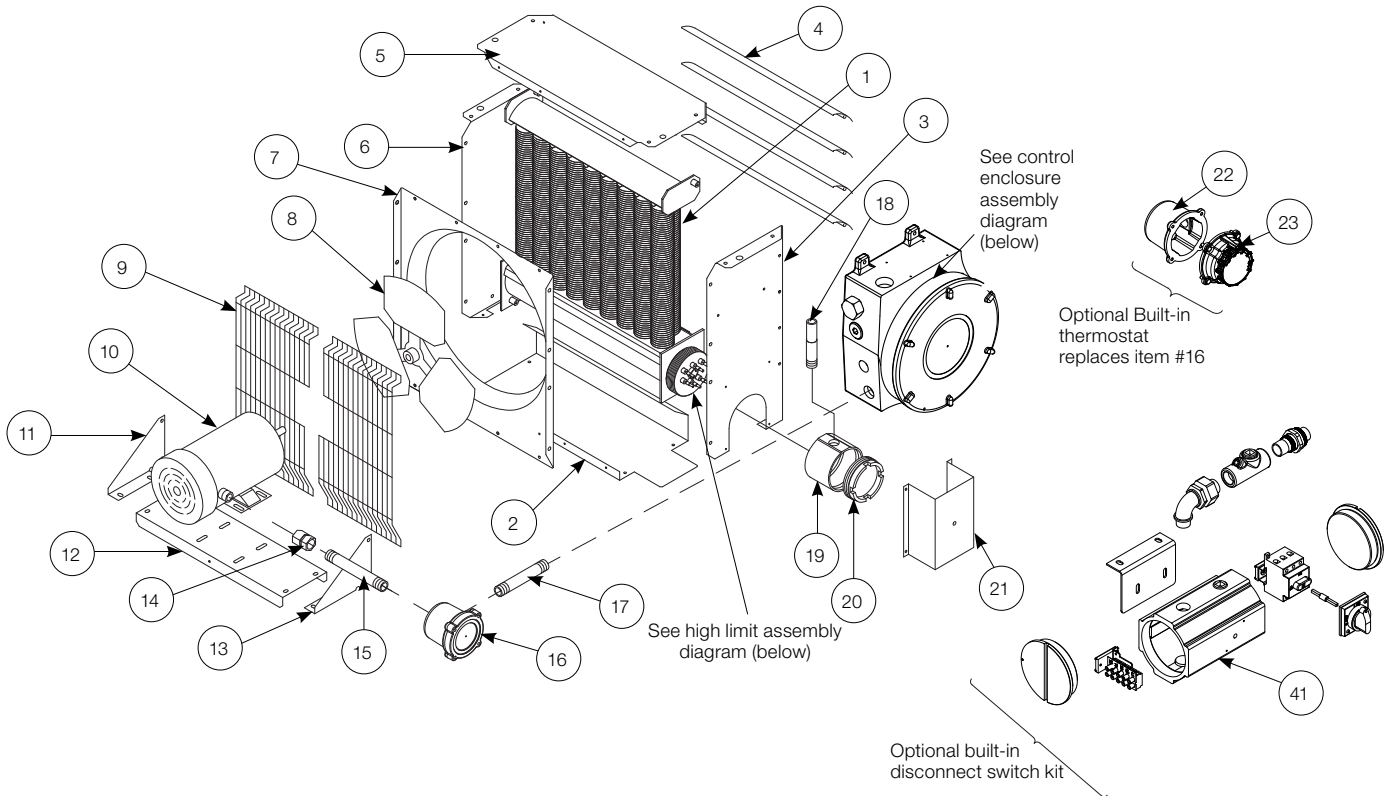
*Some units may be Class I, Div. I, Group D and Class II, Div. 1, Group F & G.

F.2 60 Hz Models

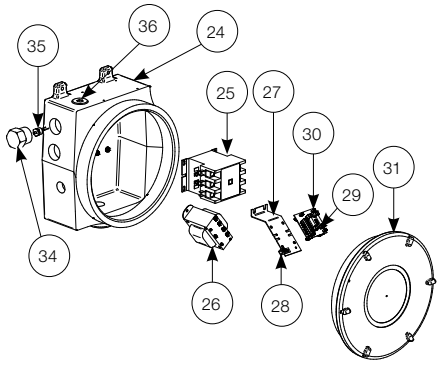
		Nominal kW								
		3	5	7.5	10	15	20	25	30	35
Maximum Altitude	ft	12,000	8,000	10,000	7,000	10,000	7,000	10,000	7,000	6,000
	m	3,658	2,438	3,048	2,134	3,048	2,134	3,048	2,134	1,829
Air Flow	@ 70°F (CFM)	500		850		1750		3600		
	@ 21°C (m ³ /hr)	850		1444		2973		6116		
Horizontal Air Throw	ft	15		30		40		70		
	m	4.6		9.1		12.2		21.3		
Maximum Mounting Height (to underside)	ft	7		10				20		
	m	2.1		3.0				6.1		
Minimum Motor Power	HP	1/2								
	kW	0.373								
Fan Diameter	in	12			16			20		
	mm	305			406			508		
Net Weight	without DS5	lbs	148			177		212		
		kg	67.1			80.2		96.2		
	with DS5	lbs	160			189		224		
		kg	82.5			95.6		101.6		
Shipping Weight	without DS5	lbs	202			227		263		
		kg	91.6			103.9		119.3		
	with DS5	lbs	214			239		275		
		kg	97			108.3		124.7		

13. Optional Three Way Switch	Fan only, Off, Auto	19. Core	Steel with integral aluminum fins, vacuum charged and hermetically sealed
14. Optional Pilot Light	Indicates heat-on cycle	20. Conduit Material	Heavy walled, 0.122" (3.1 mm) steel
15. Control Transformer	Multi-tap primary, 120V secondary, 50 VA	21. Overpressure Protection	Preset 100 psig (690 kPa) pressure relief valve, aluminum body, no field serviceable parts
16. Contactor	75 amps. Rated for 1,000,000 mechanical operations. 120V, 15 VA coil (separately fuse-protected)	22. Operational Temperature Limitations	-4°F to 104°F (-20°C to 40°C); for "B" units -58°F to 104°F (-50°C to 40°C)
17. Heat Transfer Fluid	Long life formulated propylene glycol and water	23. Storage Limitations	-58°F to 176°F (-50°C to 80°C), short term to 248°F (120°C). Do not immerse in water. Do not expose to rain or snow.
18. Cabinet Material	12 ga. (0.104") (2.60 mm) steel. Epoxy coated with five-stage pretreatment, including iron phosphate. Optional stainless steel.		

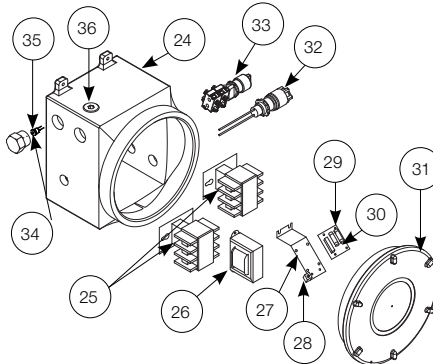
G. PARTS ASSEMBLY DIAGRAM



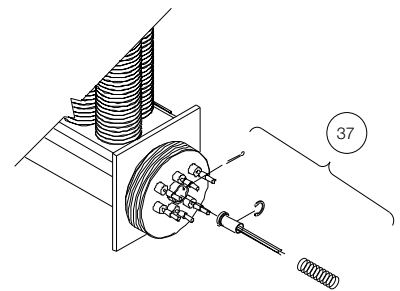
Slim Control Enclosure



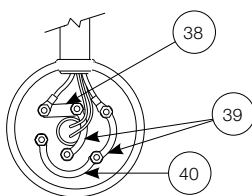
Large Control Enclosure



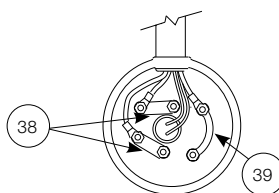
High Limit



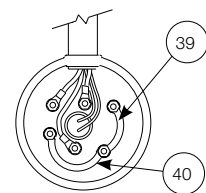
Bus-Bar Configuration for all 1-Phase Models



Bus-Bar Configuration for all 3-Phase (Except 380V & 400V 50 Hz Models)



Bus-Bar Configuration for all 3-Phase (380V & 400V 50 Hz Models)



H. PARTS LIST Forced Air Electric Heaters

Please have model and serial number available before calling

Item	Description	2.5 – 4.6 kW	6.3 – 10 kW	12.5 – 20 kW	20.9 – 35 kW
1	Core	**			
2	Panel, Bottom	Painted: 12694-02 S.S.: 12694-03		Painted: 12699-02 S.S.: 12699-03	Painted: 12704-02 S.S.: 12704-03
3	Panel, Left Side	Painted: 12691-02 S.S.: 12691-03		Painted: 12696-02 S.S.: 12696-03	Painted: 12701-02 S.S.: 12701-03
4	Louver Kit, c/w screws	4075		4076	4077
5	Panel, Top	Painted: 12693-02 S.S.: 12693-03		Painted: 12698-02 S.S.: 12698-03	Painted: 12703-02 S.S.: 12703-03
6	Panel, Right	Painted: 12692-02 S.S.: 12692-03		Painted: 12697-02 S.S.: 12697-03	Painted: 12702-02 S.S.: 12702-03
7	Panel, Fan Shroud	Painted: 3782 S.S.: 9212		Painted: 3783 S.S.: 9213	Painted: 3784 S.S.: 9214
8	Fan Blade	4022	4023	4024	4025
9	Fan Guard Kit	Painted: 4078 S.S.: 9504		Painted: 4079 S.S.: 9505	Painted: 4080 S.S.: 9506
10	208/240V 1PH 60 Hz	1979 (US Motors)		10388 (Marathon)	
	220V 1PH 50 Hz				
	480V 1PH 60 Hz	9896 (Baldor)		N/A	
	208/240/480V 3PH 60 Hz	1699 (US Motors)		10387 (Marathon)	
	380/415V 3PH 50 Hz				
	600V 3PH 60 Hz	2433 (US Motors)		10672 (Marathon)	
11	Bracket, Motor Mount Right	Painted: 3789 S.S.: 9112		Painted: 3789 S.S.: 9112	Painted: 3789 S.S.: 9112
12	Channel, Motor Mount	Painted: 3785 S.S.: 9206		Painted: 3786 S.S.: 9207	Painted: 3787 S.S.: 9208
13	Bracket, Motor Mount Left	Painted: 3788 S.S.: 9111		Painted: 3788 S.S.: 9111	Painted: 3788 S.S.: 9111
14	Coupling, Motor	3737 (US Motors) 4590 (Baldor & Marathon Motors)			
15	Conduit, Motor	9500		3813	10389
16	Cover, Thermostat Enclosure			5371	
17	Conduit, Control Enclosure			3813	
18	Conduit, Element Enclosure	9314		9315	9316
19	Enclosure, Element			9679	
20	Cover, Element Enclosure			3510	
21	Panel, Element Enclosure Guard	Painted: 12695-02 S.S.: 12695-03		Painted: 12700-02 S.S.: 12700-03	Painted: 12705-02 S.S.: 12705-03
22	Enclosure, Thermostat			4983	
23	Thermostat, Built-in kit			-	
24	Enclosure, Control			-	
25	Contacto			3619	
26	Transformer	12290 (60 Hz)		11295 (50 Hz)	
27	Bracket, Printed Circuit Board			3809	
28	Terminal, 6-14 Ga. Screw Lug			1876	
29	Fuse, Buss MDQ - 1/2 Amp			9357	
30	Assembly, Printed Circuit Board			3514	
31	Cover, Control Enclosure			11960	
32	Bulb, Pilot Light			9279	
33	Switch, Explosion-Proof 3-Way			13150	
34	Thermowell, Ambient High-Limit			9267	
35	High Limit, Ambient Temperature			-	
36	Plug, 1" NPT Explosion Proof			12169	
37	Temperature High-Limit Kit			-	
38	Bus-Bar, Straight				
39	Bus-Bar, Small Curved				
40	Bus-Bar, Large Curved				
41	Kit, DS5 Assembly				

** See technical data table for part numbers. **Note:** For Items not shown, contact factory.

I. REPAIR & REPLACEMENT

WARNING

Disconnect heater from power supply at integral disconnect or fuse box before opening enclosures or servicing heater.

IF INTEGRAL DISCONNECT IS BEING SERVICED, verify that power has been disconnected at fuse box or main panel.

Lock the switch in the “OFF” (open) position and/or tag the switch to prevent unexpected power application.

This heater should only be serviced by personnel with heating and hazardous location equipment experience.

1. After repairing any component:
 - 1.1 Check that electrical connections are correct and secure (see Figure 9, page 10).
 - 1.2 Remove any foreign material from enclosures
 - 1.3 Install and secure all covers
 - 1.4 Ensure that all fasteners are tight
 - 1.5 Remove all foreign objects from heater
 - 1.6 Ensure air exits through louvers and fan rotates counterclockwise when viewed from rear of heater (see Figure 14, page 19).

The heater core is vacuum charged and not field repairable.

2. Core

For core removal:

- 2.1 Remove cabinet bottom and element enclosure cover.
- 2.2 Disconnect all wires entering element enclosure (see Figure 10, page 18).
- 2.3 Slightly loosen all cabinet bolts shown in Figure 10, page 18, to prevent the core from binding.
- 2.4 With an assistant supporting the weight of the core, remove the 3 core mounting bolts. Carefully lower the core out of the cabinet (see Figure 11, page 18).
- 2.5 To return core to factory, use crate supplied with exchange core to protect the element terminals and plate threads.
- 2.6 To reinstall, lift the core up into cabinet while an assistant guides the element wires into the element enclosure conduit.
- 2.7 Position the core and tighten the 3 core mounting bolts. Tighten the remaining cabinet bolts.

3. Temperature High Limit

- 3.1 Remove temperature high-limit assembly and clean the inside of the thermowell (see Figure 12, page 18). A clean thermowell will ensure good thermal contact.
- 3.2 Use only a factory supplied temperature high-limit to ensure safe operation. (Refer to the instructions that accompany the replacement Temperature High Limit Kit).
- 3.3 Reinstall the temperature high-limit assembly with the snap ring and spring into the thermowell without damaging the insulating tube. Secure in place with the cotter pin (see Figure 13, page 18).



Figure 11



Figure 12



Figure 13

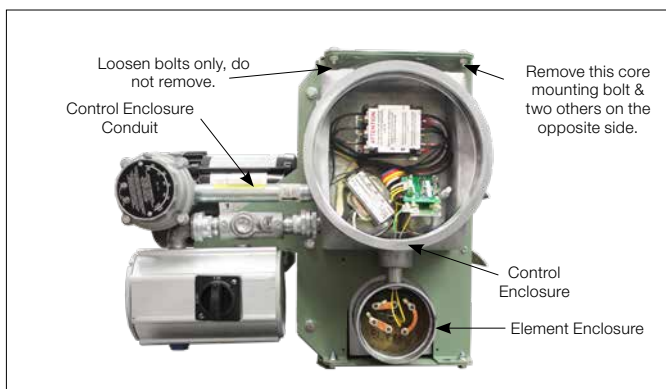


Figure 10

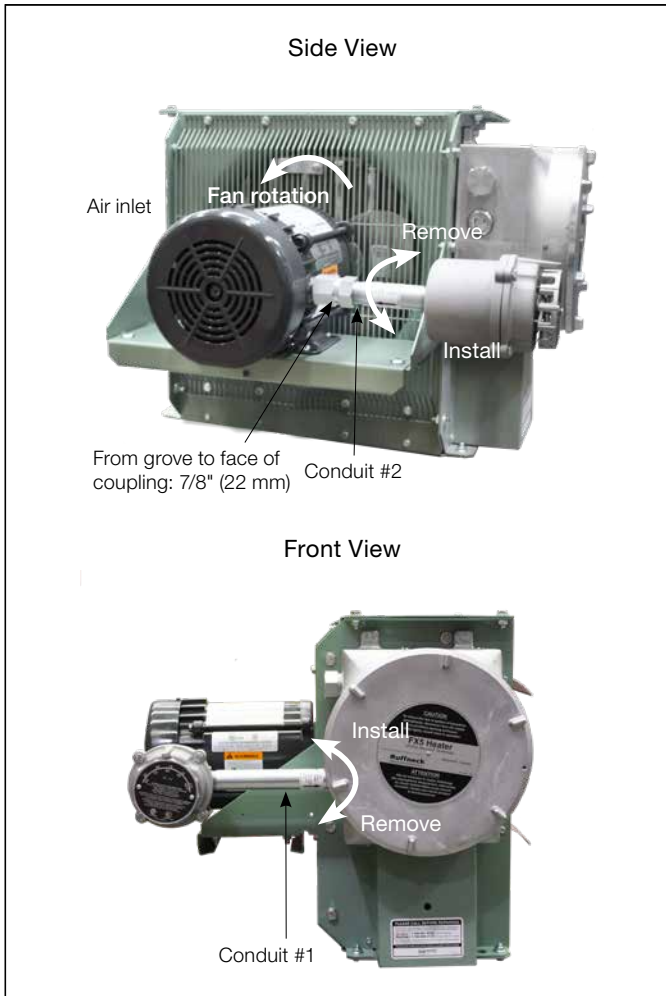


Figure 14



Figure 15



Figure 16

4. Motor, Fan, & Fan Guard
 - 4.1 Remove bolts holding the motor to the motor mount. On units with a built-in thermostat, remove the bolts on the back of the thermostat enclosure.
 - 4.2 Remove conduit #1 located between motor junction box and control enclosure by turning it in the direction illustrated (see Figure 14, page 19). Note that conduits #1 and #2 are not interchangeable and have left hand threads on one end, this end is indicated by a machined groove.
 - 4.3 Remove the two-piece fan guard assembly (see Figure 15, page 19).
 - 4.4 Lift the motor assembly off the motor mount.
 - 4.5 Before removing the fan, measure and record the location of the fan hub on the motor shaft (see Figure 16, page 19). If difficult to remove, use a gear puller on the fan hub.
 - 4.6 To reassemble, place motor assembly onto motor mount and fasten the fan guard to cabinet.
 - 4.7 Simultaneously engage and tighten both ends of conduit #1 into enclosures. Leave a 1/16" to 3/16" (1.6 to 4.8 mm) gap between the motor and fan guard (see Figure 17, page 20). Adjust conduit #2 to center the fan in the shroud.
 - 4.8 To ensure a minimum 5 thread engagement, threaded ends of conduits must protrude a minimum of 1/16" (1.6 mm) into enclosures. The groove on conduit #2 must not be more than 7/8" (22 mm) from motor coupling (see Figure 14, page 19).
 - 4.9 Bolt motor to motor mount. Manually spin the fan blade to ensure fan rotates freely.
 - 4.10 Air must exit through louvers and fan must rotate counterclockwise when viewed from rear of heater (see Figure 14, page 19).
5. Heating Elements
 - 5.1 Heating elements are an integral part of the vacuum charged core. A factory exchange core can be shipped immediately from stock. Refer to 2. Core, page 18 for details.
6. Contactor
 - 6.1 Loosen, but do not remove contactor mounting screws. Slide contactor off mounting screws.
 - 6.2 Replace with a factory supplied contactor of the same rating.
7. Transformer
 - 7.1 Replace with a factory supplied transformer of the same rating.
 - 7.2 On the new transformer, select primary wires to match heater voltage.
 - 7.3 Ensure that the correct transformer secondary lead is grounded (see Figure 9, page 10). Individually terminate all unused wires using closed end connectors.

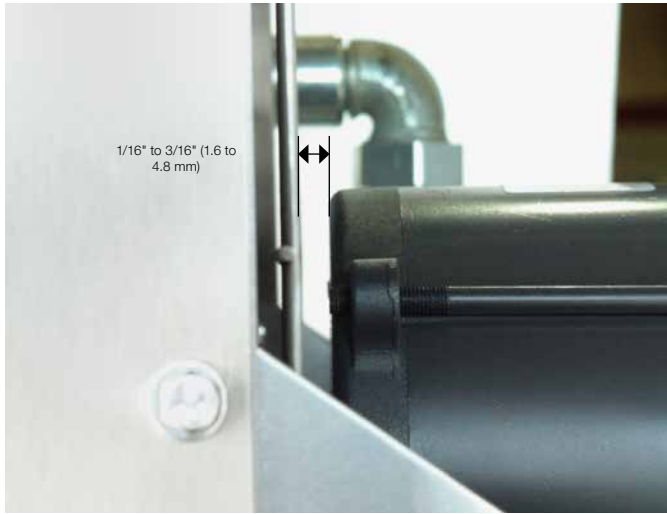


Figure 17

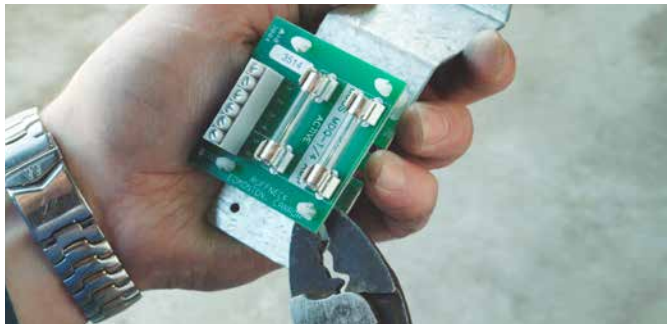
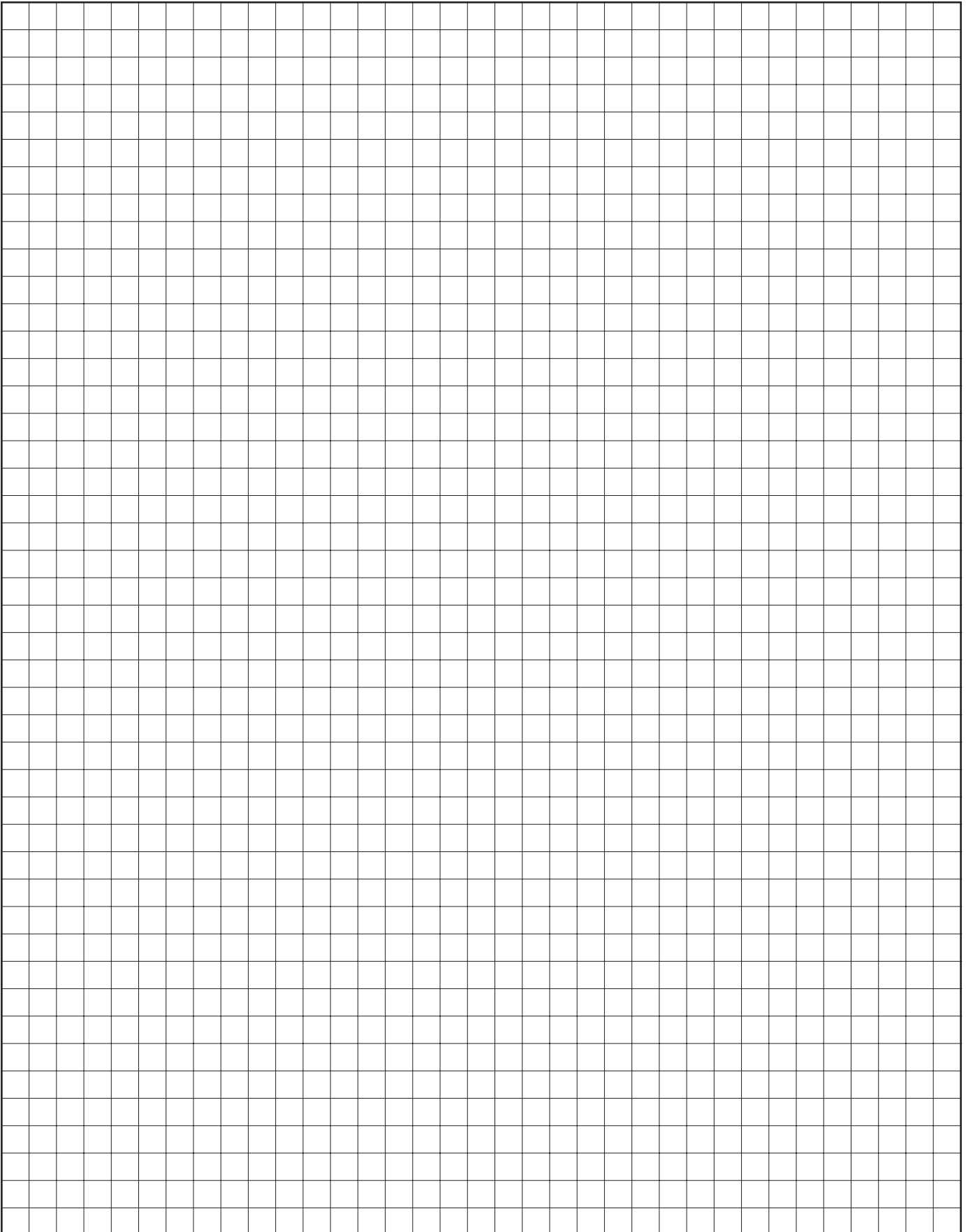


Figure 18

8. Printed Circuit Board
 - 8.1 After removing the printed circuit board (P.C. Board) bracket assembly from the control enclosure, separate the P.C. Board from the bracket by cutting off the plastic spacers (see Figure 9, page 10).
 - 8.2 Reinstall a new factory supplied P.C. Board onto the mounting bracket, using new non-conducting spacers of the same length. Spacers are supplied with a new P.C. Board. Reinstall the control circuit ground wire to the printed circuit board bracket (see Figure 18, page 20).
9. Fuse
 - 9.1 Replace fuse with one of the same type and rating as indicated on P.C. Board or refer to parts list. An extra fuse should be stored in the clips marked "SPARE".
10. Cabinet panels
 - 10.1 Bolt-on cabinet panels are individually replaceable.

NOTES



For further assistance, please call 24hr hotline: 1-800.661-8529 (U.S.A. and Canada)
Please have model and serial numbers available before calling.

WARRANTY: Under normal use the Company warrants to the purchaser that defects in material or workmanship will be repaired or replaced without charge for a period of 36 months from date of shipment. Any claim for warranty must be reported to the sales office where the product was purchased for authorized repair or replacement within the terms of this warranty.

Subject to State or Provincial law to the contrary, the Company will not be responsible for any expense for installation, removal from service, transportation, or damages of any type whatsoever, including damages arising from lack of use, business interruptions, or incidental or consequential damages.

The Company cannot anticipate or control the conditions of product usage and therefore accepts no responsibility for the safe application and suitability of its products when used alone or in combination with other products. Tests for the safe application and suitability of the products are the sole responsibility of the user.

This warranty will be void if, in the judgment of the Company, the damage, failure or defect is the result of:

- Vibration, radiation, erosion, corrosion, process contamination, abnormal process conditions, temperature and pressures, unusual surges or pulsation, fouling, ordinary wear and tear, lack of maintenance, incorrectly applied utilities such as voltage, air, gas, water, and others or any combination of the aforementioned causes not specifically allowed for in the design conditions
- Or, any act or omission by the Purchaser, its agents, servants or independent contractors which for greater certainty, but not so as to limit the generality of the foregoing, includes physical, chemical or mechanical abuse, accident, improper installation of the product, improper storage and handling of the product, improper application or the misalignment of parts.

No warranty applies to paint finishes except for manufacturing defects apparent within 30 days from the date of installation.

The Company neither assumes nor authorizes any person to assume for it any other obligation or liability in connection with the product(s).

The Purchaser agrees that all warranty work required after the initial commissioning of the product will be provided only if the Company has been paid by the Purchaser in full accordance with the terms and conditions of the contract.

The Purchaser agrees that the Company makes no warranty or guarantee, express, implied or statutory, (including any warranty of merchantability or warranty of fitness for a particular purpose) written or oral, of the Article or incidental labour, except as is expressed or contained in the agreement herein.

LIABILITY: Technical data contained in the catalog or on the website is subject to change without notice. The Company reserves the right to make dimensional and other design changes as required. The Purchaser acknowledges the Company shall not be obligated to modify those articles manufactured before the formulation of the changes in design or improvements of the products by the Company.

The Company shall not be liable to compensate or indemnify the Purchaser, end user or any other party against any actions, claims, liabilities, injury, loss, loss of use, loss of business, damages, indirect or consequential damages, demands, penalties, fines, expenses (including legal expenses), costs, obligations and causes of action of any kind arising wholly or partly from negligence or omission of the user or the misuse, incorrect application, unsafe application, incorrect storage and handling, incorrect installation, lack of maintenance, improper maintenance or improper operation of products furnished by the Company.



Edmonton	Oakville	Orillia	Houston	Denver
1-780-466-3178	1-800-410-3131	1-877-325-3473	1-855-219-2101	1-855-244-3128
F 780-468-5904	1-905-829-4422	1-705-325-3473	1-281-506-2310	1-303-979-7339
5918 Roper Road	F 905-829-4430	F 705-325-2106	F 281-506-2316	F 303-979-7350
Alberta, Canada T6B 3E1				

AVERTISSEMENT! Lisez tous les avis d'information importants des pages 2 à 4

Appareils de chauffage électriques à air pulsé pour emplacements dangereux

Série FX5

Ce guide traite de l'installation, de la maintenance, de la réparation et des pièces.



Code du modèle

FX5	-	480	3	60	-	350	-	W	-	T
Série du modèle		Voltage de l'appareil de chauffage	Phase	Hertz		Kilowatts de l'appareil de chauffage		Noyau soudé		
5 ^e génération		208V, 240V, 480V, 600V	1, 3	50, 60						

- T – Thermostat XT-311 avec petite boîte à bornes
- Thermostat XT-411 avec grande boîte à bornes
- D – Sectionneur intégré
- P – Lampe témoin intégrée
- S – Interrupteur à trois positions

- H – Unité avec dispositif de températures ambiantes élevées lorsque débranchée
- C – Revêtement Heresite^{MD}
- A – Cabinet en acier inoxydable
- U – Ventilateur à fonctionnement continu
- B – Option de température ambiante basse -50 °C (-58 °F)
- L – Grande boîte à bornes



approved Locations

Les appareils de chauffage électriques à air pulsé sont certifiés cULus pour les emplacements suivants : Classe I, Division 1 et 2, Groupes C et D; Classe II, Division 1, Groupes E, F et G; Classe II, Division 2, Groupes F et G; Classe I, Zones 1 et 2, Groupes IIA et IIB; Code de Température T3B 165 °C (329 °F) (modèles de 50 Hz et de 60 Hz).

Pour obtenir plus de renseignements relativement aux emplacements présentant des dangers potentiels d'explosion, reportez-vous au Code canadien de l'électricité, partie I, section 18, ou au Code national de l'électricité, articles 500 à 516.

TABLE DE MATIÈRES

A. Liste de contrôle de maintenance de réchauffer	25
A.1 Grille d'entretien préventif	25
A.2 Periodic.....	26
A.3 Annuel.....	26
B. Avis importants	27
C. Conseils de dépannage	28
D. Installation	29
D.1 Installation mécanique	29
D.2 Installation électrique.....	31
D.3 Schéma de câblage	33
E. Données techniques du FX5	34
E.1 Radiateurs électriques de 50 Hz	34
E.2 Radiateurs électriques de 60 Hz.....	35
F. Spécifications	36
F.1 Modèles de 50 Hz	36
F.2 Modèles de 60 Hz.....	37
G. Diagramme de l'assemblage des pièces	38
H. Liste des pièces	39
I. Réparation et remplacement	40

A. LISTE DE CONTRÔLE DE MAINTENANCE DE RÉCHAUFFER

AVERTISSEMENT

Débranchez l'appareil de chauffage de la source d'alimentation au moyen du sectionneur intégré ou depuis la boîte à fusibles avant d'ouvrir les connecteurs ou de procéder à l'entretien.

S'IL S'AGIT DE L'ENTRETIEN DU SECTIONNEUR INTÉGRÉ, vérifiez que l'appareil est débranché depuis la boîte à fusibles ou le panneau électrique principal.

Verrouillez l'interrupteur en position « **OFF** » (ouvert) ou mettez une étiquette sur l'interrupteur pour éviter d'alimenter l'appareil en puissance de manière inattendue.

L'entretien de cet appareil de chauffage ne doit être effectué que par du personnel ayant une expérience en appareils de chauffage et en équipement pour emplacements dangereux.

Modèle de réchauffeur _____ Date de maintenance _____

Numéro de serie _____ Maintenance faite par _____

Commentaires _____

A.1 Grille d'entretien préventif

Les cellules de la grille comportant des cases constituent les mesures d'entretien minimales requises, et elles doivent être effectuées au moment indiqué.

À faire	Description	Entretien régulier				Utilisation intensive			
		Annuel Avant la première utilisation	Mensuel	Trimestriel	Semestriel	Annuel Avant la première utilisation	Mensuel	Every 3 Months	Semestriel
Nettoyage	Enlever la poussière à l'aide d'air comprimé. Ne pas vaporiser d'eau ou de solvants. Ne pas immerger dans l'eau ou des solvants. Nettoyer ce qui suit : 1. Moteur 2. Grilles de transfert 3. Tuyaux à ailettes 4. Ventilateur 5. Grille de protection	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Vérification	1. Fonctionnement régulier et silencieux du moteur 2. Angle et serrage appropriés des grilles de transfert 3. Serrage de tous les couvercles à l'épreuve des explosions 4. Présence de fuites au dispositif de décompression; voir la figure 1 et consulter la section sur l'entretien annuel (ci-dessous) pour obtenir de plus amples instructions	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Inspection électrique	1. Inspecter tous les connecteurs et conducteurs :* Serrer ceux qui sont lâches. Remplacer les conducteurs dont l'isolation est endommagée et dont le câblage est effiloché.*	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	2. Inspecter le contact des contacteurs: Si gravement dénoyauté, brûlé ou soudé en position fermée, remplacer avec un contacteur du fabricant.*	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	3. Vérifier les fusibles : La cote et le type de fusible appropriés sont imprimés sur la carte de circuit imprimé. Toujours s'assurer d'avoir un ou des fusibles de remplacement dans la carte de circuit imprimé.*	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Inspection mécanique	1. Présence de fuites de fluides : Inspecter l'étiquette des indications du clapet de décharge pour tout signe de rupture et de dégradation. En cas de fuite de fluide de l'appareil de chauffage, le débrancher de sa source d'alimentation et remplacer le noyau immédiatement.*		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	2. Connecteurs : L'intérieur de chaque connecteur doit être propre, sec et libre de corps étrangers.*	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	3. Jeu et palier de l'arbre de moteur : Si le moteur ne fonctionne pas silencieusement et régulièrement, et que son jeu est excessif, le remplacer.*	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

* Pour les installations de forage, cette inspection devrait avoir lieu à chaque fois que l'appareil change d'emplacement.

A.2 **Periodic** (avant et au besoin durant la saison de chauffage)

- **Nettoyage**

- Moteur
- Grilles de transfert
- Tuyaux à ailettes
- Ventilateur
- Grille de protection

- **Vérification**

- Fonctionnement régulier et silencieux du moteur
- Angle et serrage appropriés des grilles de transfert
- Serrage de tous les couvercles à l'épreuve des explosions
- Présence de fuites au dispositif de décompression; voir la figure 1 et consulter le deuxième point de la section sur l'entretien annuel (ci-dessous) pour obtenir de plus amples instructions

A.3 **Annuel** (avant la saison de chauffage)

- **Vérification mécanique**

- Présence de fuites de fluides. Le noyau de l'appareil de chauffage est chargé sous vide et contient du propylène glycol. Inspecter l'étiquette des indications du clapet de décharge pour tout signe de rupture et de dégradation. Si le papier est déchiré, désintégré ou autrement abîmé, cela indique qu'il y a une fuite de fluide du noyau. En cas de fuite, débrancher l'appareil de chauffage de sa source d'alimentation et faire remplacer le noyau. Un noyau de remplacement du fabricant peut être expédié immédiatement de l'entrepôt. Se reporter à la section D. Installation, page 29 pour obtenir de plus amples détails.

- Tous les connecteurs. L'intérieur de chaque connecteur doit être propre, sec et libre de corps étrangers. Les couvercles filetés doivent être installés et serrés manuellement.

Remarque: Les joints des connecteurs sont en métal sur du métal. Ne pas utiliser de joints ou de produits d'étanchéité. De la graisse est appliquée sur les joints à l'usine et elle doit être laissée intacte.

- Jeu et palier de l'arbre de moteur. Remplacer le moteur si le jeu est excessif ou si le moteur ne fonctionne pas silencieusement et régulièrement. Les paliers du moteur sont lubrifiés de manière permanente.
- Ventilateur. Le remplacer immédiatement s'il est craqué ou endommagé.
- Grilles de transfert. Les vis doivent être bien serrées. Les grilles de transfert ne doivent être ni entièrement fermées ni entraver l'arrêt.
- Tout le matériel doit être bien serré. Tous les écrous et boulons, y compris ceux du matériel de montage, doivent être bien serrés.
- Faire fonctionner l'appareil de chauffage pour un minimum de cinq minutes. Vérifier la sortie d'air chaud par les grilles de transfert. Les bruits de craquement ou de cliquetis dans l'appareil durant sa mise en marche sont normaux.

- **Vérification électrique**

- Tous les connecteurs et conducteurs. Serrer ceux qui sont lâches. Les conducteurs dont l'isolation est endommagée doivent être remplacés.
- Inspecter le contact des contacteurs. Si gravement dénoyauté, brûlé ou soudé en position fermée, remplacer avec un contacteur du fabricant. Dans des conditions d'utilisation intensive, comme dans des emplacements arctiques ou dans des installations de forage, Thermon Heating Systems recommande de remplacer les contacteurs aux deux ans.
- Fusibles. La cote et le type de fusible sont imprimés sur la carte de circuit imprimé. Le fusible approprié doit être dans la mâchoire active. Il est recommandé qu'un fusible de remplacement soit rangé dans la mâchoire de remplacement.
- Tous les conduits à l'épreuve des explosions. Remplacer les conduits endommagés. Tous les raccords filetés doivent avoir 5 tours engagés au minimum. Un raccordement fileté droit doit dépasser d'un minimum de 1,6 mm (1/16 po) à l'intérieur des connecteurs. Les raccords à filetage conique doivent au moins être serrés manuellement.
- Résistance électrique sur tous les pieds du côté charge. La lecture devrait être équilibrée ($\pm 5\%$).

Ruffneck™

Chauffages pour les environnements les plus rigoureux

Pour obtenir de l'aide, veuillez appeler sans frais : 1-800-661-8529 (24 h)

États-Unis et Canada

B. AVIS IMPORTANTS

AVERTISSEMENT. Lire et respecter ce qui suit. L'omission de se faire peut entraîner des blessures graves, voire la mort. LA GARANTIE SERA ANNULÉE.

1. Lire et suivre toutes les instructions du présent manuel.
2. L'appareil de chauffage doit être utilisé uniquement dans des atmosphères ayant une température d'allumage supérieure à la température de fonctionnement maximale indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil. Se reporter aux codes électriques applicables pour obtenir de l'information supplémentaire.
3. L'appareil ne doit être utilisé que dans les emplacements dangereux indiqués sur sa plaque signalétique.
4. L'appareil de chauffage est destiné à une utilisation dans un endroit sec à l'intérieur seulement. Ne pas immerger l'appareil dans l'eau. Ne pas entreposer ou utiliser dans des endroits exposés à la pluie ou à la neige.
5. L'appareil ne doit être branché et entretenu que par un électricien qualifié possédant de l'expérience en équipement pour emplacements dangereux.
6. L'installation et le câblage de l'appareil de chauffage doivent être conformes à tous les codes applicables.
7. Débranchez l'appareil de chauffage de la source d'alimentation au moyen du sectionneur intégré ou depuis la boîte à fusibles avant d'ouvrir les connecteurs ou de procéder à l'entretien.
8. S'IL S'AGIT DE L'ENTRETIEN DU SECTIONNEUR INTÉGRÉ, vérifiez que l'appareil est débranché depuis la boîte à fusibles ou le panneau électrique principal. Verrouillez l'interrupteur en position « OFF » (ouvert) ou mettez une étiquette sur l'interrupteur pour éviter d'alimenter l'appareil en puissance de manière inattendue.
9. Cet appareil de chauffage est doté d'un seul dispositif de surchauffe bimétallique à limitation élevée. Puisqu'il est à réinitialisation automatique, l'appareil pourrait redémarrer sans avertissement. L'appareil ne doit pas être mis en marche si le dispositif de limitation élevée est désactivé ou débranché du circuit de commande.
10. La pression de ventilation du clapet de décharge est établie à l'usine. Ne pas toucher l'écrou de blocage. (Voir la Figure 1, page 27.)
11. Ne pas toucher ou retirer l'indicateur de l'étiquette d'avertissement du clapet de décharge.
12. N'utiliser l'appareil que lorsqu'il est monté de manière permanente dans une position verticale. Se reporter à la section D.1 Installation mécanique, page 29 pour obtenir de plus amples détails.
13. L'appareil de chauffage doit être gardé propre. Lorsqu'il est utilisé dans un environnement sale, les tuyaux à ailettes, le ventilateur et la grille de protection doivent être nettoyés régulièrement. Suivez les procédures d'entretien recommandées. Se reporter à la section A. Liste de contrôle de maintenance de réchauffer, page 25 pour obtenir de plus amples détails.
14. Le noyau de l'appareil de chauffage est chargé sous vide et contient du propylène glycol. En cas de fuite, débrancher l'appareil de chauffage de sa source d'alimentation et faire remplacer le noyau par un noyau du fabricant. Se reporter à la section I. Réparation et remplacement, page 40 pour obtenir de plus amples détails.
15. Ne pas faire fonctionner l'appareil de chauffage si une des grilles de transfert est entièrement fermée ou entrave leur arrêt.
16. Ne pas faire fonctionner l'appareil de chauffage dans des atmosphères corrosives à l'acier ou à l'aluminium.
17. Ne pas faire fonctionner l'appareil de chauffage dans des températures ambiantes supérieures à 40 °C (104 °F).
18. Utiliser seulement des pièces de remplacement approuvées par le fabricant.
19. Consulter les codes électriques applicables pour les exigences en matière d'étanchéité des conduits installés sur place. Les conduits installés en usine n'exigent aucune étanchéisation additionnelle.
20. Des bruits de craquement ou de cliquetis dans l'appareil durant sa mise en marche peuvent se produire. C'est tout à fait normal.
21. L'évacuation d'air au bas de l'appareil de chauffage peut être plus chaude que celui évacué plus près du haut. C'est tout à fait normal.
22. Pour toute question ou préoccupation concernant cet appareil de chauffage, contacter le fabricant. Consulter la dernière page du présent manuel pour de plus amples détails.

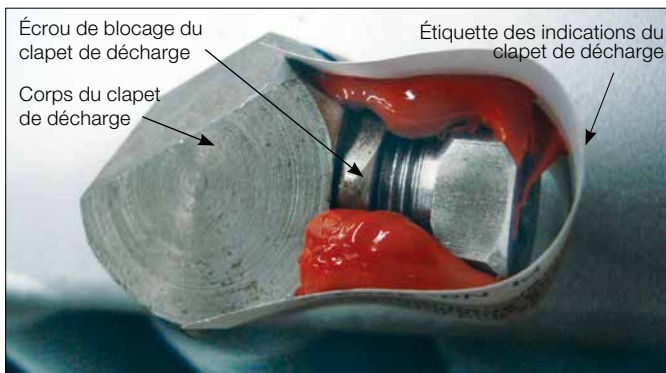


Figure 1

C. CONSEILS DE DÉPANNAGE

1. L'appareil de chauffage ne fonctionne pas
 - 1.1 Vérifier tous les fusibles de la boîte de commande de l'appareil.
 - 1.2 Vérifiez à distance le sectionneur et le disjoncteur.
 - 1.3 Vérifiez la tension fournie à l'appareil – consulter la plaque signalétique de l'appareil pour les exigences en matière de tension.
 - 1.4 Vérifier le thermostat en le déclenchant et en examinant sa continuité à l'aide d'un multimètre.
 - 1.5 Vérifier l'état du sectionneur si l'appareil en a un. Mesurer la continuité du sectionneur en l'actionnant.
 - 1.6 Vérifier la présence d'un câble de liaison entre les bornes 5 et 6 du connecteur situé dans la boîte de commande.
2. Le contacteur est oscillant
 - 2.1 Vérifier la tension d'alimentation.
 - 2.2 Vérifier les raccords de câblage. Serrer tout raccord électrique lâche.
 - 2.3 Vérifier la continuité du thermostat (voir 1.4, page 28). Si le thermostat n'interrompt pas la continuité, le remplacer.
3. Le contacteur est brûlé ou soudé
 - 3.1 Vérifier le contacteur pour des marques de brûlure ou des signes de noircissement. Remplacer le contacteur.
 - 3.2 Vérifier le courant entrant afin de s'assurer qu'il n'y a pas de fluctuations de tension.
4. L'échangeur thermique est sale.
 - 4.1 Nettoyer l'échangeur thermique à l'aide d'air comprimé.
5. Le clapet de décharge a fui.
 - 5.1 En présence de signes de fuite du clapet de décharge, de bris de l'indicateur du clapet de décharge, de noircissement autour de l'orifice de sortie du clapet de décharge ou en présence de taches apparentes de fluide sur la grille de transfert supérieure, éteindre immédiatement l'unité.
 - 5.2 Vérifier si la circulation d'air est restreinte, si le moteur fonctionne adéquatement, si le thermostat est brisé ou si le dispositif de limitation élevée a connu une défaillance.
6. L'appareil de chauffage est froid sur le dessus et chaud au bas.
 - 6.1 Le noyau peut avoir perdu sa charge à vide Vérifier le clapet de décharge pour tout signe de perte de fluide et s'assurer que l'étiquette des indications du clapet n'est pas abîmée. Si le clapet de décharge a fui, envoyer faire réparer l'unité ou remplacer le noyau.
 - 6.2 Si le clapet de décharge n'indique pas une perte de fluide, l'appareil de chauffage devrait fonctionner normalement.
- 6.3 La température ambiante n'est peut-être pas assez élevée. Si la température ambiante est vraiment froide, le dessus du noyau sera plus froid que la partie inférieure. C'est tout à fait normal.
7. L'unité manœuvre à limitation élevée; l'unité s'allume et s'éteint en moins de cinq minutes.
 - 7.1 Vérifier si le clapet de décharge a fui. Il est possible que le noyau ait perdu la majorité ou tout son fluide. Si le clapet de décharge a fui, envoyer faire réparer l'unité ou remplacer le noyau.
 - 7.2 Le noyau est peut-être sale, le ventilateur ne fonctionne peut-être pas ou les pales tournent peut-être dans la mauvaise direction (doivent tourner dans le sens horaire lorsqu'observées depuis l'avant de l'unité), des objets peuvent être coincés dans l'échangeur thermique aux fins de séchage ou de réchauffage – les retirer de l'échangeur.
8. Le disjoncteur différentiel de fuite à la terre est déclenché sur le panneau électrique principal ou un fusible de l'appareil a sauté.
 - 8.1 Vérifier la présence d'un fusible à l'intensité appropriée.
 - 8.2 Vérifier si le câblage est lâche ou effiloché.
 - 8.3 Si l'état ne peut pas être observé, envoyer faire réparer l'appareil de chauffage.
 - 8.4 Changer la sensibilité du disjoncteur différentiel de fuite à la terre.
9. Le ventilateur est en marche, mais il a y a très peu d'air à l'avant de l'appareil de chauffage.
 - 9.1 Vérifier le sens de la rotation des pales du ventilateur et s'assurer qu'elles tournent dans le sens horaire lorsqu'observées depuis l'avant de l'appareil. Se reporter à la section ci-dessous pour obtenir plus d'information.
 - 9.2 Vérifier la résistance de ventilation du moteur et qu'elle est équilibrée.
 - 9.3 Vérifier les vis des pales du ventilateur pour s'assurer qu'elles ne sont pas lâches sur l'arbre de moteur.

D. INSTALLATION Directives générales pour l'installation et le câblage

Tous les codes applicables doivent être respectés. Pour bénéficier d'une chaleur optimale, l'appareil de chauffage doit être installé comme suit :

D.1 Installation mécanique

1. Positionnement
 - 1.1 Il n'y a aucune obstruction qui peut entraver l'entrée ou l'évacuation d'air.
 - 1.2 L'air évacué est dirigé vers des espaces ouverts et non sur les occupants de la pièce.
 - 1.3 L'air évacué n'est pas dirigé vers le thermostat.
 - 1.4 L'air évacué est dirigé vers des espaces où il y a perte de chaleur, comme devant les portes et les fenêtres (voir la Figure 2, page 29).
 - 1.5 L'air évacué est dirigé vers le long des murs extérieurs dans un certain angle (voir la Figure 2, page 29).
 - 1.6 Si une protection antigel de l'équipement est importante, diriger l'air évacué vers ledit équipement.
 - 1.7 Les flux d'air évacué se mélangent et créent un flux d'air circulaire. Il n'est pas obligatoire que le flux d'air d'un appareil de chauffage se rende jusqu'à l'appareil suivant (voir la Figure 2, page 29).

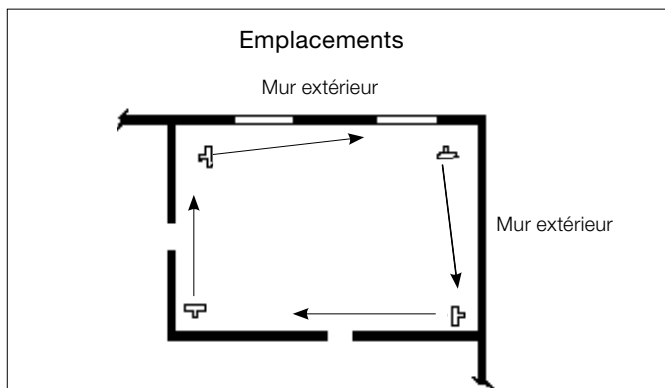


Figure 2

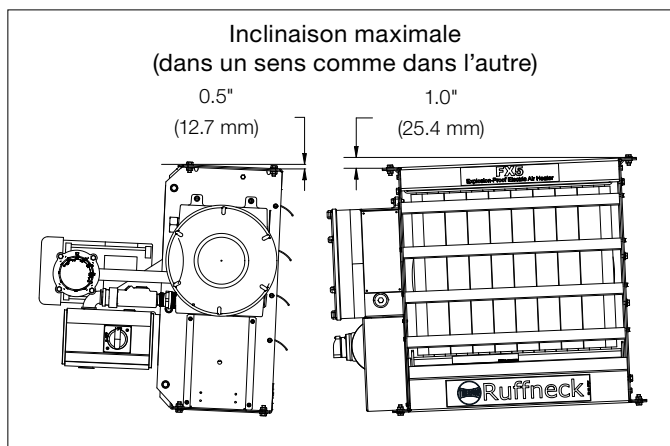


Figure 3

2. Installation

- 2.1 L'appareil doit être monté de niveau en position verticale de façon permanente afin de pouvoir le faire fonctionner. Voir Figure 3, Figure 4, et Figure 5 pour les angles d'inclinaison maximum, espace libre nécessaire pour l'installation et les dimensions physiques de l'appareil. Pour faciliter l'installation, le fabricant offre diverses trousse de montage.
- 2.2 La structure de montage doit être suffisamment solide pour :
 - Supporter le poids de l'appareil de chauffage (consulter la section F. Spécifications, pages 36 à 37).
 - Offrir une rigidité suffisante pour prévenir les vibrations excessives
 - Résister aux situations difficiles comme les installations transportables.

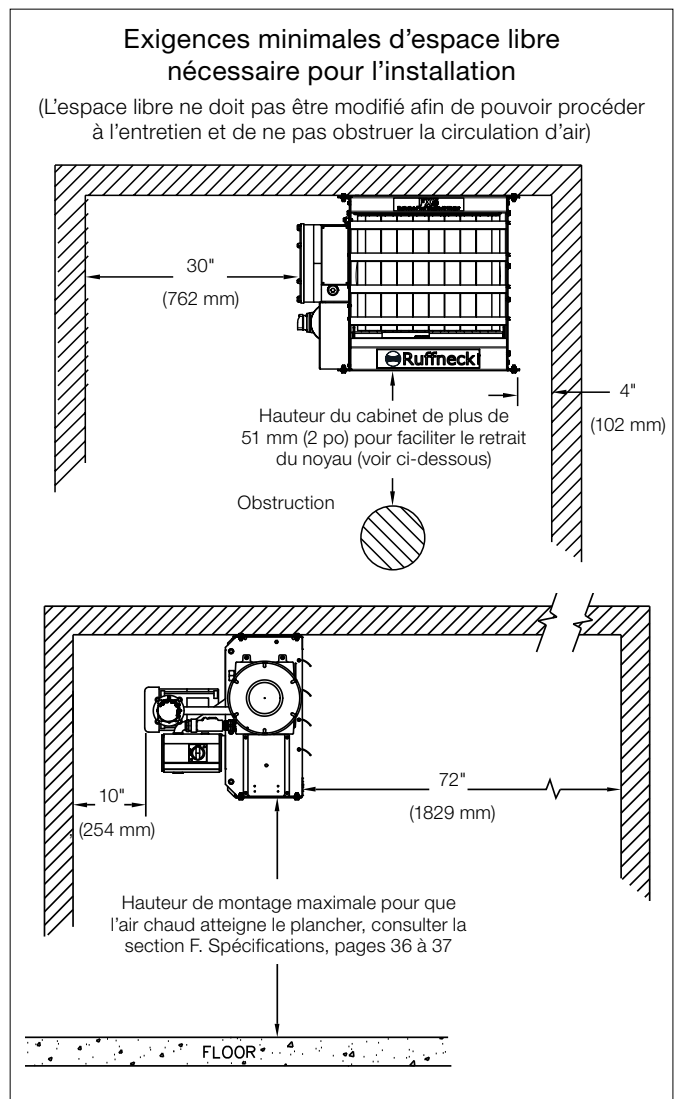
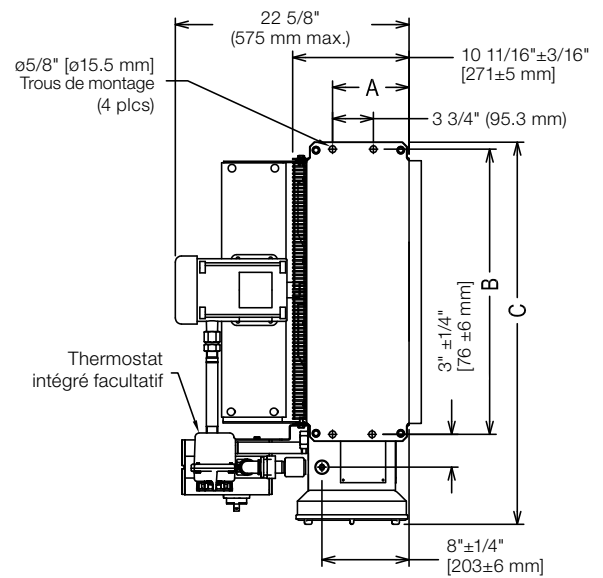


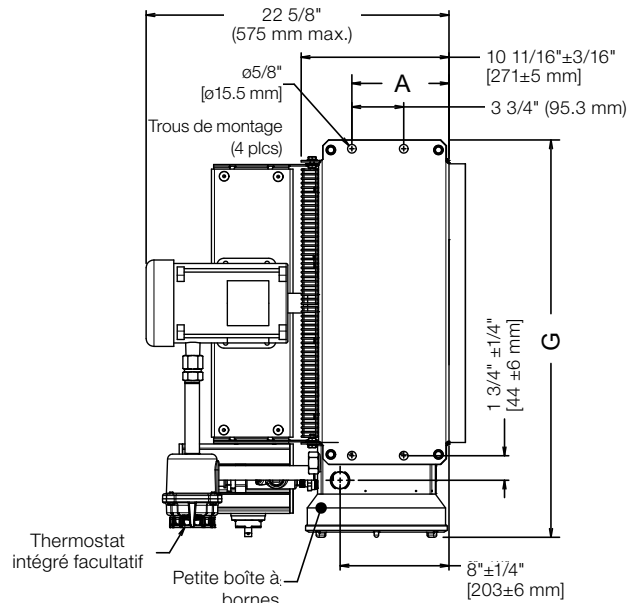
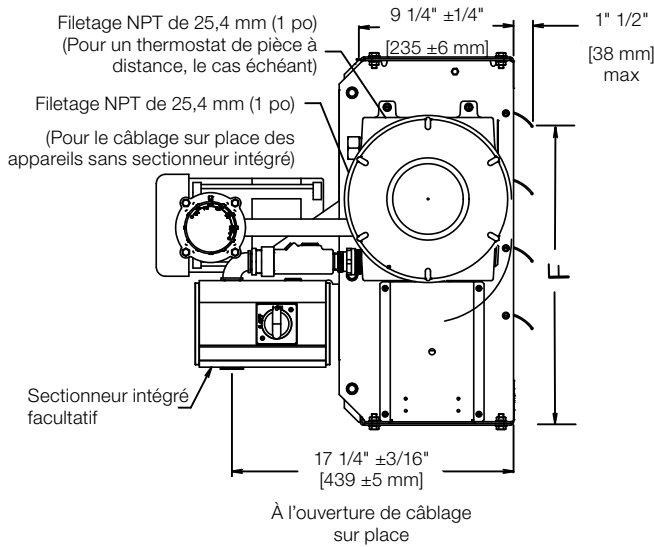
Figure 4

Tolérances dimensionnelles +3 mm [+1/8 po]
 À moins d'indications contraires dans les spécifications

DIM.	kW			DIM. TOL. ±	
	2.5-10	12.5-20	20.9-35		
A	in.	7	7	1/8	
	mm	178	178	3	
B	in.	18-3/16	22-5/16	26-1/4	1/8
	mm	462	566	667	3
C	in.	27	31	35	3/16
	mm	686	787	889	4
D	in.	19	23	27	1/8
	mm	484	586	688	3
E	in.	19-7/16	23-7/16	27-7/16	3/8
	mm	492	596	697	10
F	in.	17-1/2	19-1/2	21-13/16	5/16
	mm	444	495	554	8
G	in.	24-5/8	28-5/8	32-5/8	3/16
	mm	625	727	828	4



Grands connecteurs de commande



Petit connecteur de commande

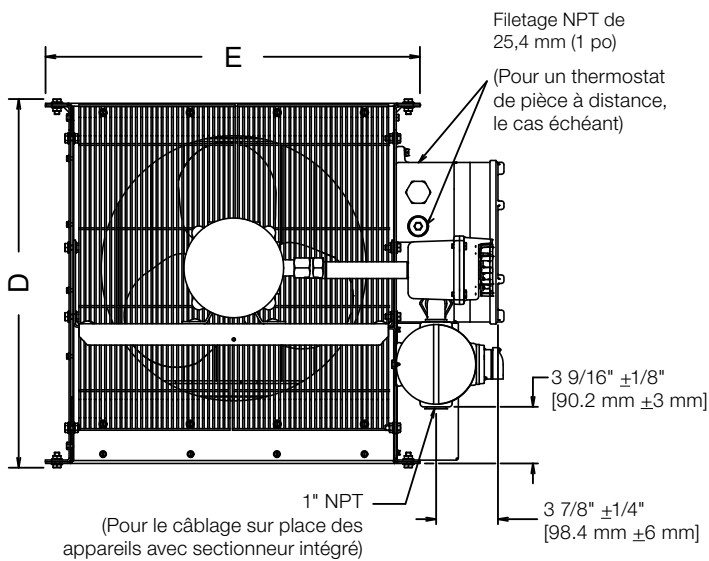


Figure 5

D.2 Installation électrique

AVERTISSEMENT. Débranchez l'appareil de chauffage de la source d'alimentation au moyen du sectionneur intégré ou depuis la boîte à fusibles avant d'ouvrir les connecteurs ou de procéder à l'entretien.

S'IL S'AGIT DE L'ENTRETIEN DU SECTIONNEUR INTÉGRÉ, vérifiez que l'appareil est débranché depuis la boîte à fusibles ou le panneau électrique principal.

Verrouillez l'interrupteur en position « **OFF** » (ouvert) ou mettez une étiquette sur l'interrupteur pour éviter d'alimenter l'appareil en puissance de manière inattendue.

L'entretien de cet appareil de chauffage ne doit être effectué que par du personnel ayant une expérience en appareils de chauffage et en équipement pour emplacements dangereux.

1. Généralités

- 1.1 N'utiliser que des conducteurs en cuivre et des méthodes de câblage à l'épreuve des explosions approuvées durant l'installation. Consulter la section E. Données techniques du FX5, pages 34 à 35 et la plaque signalétique de l'appareil de chauffage pour connaître la cote du conducteur.
- 1.2 Une protection de surintensité externe est requise. Consulter la section E. Données techniques du FX5, pages 34 à 35 et la plaque signalétique de l'appareil de chauffage pour connaître la tension, la fréquence, l'intensité et la phase. La tension d'alimentation doit être dans les 10 % de celle indiquée sur la plaque signalétique.
- 1.3 L'appareil de chauffage doit être installé par un personnel qualifié se conformant strictement aux codes de l'électricité.
- 1.4 Tous les appareils de chauffage sont câblés en usine et prêts à être directement branchés dans la source d'alimentation.
- 1.5 L'appareil doit avoir ses propres fusibles, préférablement de classe J avec délai de temporisation pour un maximum de sécurité. À moins que votre code local de l'électricité n'indique le contraire, le fusible doit être de la taille 125 % du courant de phase ou de la taille supérieure.

2. Câblage sur place

- 2.1 Les conducteurs d'alimentation, le conducteur de mise à la terre et les conducteurs du thermostat de pièce (voir D.3 Schéma de câblage, page 33) passent tous par l'ouverture de filetage NPT de 25,4 mm (1 po) (voir la Figure 6, page 31) et doivent être câblés au connecteur de commande (voir la Figure 7, page 9).

- 2.2 L'appareil peut être muni d'un thermostat de pièce intégré installé en usine (voir la figure 8 à la page 8). Pour les appareils non munis d'un tel thermostat, il est recommandé d'utiliser un thermostat de pièce à distance. Connecter les conducteurs du thermostat de pièce à distance au connecteur de la carte de circuit imprimé portant la mention « TSTAT ». Tout thermostat utilisé avec cet appareil de chauffage doit :

- Être à l'épreuve des explosions
- Avoir une cote de 125V minimum
- Avoir une capacité minimale de 2 A
- Se mettre en marche sur hausse de température

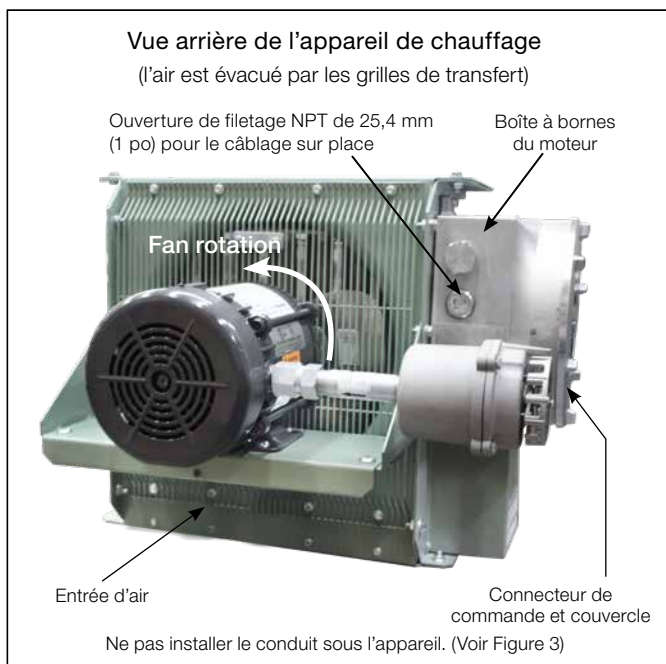


Figure 6

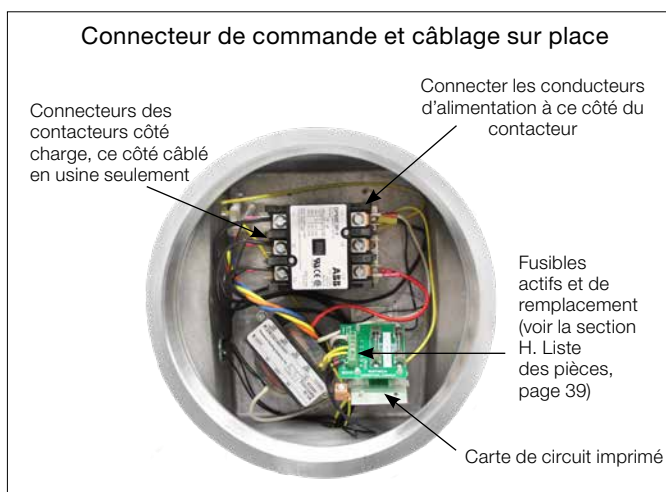


Figure 7

2.3 L'appareil peut être muni d'un sectionneur intégré installé en usine. (Voir la Figure 8, page 32)

Câblage sur place du sectionneur intégré :

- Les conducteurs d'alimentation électrique et de mise à la terre passent dans l'ouverture de filetage NPT de 25,4 mm (1 po) du connecteur du sectionneur (voir la Figure 8, page 32). Les conducteurs d'alimentation doivent être câblés au sectionneur. Le conducteur de mise à la terre doit être câblé à la patte de mise à la terre fixée dans le connecteur du sectionneur.
- Si applicable, les conducteurs du thermostat de pièce à distance passent dans l'ouverture de filetage NPT de 25,4 mm (1 po) (voir la Figure 8, page 32) et doivent être câblés aux connecteurs de la carte de circuit imprimé portant la mention « T'STAT ».
- Pour réduire le risque d'allumage d'atmosphères dangereuses, la course de conduits doit avoir un raccord d'étanchéité connecté dans les 457 mm (18 po).

2.4 Les conduits installés en usine n'exigent aucune étanchéisation supplémentaire. Le sectionneur intégré est étanchéisé en usine.

- Le connecteur de mise à la terre interne dans le connecteur de commande (ou dans le connecteur du sectionneur intégré, le cas échéant) doit être utilisé comme équipement de mise à la terre. La borne de liaison externe est fournie à titre de connecteur de liaison supplémentaire là où les autorités locales permettent ou requièrent un tel raccordement.

3. Inspection finale

3.1 Avant l'application de l'alimentation électrique :

- Vérifier que tous les raccordements sont sécurisés et conformes au diagramme de câblage (voir la D.3 Schéma de câblage, page 33) et aux exigences du ou des codes applicables
- Confirmer que la source d'alimentation est compatible selon la cote de l'appareil, indiquée sur sa plaque signalétique
- Retirer tout corps étranger de l'appareil
- Installer tous les couvercles et vérifier que tous les connecteurs sont solidement fixés
- S'assurer que rien n'obstrue la rotation des pales de ventilateur (voir la Figure 6, page 31 pour connaître la direction appropriée de la rotation des pales)

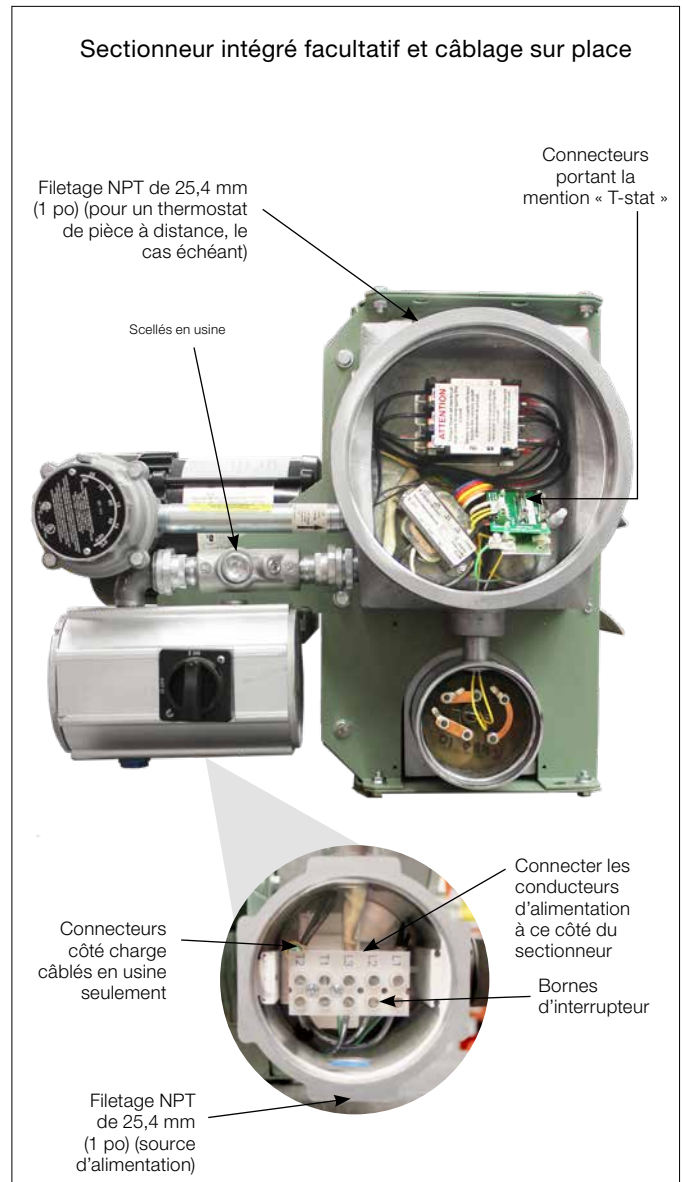


Figure 8

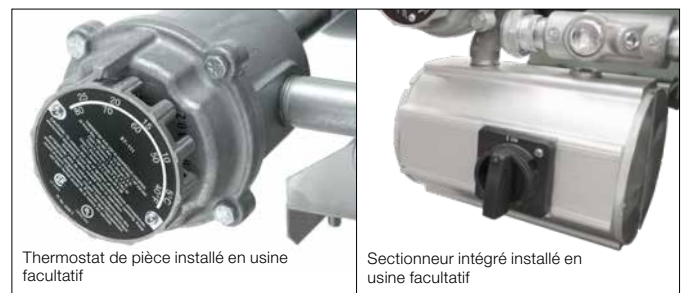
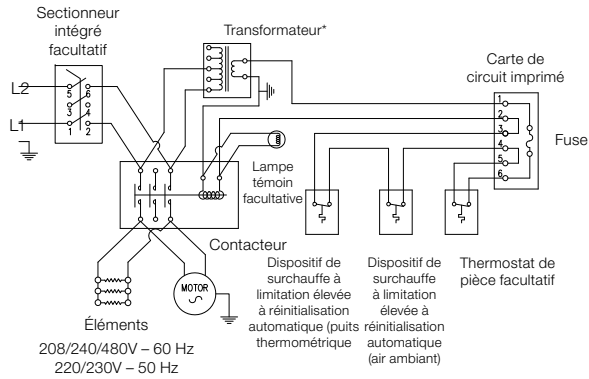


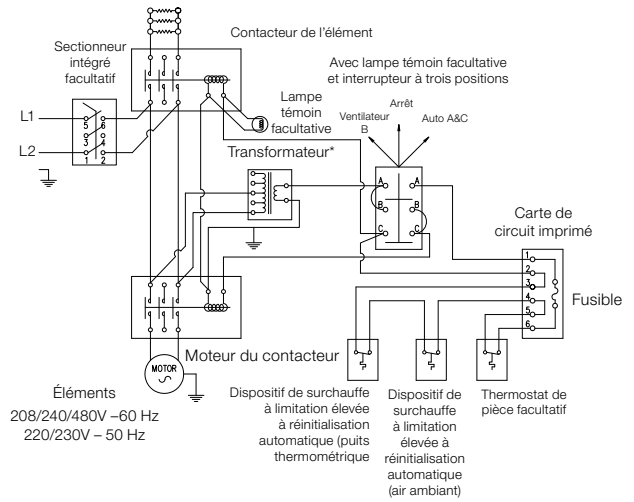
Figure 9

D.3 Schéma de câblage

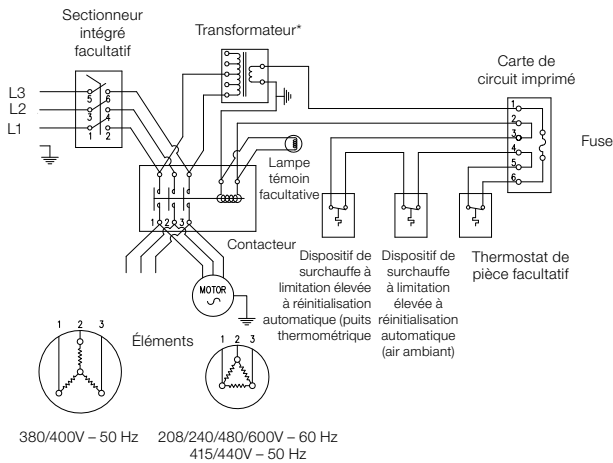
1-Phase



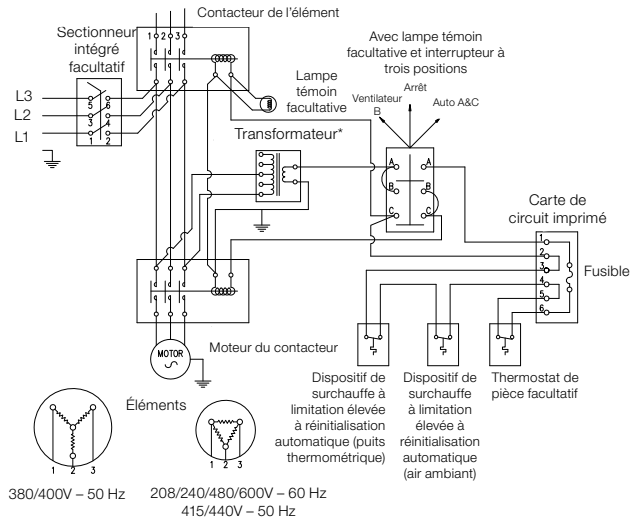
1-Phase Avec lampe témoin facultative (option) et interrupteur à trois positions



3-Phase

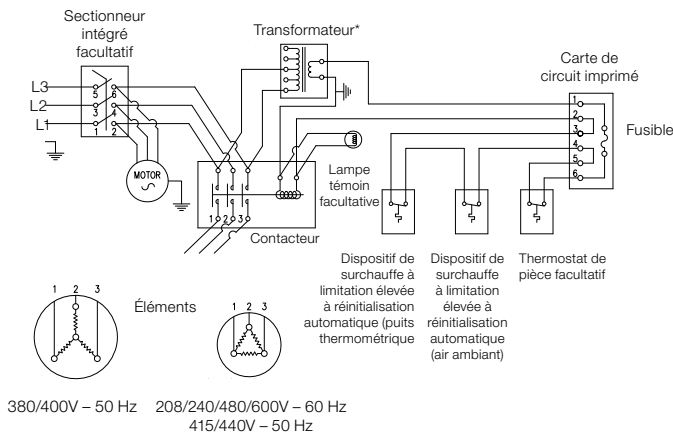


3-Phase Interrupteur à trois positions

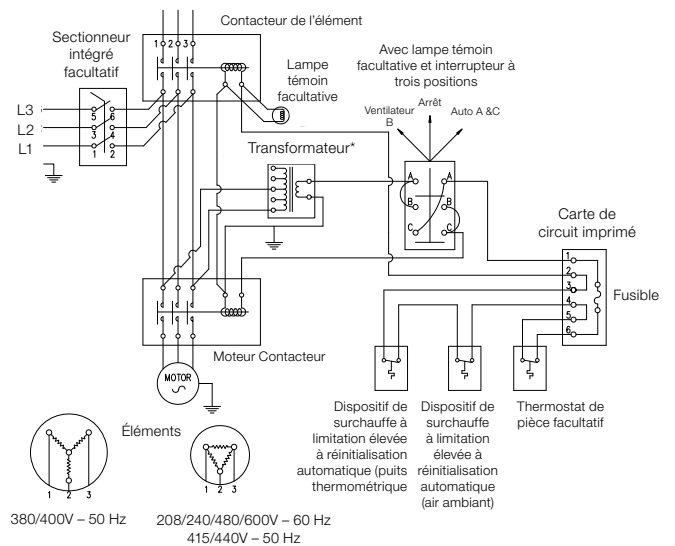


3-Phase

Ventilateur à fonctionnement continu (option)



3-Phase Interrupteur à trois positions et ventilateur à fonctionnement continu (option)



Remarque: *Le primaire doit correspondre à la tension de l'appareil de chauffage.

E. DONNÉES TECHNIQUES DU FX5

E.1 Radiateurs électriques de 50 Hz

Modèle	Circulation d'air pi3/min	Tension V	Courant nominale kW	Phase	BTU/h Tension d'alimentation du moteur indiquée sur la plaque	Wattage de l'appareil de chauffage W	Courant électrique total A	Courant admissible minimum des circuits A	Câble d'alimentation AWG	Taille maximale des fusibles A	Hausse de température		Trousse du noyau Numéro de pièce	Contacteur Numéro de pièce
											°F	°C		
FX5-220150-025	400	220	2.5	1	4.7	2270	16.1	20.1	10	25	19.8	11.0	12122	3619
FX5-220150-042	400		4.2		4.7	3950	23.8	29.7	10	30	33.2	18.4	12123	
FX5-220150-063	700		6.3		4.7	6050	33.3	41.7	8	45	28.5	15.8	12124	
FX5-220150-084	700		8.4		4.7	8140	42.9	53.6	6	60	37.9	21.1	12125	
FX5-220150-126*	1450		12.6		4.7	12100	62.0	77.5	4	80	27.5	15.3	12126	
FX5-230150-028	400	230	2.8	3	4.1	2480	16.3	20.3	10	25	22.1	12.3	12127	
FX5-230150-046	400		4.6		4.1	4310	24.1	30.1	8	35	36.4	20.2	12128	
FX5-230150-069	700		6.9		4.1	6610	34.1	42.6	8	45	31.2	17.3	12129	
FX5-230150-138*	1450		13.8		4.1	13200	64.1	80.1	4	90	30.1	16.7	12130	
FX5-380350-025	400	380	2.5	3	1.1	2270	4.9	6.1	14	10	19.8	11.0	12136	
FX5-380350-042	400		4.2		1.1	3950	7.5	9.4	14	10	33.2	18.4	12137	
FX5-380350-063	700		6.3		1.1	6050	10.7	13.4	14	15	28.5	15.8	12138	
FX5-380350-084	700		8.4		1.1	8140	13.9	17.3	12	20	37.9	21.1	12139	
FX5-380350-125	1450		12.5		1.1	12100	20.1	25.1	10	30	27.3	15.1	12140	
FX5-380350-209	3000	20.9	1.1	20300	32.9	41.1	8	45	22.0	12.2	12142			
FX5-400350-028	400	400	2.8	3	1.1	2480	5.1	6.4	14	10	22.1	12.3	12143	
FX5-400350-046	400		4.6		1.1	4310	7.7	9.7	14	10	36.4	20.2	12144	
FX5-400350-069	700		6.9		1.1	6610	11.1	13.8	14	15	31.2	17.3	12145	
FX5-400350-093	700		9.3		1.1	8900	14.5	18.2	12	20	42.0	23.3	12146	
FX5-400350-139	1450		13.9		1.1	13200	21.2	26.5	10	30	30.3	16.8	12147	
FX5-400350-185	1450		18.5		1.1	17800	27.8	34.8	8	35	40.3	22.4	12148	
FX5-400350-231	3000	23.1	1.1	22200	34.5	43.1	8	45	24.3	13.5	12149			
FX5-415350-037	400	415	3.7	3	1.2	3510	6.4	7.9	14	10	29.3	16.3	12150	
FX5-415350-075	700		7.5		1.2	7240	11.6	14.6	14	15	33.9	18.8	12151	
FX5-415350-149	1450		14.9		1.2	14500	22.0	27.4	10	30	32.5	18.1	12152	
FX5-415350-224	3000		22.4		1.2	21800	32.4	40.5	8	45	23.6	13.1	12153	
FX5-440350-042	400	440	4.2	3	1.2	3950	6.7	8.4	14	10	33.2	18.4	12154	
FX5-440350-084	700		8.4		1.2	8140	12.2	15.3	12	20	37.9	21.1	12155	
FX5-440350-168	1450		16.8		1.2	16300	23.3	29.1	10	30	36.6	20.4	12156	
FX5-440350-210	3000		20.9		1.2	20300	28.7	35.8	8	40	22.1	12.2	12157	

Remarques

* Dépasse la limite de 48 A de courant admissible minimum des circuits de NEC 424-22. DS5 non offert pour ces unités.

** 480V : Unités 1 phase certifiées classe I, div. 1, groupe D et classe II, div. 1, groupes F et G.

1. Taille minimum du conducteur pour une température ambiante de 30 °C (86 °F). Réduire la valeur nominale du conducteur pour la température ambiante. Utiliser une isolation minimum de 90 °C (194 °F).

2. L'appareil de chauffage fonctionne normalement si, à la tension d'alimentation indiquée, l'intensité du courant électrique consommé est dans les 10 % de la valeur énoncée dans le présent tableau.

3. Un fonctionnement à une tension d'alimentation inférieure entraînera une réduction de la chaleur produite et une intensité moindre du courant électrique consommé.

4. Ajouter « T » au numéro de modèle lors de l'ajout d'un thermostat intégré.

E.2 Radiateurs électriques de 60 Hz

Modèle	Tension	Courant nominale kW	Phase	BTU/h Tension d'alimentation du moteur indiquée sur la plaque	Wattage de l'appareil de chauffage W	Courant électrique total A	Courant admissible minimum des circuits A	Câble d'alimentation AWG	Taille maximale des fusibles A	Hausse de température		Trousse du noyau Numéro de pièce	Contacteur Numéro de pièce
	V									°F	°C		
FX5-208160-030	208	3.0	1	4.1	2700	18.5	23.2	10	25	19.0	10.5	12116	3619
FX5-208160-050		5.0		4.1	4700	28.1	35.2	8	40	31.6	17.6	12117	
FX5-208160-075		7.5		4.1	7200	40.2	50.2	6	60	27.9	15.5	12118	
FX5-208160-100*		10.0		4.1	9690	52.2	65.2	6	70	37.2	20.7	12119	
FX5-208360-030		3	3.0	2.3	2700	10.6	13.3	14	15	11.2	6.2	12116	
FX5-208360-050			5.0	2.3	4700	16.2	20.2	10	25	18.6	10.3	12117	
FX5-208360-075			7.5	2.3	7200	23.1	28.9	10	30	27.9	15.5	12118	
FX5-208360-100			10.0	2.3	9700	30.1	37.6	8	40	37.2	20.7	12119	
FX5-208360-150			15	2.3	14400	44.0	55.0	6	60	27.1	15.1	12120	
FX5-240160-030	240	3.0	1	4.1	2700	16.6	20.8	10	25	19.0	10.5	12122	
FX5-240160-050		5.0		4.1	4700	24.9	31.2	8	35	31.6	17.6	12123	
FX5-240160-075		7.5		4.1	7200	35.4	44.2	8	45	27.9	15.5	12124	
FX5-240160-100		10.0		4.1	9700	45.8	57.2	6	60	37.2	20.7	12125	
FX5-240160-150*		15.0	4.1	14400	66.6	83.3	4	90	27.1	15.1	12126		
FX5-240360-030		3	3.0	2.4	2700	9.6	12.0	14	15	19.0	10.5	12122	
FX5-240360-050			5.0	2.4	4700	14.4	18.1	12	20	31.6	17.6	12123	
FX5-240360-075			7.5	2.4	7200	20.5	25.6	10	30	27.9	15.5	12124	
FX5-240360-100			10.0	2.4	9700	26.5	33.1	8	35	37.2	20.7	12125	
FX5-240360-150	15.0		2.4	14400	38.5	48.2	8	50	27.1	15.1	12126		
FX5-480160-030 **	480	3.0	1	0.8	2700	7.1	8.8	14	10	19.0	10.5	12129	
FX5-480160-050 **		5.0		0.8	4700	11.2	14.0	14	15	31.6	17.6	12130	
FX5-480160-075 **		7.5		0.8	7200	16.4	20.5	10	25	27.9	15.5	12131	
FX5-480160-100 **		10.0		0.8	9700	21.6	27.0	10	30	37.2	20.7	12132	
FX5-480160-150 **		15.0		0.8	14400	32.1	40.1	8	45	27.1	15.1	12133	
FX5-480160-200 **		20.0		0.8	19400	42.5	53.1	6	60	36.1	20.1	12134	
FX5-480360-030		3	3.0	1.2	2700	4.8	6.0	14	10	19.0	10.5	12129	
FX5-480360-050			5.0	1.2	4700	7.2	9.0	14	10	31.6	17.6	12130	
FX5-480360-075			7.5	1.2	7200	10.2	12.8	14	15	27.9	15.5	12131	
FX5-480360-100			10.0	1.2	9700	13.2	16.6	12	20	37.2	20.7	12132	
FX5-480360-150			15.0	1.2	14400	19.3	24.1	10	25	27.1	15.1	12133	
FX5-480360-200			20.0	1.2	19400	25.3	31.6	8	35	36.1	20.1	12134	
FX5-480360-250			25.0	1.2	24200	31.3	39.1	8	40	22.0	12.2	12135	
FX5-480360-300			30.0	1.2	29200	37.3	46.7	8	50	26.4	14.6	12136	
FX5-480360-350			35.0	1.2	34200	43.3	54.2	6	60	30.7	17.1	12137	
FX5-600360-030			600	3.0	0.7	2700	3.6	4.5	14	10	19.0	10.5	12138
FX5-600360-050				5.0	0.7	4700	5.5	6.9	14	10	31.6	17.6	12139
FX5-600360-075				7.5	0.7	7200	7.9	9.9	14	15	27.9	15.5	12140
FX5-600360-100	10.0	0.7		9700	10.3	12.9	14	15	18.1	20.7	12141		
FX5-600360-150	15.0	0.7		14400	15.2	18.9	12	20	27.1	15.1	12142		
FX5-600360-200	20.0	0.7		19400	20.0	25.0	10	30	36.1	20.1	12143		
FX5-600360-250	25.0	0.7		24200	24.8	31.0	8	35	45.2	25.1	12144		
FX5-600360-300	30.0	0.7		29200	29.6	37.0	8	40	26.4	14.6	12145		
FX5-600360-350	35.0	0.7		34200	34.4	43.0	8	45	30.7	17.1	12146		

- Ajouter « D » au numéro de modèle lors de l'ajout d'un sectionneur intégré.
- Ajouter « P » au numéro de modèle lors de l'ajout d'une lampe témoin intégrée.
- Ajouter « S » au numéro de modèle lors de l'ajout d'un interrupteur à trois positions
- Ajouter « H » au numéro de modèle lors de l'ajout d'un dispositif de températures ambiantes élevées lorsque hors tension.
- Ajouter « U » au numéro de modèle pour les unités disposant de l'option d'un ventilateur à fonctionnement continu.

- Ajouter « A » au numéro de modèle pour les unités disposant d'un cabinet en acier inoxydable.
- Ajouter « L » au numéro de modèle pour les unités disposant d'une lampe témoin et d'un interrupteur à trois positions ou de l'option d'une grande boîte.
- Ajouter « B » au numéro de modèle pour les unités disposant de l'option de température ambiante basse 50 °C (58 °F).



F.1 Modèles de 50 Hz

		Puissance nominale kW							
		2.5	3.7 & 4.6	6.3 & 7.5	8.4	12.5 & 12.6	14.9 & 16.7	20.9	22.4
Altitude maximale	ft	12,000	8,000	10,000	7,000	10,000	7,000	10,000	7,000
	m	3,658	2,438	3,048	2,134	3,048	2,134	3,048	2,134
Circulation d'air	@ 70°F (CFM)	400		700		1,450		3,000	
	@ 21°C (m ³ /hr)	679		1,189		2,463		5,096	
Flux d'air horizontal	ft	13		25		35		60	
	m	4.0		7.6		10.7		18.2	
Hauteur de montage maximale (jusqu'à la partie inférieure)	ft	7		10		20			
	m	2.1		3.0		6.1			
Puissance de moteur minimale	HP	1/2							
	kW	0.373							
Diamètre du ventilateur	po	12			16		20		
	mm	305			406		508		
Poids net	sans DS5	lbs	148		177		212		
		kg	67.1		80.2		96.2		
	avec DS5	lbs	160		189		224		
		kg	82.5		95.6		101.6		
Poids à l'expédition	sans DS5	lbs	202		227		263		
		kg	91.6		202.9		119.3		
	avec DS5	lbs	214		239		275		
		kg	97		108.3		124.7		

Spécifications pour tous les modèles de 50 Hz et de 60 Hz

<p>1. Cote d'emplacement dangereux</p> <p>Classe I, groupes C et D; classe II, groupes E, F et G; code de température T3B [165 °C (329 °F)]*</p>	<p>7. Éléments chauffants</p> <p>Trois éléments de longue durée de vie, à basse densité et de haute qualité à gaine métallique</p>
<p>2. Connecteurs</p> <p>NEMA Types 7 et 9. À utiliser dans un endroit sec à l'intérieur seulement. Ne pas immerger l'appareil dans l'eau. Ne pas entreposer ou utiliser dans des endroits exposés à la pluie ou à la neige.</p>	<p>8. Dispositif de surchauffe à limitation élevée</p> <p>Type à réinitialisation automatique, bimétallique à action rapide, qui se met en marche sur hausse de température Cote de 100 000 cycles à 10 A, capacité de 0,128 A</p>
<p>3. Type de moteur</p> <p>À l'épreuve des explosions. Protection thermique. Roulements à billes lubrifiés en permanence. 1725 tours/minute.</p>	<p>9. Circuit de commande</p> <p>120V, 0,128 A, 15 VA (mis à la terre).</p>
<p>4. Ventilateur</p> <p>Pales en aluminium. Boîte de distribution et emboîtement en acier avec alésage de 15,875 mm (5/8 po).</p>	<p>10. Petite boîte à bornes</p> <p>230 mm (10,25 po) x 180 mm (8 po) x 172 mm (6,75 po)</p>
<p>5. Grille de protection</p> <p>Conception fendue avec espacement des câbles minime. Une antenne de couplage d'un diamètre de 6,3 mm (1/4 po) ne pourra pas y être insérée</p>	<p>11. Thermostat intégré facultatif</p> <p>À l'épreuve des explosions. 2 °C à 28 °C (36 °F à 82 °F)</p>
<p>6. Trous de montage</p> <p>Deux trous d'un diamètre de 14,3 mm (9/16 po) sur le dessus.</p>	<p>12. Sectionneur intégré facultatif</p> <p>DS5 à utiliser seulement sur les appareils de chauffage dont le courant électrique total ne dépasse pas 48 A. Un arceau d'un diamètre de 6,35 mm (1/4 po) doit être utilisé avec la poignée verrouillable.</p>

Remarque: *Some units may be Class I, Div. I, Group D and Class II, Div. 1, Group F & G.

F.2 Modèles de 60 Hz

		Puissance nominale kW								
		3	5	7.5	10	15	20	25	30	35
Altitude maximale	ft	12,000	8,000	10,000	7,000	10,000	7,000	10,000	7,000	6,000
	m	3,658	2,438	3,048	2,134	3,048	2,134	3,048	2,134	1,829
Circulation d'air	@ 70°F (CFM)	500		850		1750		3600		
	@ 21°C (m ³ /hr)	850		1444		2973		6116		
Flux d'air horizontal	ft	15		30		40		70		
	m	4.6		9.1		12.2		21.3		
Hauteur de montage maximale (jusqu'à la partie inférieure)	ft	7		10				20		
	m	2.1		3.0				6.1		
Puissance de moteur minimale	HP	1/2								
	kW	0.373								
Diamètre du ventilateur	po	12			16		20			
	mm	305			406		508			
Poids net	sans DS5	lbs	148		177		212			
		kg	67.1		80.2		96.2			
	avec DS5	lbs	160		189		224			
		kg	82.5		95.6		101.6			
Poids à l'expédition	sans DS5	lbs	202		227		263			
		kg	91.6		103.9		119.3			
	avec DS5	lbs	214		239		275			
		kg	97		108.3		124.7			

13. Interrupteur à trois positions facultatif Ventilateur seulement, fermé, automatique.

14. Lampe témoin facultative Indique le cycle de chauffage.

15. Transformateur basse tension Primaire multiprise, secondaire 120V, 50 VA

16. Contacteur 75 A. Cote de 1 000 000 fonctionnements mécaniques Bobine de 120V, 15 VA (protégée séparément par une fusible)

17. Fluide de transfert de chaleur Formule de longue durée composée de propylène glycol et d'eau

18. Matériau du cabinet Acier d'une épaisseur 12 (2,60 mm) (0,104 po). Revêtement en résine époxyde avec prétraitement de cinq étapes, incluant au phosphate de fer. Acier inoxydable facultatif.

19. Noyau Acier avec ailettes en aluminium intégrées, chargé sous vide et hermétiquement fermé.

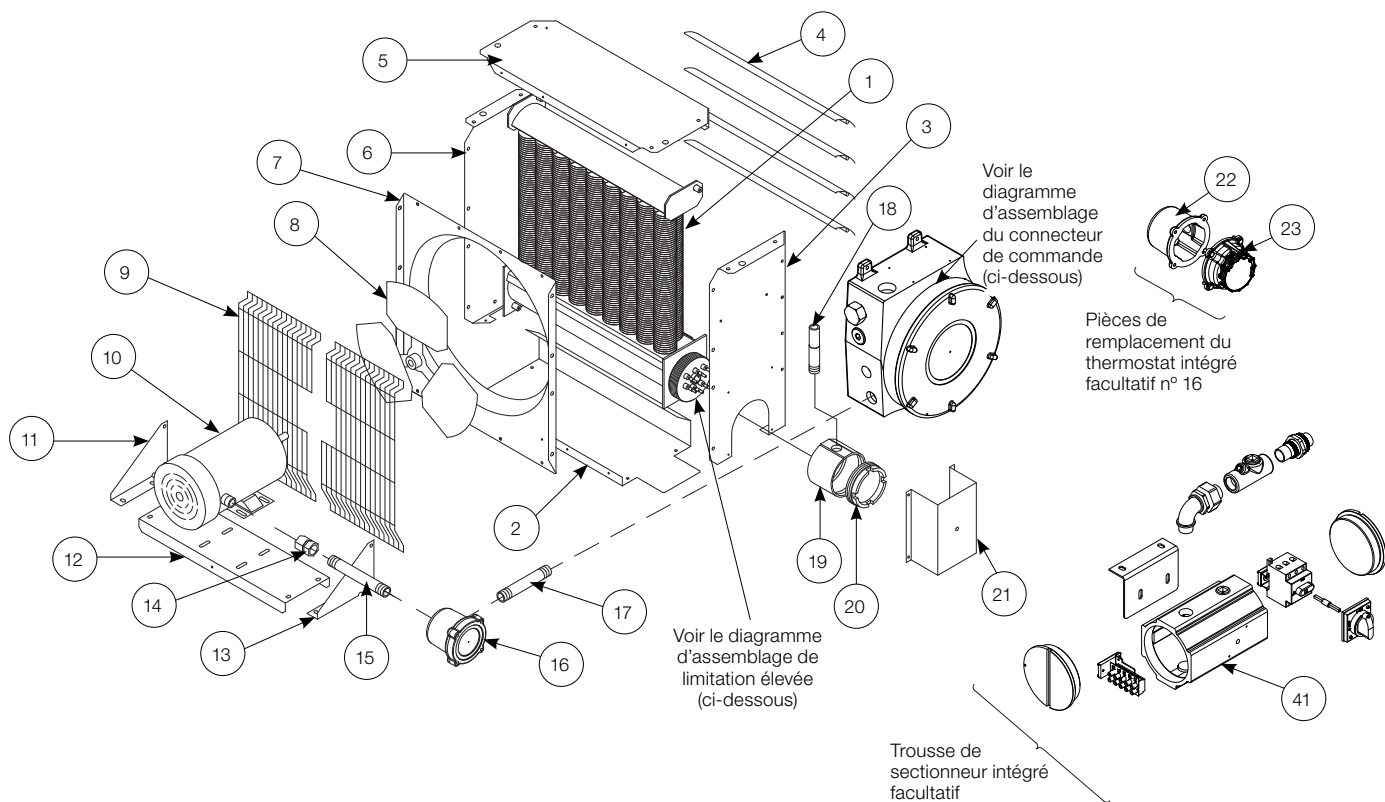
20. Matériau du conduit Acier épais de 3,1 mm (0,122 po)

21. Protection de surpression Clapet de décharge pré-régulé à 100 pression manométrique en lb/po² (690 kPa), corps en aluminium, aucune pièce ne peut être réparée à l'installation, sur place

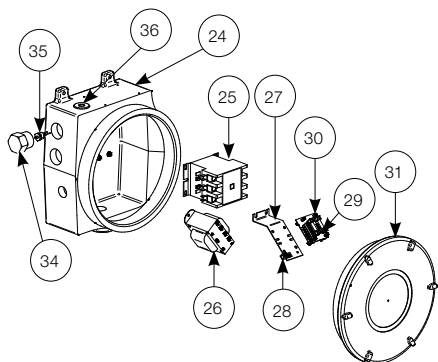
22. Limitations de température de fonctionnement -20 °C à 40 °C (-4 °F à 104 °F); pour les unités « B » : -50 °C à 40 °C (-58 °F à 104 °F)

23. Limitations d'entreposage -50 °C à 80 °C (-58 °F à 176 °F), à court terme : jusqu'à 120 °C (248 °F). Ne pas immerger l'appareil dans l'eau. Ne pas exposer à la pluie ou à la neige.

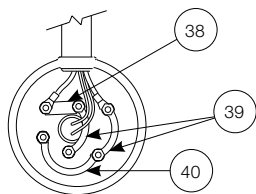
G. DIAGRAMME DE L'ASSEMBLAGE DES PIÈCES



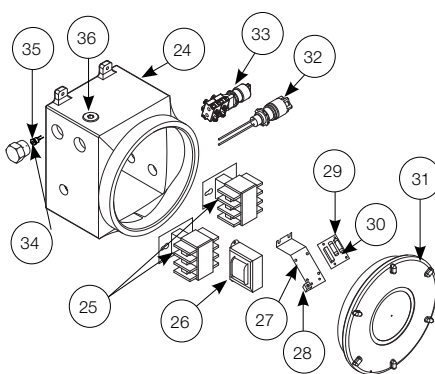
Petit connecteur de commande



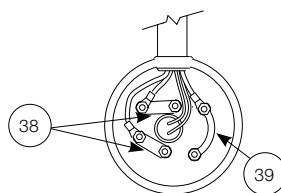
Configuration de la barre blindée pour tous les modèles à 1 phase



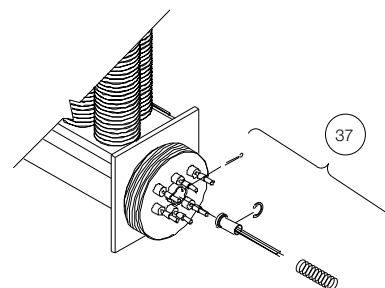
Grands connecteurs de commande



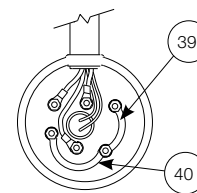
Configuration de la barre blindée pour tous les modèles à 3 phases (excepté les modèles de 380 V et 400 V 50 Hz)



Limitation élevée



Configuration de la barre blindée pour tous les modèles à 3 phases (modèles de 380V et 400V 50 Hz)



H. LISTE DES PIÈCES Appareils de chauffage électriques à air pulsé

Merci de préparer vos numéros de modèle et de série avant d'appeler.

Article	Description	2.5 – 4.6 kW	6.3 – 10 kW	12.5 – 20 kW	20.9 – 35 kW
1	Noyau	**			
2	Panneau inférieur	Peinturé : 12694-02 S.S.: 12694-03		Peinturé : 12699-02 S.S.: 12699-03	Peinturé : 12704-02 S.S.: 12704-03
3	Panneau de gauche	Peinturé : 12691-02 S.S.: 12691-03		Peinturé : 12696-02 S.S.: 12696-03	Peinturé : 12701-02 S.S.: 12701-03
4	Trousse de grilles de transfert, vis réalisées comme il se doit	4075		4076	4077
5	Panneau supérieur	Peinturé : 12693-02 S.S.: 12693-03		Peinturé : 12698-02 S.S.: 12698-03	Peinturé : 12703-02 S.S.: 12703-03
6	Panneau de droite	Peinturé : 12692-02 S.S.: 12692-03		Peinturé : 12697-02 S.S.: 12697-03	Peinturé : 12702-02 S.S.: 12702-03
7	Panneau du capot de refoulement de ventilateur	Peinturé : 3782 S.S.: 9212		Peinturé : 3783 S.S.: 9213	Peinturé : 3784 S.S.: 9214
8	Pale de ventilateur	4022	4023	4024	4025
9	Trousse de grilles de protection	Peinturé : 4078 S.S.: 9504		Peinturé : 4079 S.S.: 9505	Peinturé : 4080 S.S.: 9506
10	208/240V 1PH 60 Hz	1979 (Moteurs américains)		10388 (Marathon)	
	220V 1PH 50 Hz				
	480V 1PH 60 Hz	9896 (Baldor)		N/A	
	208/240/480V 3PH 60 Hz	1699 (Moteurs américains)		10387 (Marathon)	
	380/415V 3PH 50 Hz				
	600V 3PH 60 Hz	2433 (Moteurs américains)		10672 (Marathon)	
11	Plaque de fixation, support du moteur, côté droit	Peinturé : 3789 S.S.: 9112		Peinturé : 3789 S.S.: 9112	Peinturé : 3789 S.S.: 9112
12	Rainure, support du moteur	Peinturé : 3785 S.S.: 9206		Peinturé : 3786 S.S.: 9207	Peinturé : 3787 S.S.: 9208
13	Plaque de fixation, support du moteur, côté gauche	Peinturé : 3788 S.S.: 9111		Peinturé : 3788 S.S.: 9111	Peinturé : 3788 S.S.: 9111
14	Attelage, moteur	3737 (Moteurs américains)		4590 (Moteurs Baldor & Marathon)	
15	Conduit, moteur	9500		3813	10389
16	Couvercle, connecteur du thermostat	5371			
17	Conduit, connecteur de commande	3813			
18	Conduit, connecteur de l'élément chauffant	9314		9315	9316
19	Connecteur, élément	9679			
20	Couvercle, connecteur de l'élément chauffant	3510			
21	Panneau de la gaine protectrice de l'élément	Peinturé : 12695-02 S.S.: 12695-03		Peinturé : 12700-02 S.S.: 12700-03	Peinturé : 12705-02 S.S.: 12705-03
22	Connecteur, thermostat	4983			
23	Thermostat, trousse intégrée	-			
24	Connecteur de commande	-			
25	Contacteur	3619			
26	Transformateur	12290 (60 Hz)		11295 (50 Hz)	
27	Plaque de fixation, carte de circuit imprimé	3809			
28	Connecteur, épaisseur 6-14 Vis de patte	1876			
29	Fusible, barre MDQ – 1/2 A	9357			
30	Assemblage, carte de circuit imprimé	3514			
31	Couvercle, connecteur de commande	11960			
32	Ampoule, lampe témoin	9279			
33	Interrupteur 3 positions à l'épreuve des explosions	13150			
34	Puits thermométrique, limitation élevée, température ambiante	9267			
35	Limitation élevée, température ambiante	-			
36	Fiche, filetage NPT de 25,4 mm (1 po) à l'épreuve des explosions	12169			
37	Trousse du dispositif de surchauffe à limitation élevée	-			
38	Barre blindée, droite	Avec les trousse de noyau**			
39	Barre blindée, petite courbe				
40	Barre blindée, grande courbe				
41	Trousse, assemblage DS5	-			

Voir le tableau des données techniques pour connaître les numéros de pièce. **Remarque : Pour les pièces non illustrées, contacter le fabricant.

I. RÉPARATION ET REMPLACEMENT

AVERTISSEMENT

Débranchez l'appareil de chauffage de la source d'alimentation au moyen du sectionneur intégré ou depuis la boîte à fusibles avant d'ouvrir les connecteurs ou de procéder à l'entretien.

S'IL S'AGIT DE L'ENTRETIEN DU SECTIONNEUR INTÉGRÉ, vérifiez que l'appareil est débranché depuis la boîte à fusibles ou le panneau électrique principal.

Verrouillez l'interrupteur en position « **OFF** » (ouvert) ou mettez une étiquette sur l'interrupteur pour éviter d'alimenter l'appareil en puissance de manière inattendue.

L'entretien de cet appareil de chauffage ne doit être effectué que par du personnel ayant une expérience en appareils de chauffage et en équipement pour emplacements dangereux.

1. Après la réparation de toute pièce
 - 1.1 Vérifier que tous les raccords électriques sont conformes et sécuritaires (voir la Figure 9, page 32).
 - 1.2 Retirer tout corps étranger des connecteurs
 - 1.3 Installer et sécuriser tous les couvercles
 - 1.4 S'assurer que toutes les pièces de fixation sont bien serrées
 - 1.5 Retirer tout corps étranger de l'appareil
 - 1.6 S'assurer que l'air est évacué par les grilles de transfert et que les pales de ventilateur tournent dans le sens antihoraire lorsqu'observées depuis l'arrière de l'appareil de chauffage (voir la figure 14).

Le noyau de l'appareil de chauffage est chargé sous vide et ne peut être réparé sur place.

2. Noyau

Pour retirer le noyau :

- 2.1 Retirer la partie inférieure du cabinet et le couvercle du connecteur de l'élément.
- 2.2 Débrancher tous les câbles entrant dans le connecteur de l'élément (voir la Figure 10, page 40).
- 2.3 Desserrer légèrement tous les boulons du cabinet illustrés à la Figure 10, page 40 pour éviter que le noyau ne fusionne.
- 2.4 Avec l'aide d'un assistant supportant le poids du noyau, retirer les trois boulons de montage du noyau. Abaisser soigneusement le noyau de manière à le sortir du cabinet (voir la Figure 11, page 40).
- 2.5 Pour retourner le noyau à l'usine, utiliser la caisse fournie avec le noyau de remplacement afin de protéger les connecteurs des éléments et les filetages des plaques.
- 2.6 Pour réinstaller, soulever le noyau de manière à le remettre dans le cabinet; tandis qu'un assistant guide les câbles des éléments dans le conduit du connecteur de l'élément.
- 2.7 Positionner le noyau et serrer les trois boulons de montage du noyau. Serrer les autres boulons du cabinet.

3. Dispositif de surchauffe à limitation élevée

- 3.1 Retirer l'assemblage du dispositif de surchauffe à limitation élevée et nettoyer l'intérieur du puits thermométrique (voir la Figure 12, page 40). Un puits thermométrique propre assurera un bon contact thermique.

- 3.2 Utiliser seulement un dispositif de surchauffe à limitation élevée du fabricant pour assurer le fonctionnement sécuritaire de l'appareil. (Consulter les instructions fournies avec la trousse de dispositif de surchauffe à limitation élevée de remplacement.)
- 3.3 Réinstaller le dispositif avec l'anneau de retenue et remettre dans le puits thermométrique sans endommager le tube isolant. Sécuriser en place à l'aide de la goupille fendue (voir la Figure 13, page 41).

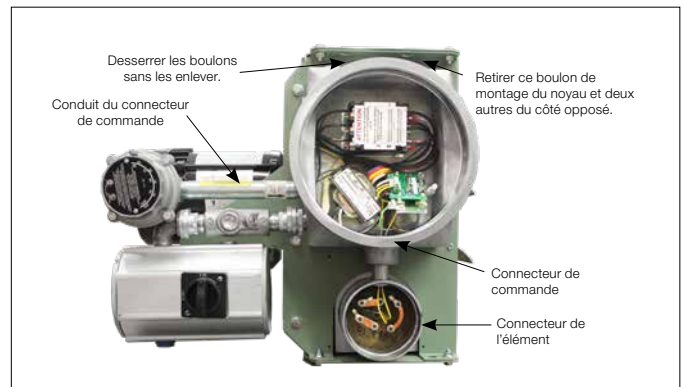


Figure 10



Figure 11



Figure 12



Figure 13



Figure 16

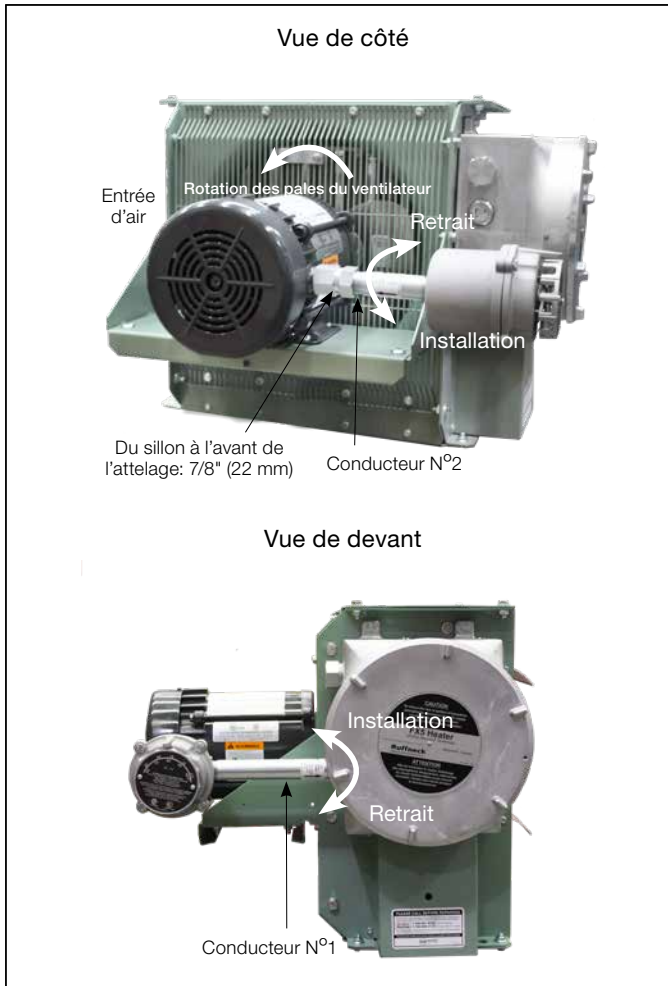


Figure 14



Figure 15

4. Moteur, ventilateur et grille de protection
 - 4.1 Retirer les boulons qui maintiennent le moteur sur le support du moteur. Pour les unités disposant d'un thermostat intégré, retirer les boulons à l'arrière du connecteur du thermostat.
 - 4.2 Retirer le conduit n° 1 situé entre la boîte à bornes du moteur et le connecteur de commande en le tournant dans la direction illustrée (voir la Figure 14, page 41). Noter que les conduits n° 1 et n° 2 ne sont pas interchangeables et ont des filetages du côté gauche à une extrémité; cette extrémité est indiquée à l'aide d'une rainure usinée.
 - 4.3 Retirer l'assemblage de deux pièces de la grille de protection (voir la Figure 15, page 41).
 - 4.4 Soulever l'assemblage moteur du support du moteur.
 - 4.5 Avant de retirer le ventilateur, mesurer et consigner l'emplacement du moyeu de ventilateur sur l'arbre de moteur (voir la Figure 16, page 41). Si le retirer est difficile, utiliser un extracteur d'engrenage sur le moyeu.
 - 4.6 Pour le réassembler, placer l'assemblage moteur sur le support du moteur et fixer la grille de protection au cabinet.
 - 4.7 Engager et serrer simultanément les deux extrémités du conduit n° 1 dans les connecteurs. Laisser un écart de 1,6 mm à 4,8 mm (1/16 po à 3/16 po) entre le moteur et la grille de protection (voir la Figure 17, page 42). Ajuster le conduit n° 2 afin de centrer le ventilateur dans le capot de refoulement.
 - 4.8 Pour assurer l'engagement d'au moins cinq filetages, les extrémités filetées des conduits doivent dépasser d'au moins 1,6 mm (1/16 po) dans les connecteurs. La rainure du conduit n° 2 ne doit pas être à plus de 22 mm (7/8 po) de l'attelage moteur (voir la Figure 14, page 41).
 - 4.9 Boulonner le moteur au support du moteur. Faire tourner manuellement les pales du ventilateur pour s'assurer que leur rotation n'est pas obstruée.
 - 4.10 L'air est évacué par les grilles de transfert et les pales de ventilateur tournent dans le sens antihoraire lorsqu'observées depuis l'arrière de l'appareil de chauffage (voir la Figure 14, page 41).

5. Éléments chauffants
 - 5.1 Les éléments chauffants font partie intégrante du noyau chargé sous vide. Un noyau de remplacement du fabricant peut être expédié immédiatement de l'entrepôt. Consulter la section 2. Core, page 18 pour obtenir plus de détails.
6. Contacteur
 - 6.1 Desserrer sans enlever les vis de montage du contacteur. Retirer le contacteur des vis de montage en le faisant glisser.
 - 6.2 Remplacer avec un contacteur de la même cote du fabricant.
7. Transformateur
 - 7.1 Remplacer avec un transformateur de la même cote du fabricant.
 - 7.2 Sur le nouveau transformateur, sélectionner les câbles du primaire correspondant à la tension d'alimentation de l'appareil de chauffage.
 - 7.3 S'assurer que le transformateur secondaire approprié est mis à la terre (voir la Figure 9, page 32). Raccorder individuellement tout câble inutilisé à l'aide de connecteurs à extrémité fermée.
8. Carte de circuit imprimé
 - 8.1 Après avoir retiré l'assemblage de la plaque de fixation de la carte de circuit imprimé du connecteur de commande, séparer la carte de circuit imprimé de la plaque de fixation en coupant les entretoises en plastique (voir la Figure 18, page 42).
 - 8.2 Réinstaller une nouvelle carte de circuit imprimé du fabricant sur la plaque de fixation de montage à l'aide de nouvelles entretoises non conductrices de la même longueur. Les entretoises sont fournies avec la nouvelle carte de circuit imprimé. Réinstaller le conducteur de terre de la carte de circuit imprimé dans la plaque de fixation de la carte de circuit imprimé (voir la Figure 9, page 32).
9. Fusible
 - 9.1 Remplacer le fusible avec un du même type et de la même cote, comme il est indiqué sur la carte de circuit imprimé ou consulter la liste des pièces. Un fusible de remplacement devrait être rangé dans une mâchoire portant la mention « SPARE » (remplacement).
10. Panneaux de cabinet
 - 10.1 Les panneaux boulonnés du cabinet peuvent être remplacés individuellement.

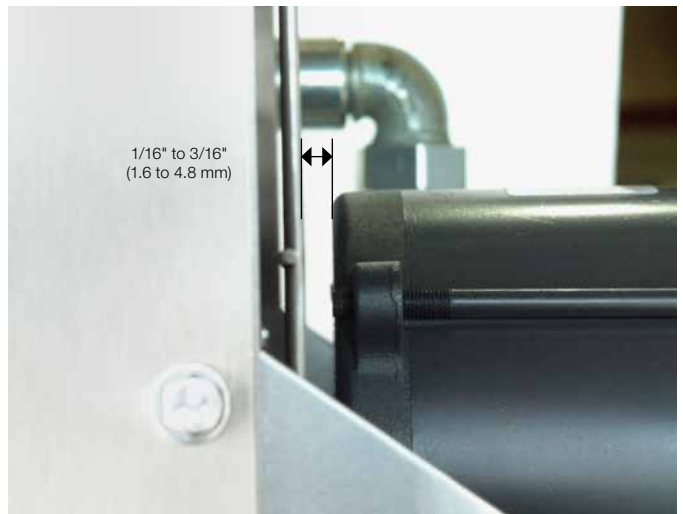


Figure 17



Figure 18

For further assistance, please call 24hr hotline: 1-800.661-8529 (U.S.A. and Canada)

Please have model and serial numbers available before calling.

WARRANTY: Under normal use the Company warrants to the purchaser that defects in material or workmanship will be repaired or replaced without charge for a period of 36 months from date of shipment. Any claim for warranty must be reported to the sales office where the product was purchased for authorized repair or replacement within the terms of this warranty.

Subject to State or Provincial law to the contrary, the Company will not be responsible for any expense for installation, removal from service, transportation, or damages of any type whatsoever, including damages arising from lack of use, business interruptions, or incidental or consequential damages.

The Company cannot anticipate or control the conditions of product usage and therefore accepts no responsibility for the safe application and suitability of its products when used alone or in combination with other products. Tests for the safe application and suitability of the products are the sole responsibility of the user.

This warranty will be void if, in the judgment of the Company, the damage, failure or defect is the result of:

- Vibration, radiation, erosion, corrosion, process contamination, abnormal process conditions, temperature and pressures, unusual surges or pulsation, fouling, ordinary wear and tear, lack of maintenance, incorrectly applied utilities such as voltage, air, gas, water, and others or any combination of the aforementioned causes not specifically allowed for in the design conditions
- Or, any act or omission by the Purchaser, its agents, servants or independent contractors which for greater certainty, but not so as to limit the generality of the foregoing, includes physical, chemical or mechanical abuse, accident, improper installation of the product, improper storage and handling of the product, improper application or the misalignment of parts.

No warranty applies to paint finishes except for manufacturing defects apparent within 30 days from the date of installation.

The Company neither assumes nor authorizes any person to assume for it any other obligation or liability in connection with the product(s).

The Purchaser agrees that all warranty work required after the initial commissioning of the product will be provided only if the Company has been paid by the Purchaser in full accordance with the terms and conditions of the contract.

The Purchaser agrees that the Company makes no warranty or guarantee, express, implied or statutory, (including any warranty of merchantability or warranty of fitness for a particular purpose) written or oral, of the Article or incidental labour, except as is expressed or contained in the agreement herein.

LIABILITY: Technical data contained in the catalog or on the website is subject to change without notice. The Company reserves the right to make dimensional and other design changes as required. The Purchaser acknowledges the Company shall not be obligated to modify those articles manufactured before the formulation of the changes in design or improvements of the products by the Company.

The Company shall not be liable to compensate or indemnify the Purchaser, end user or any other party against any actions, claims, liabilities, injury, loss, loss of use, loss of business, damages, indirect or consequential damages, demands, penalties, fines, expenses (including legal expenses), costs, obligations and causes of action of any kind arising wholly or partly from negligence or omission of the user or the misuse, incorrect application, unsafe application, incorrect storage and handling, incorrect installation, lack of maintenance, improper maintenance or improper operation of products furnished by the Company.



Edmonton

1-780-466-3178

F 780-468-5904

5918 Roper Road

Alberta, Canada T6B 3E1

Oakville

1-800-410-3131

1-905-829-4422

F 905-829-4430

Orillia

1-877-325-3473

1-705-325-3473

F 705-325-2106

Houston

1-855-219-2101

1-281-506-2310

F 281-506-2316

Denver

1-855-244-3128

1-303-979-7339

F 303-979-7350