McDonnell & Miller
xylem

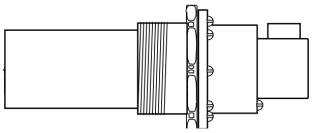
Instruction Manual
Manuel d'instructions
Manual de instrucciones

MM-246753 Rev 7

EN, FR, ES

Series 69 Low Water Cut-Off

For Steam Boilers



THE MANUAL IS AVAILABLE AT: *https://qr.xylemsales.com/mm-226*
EL MANUAL ESTÁ DISPONIBLE EN: *https://qr.xylemsales.com/mm-226*
LE MANUEL EST DISPONIBLE SUR : *https://qr.xylemsales.com/mm-226*

LISTED APPROVED

1 General information

1.1 General Safety

WARNING:
Before using this product read and understand instructions.
Save these instructions for future reference.

WARNING:
All work must be performed by qualified personnel trained in the proper application, installation, and maintenance of plumbing, steam, and electrical equipment and/or systems in accordance with all applicable codes and ordinances.

WARNING:
To prevent serious burns, the boiler must be cooled to 80°F (27°C) and the pressure must be 0 psi (0 bar) before servicing.

WARNING:
To prevent electrical shock, turn off the electrical power before making electrical connections.

WARNING:
This low water cut-off must be installed in series with all other limit and operating controls installed on the boiler. After installation, check for proper operation of all of the limit and operating controls, before leaving the site.

WARNING:
We recommend installing secondary (redundant) Low Water Cut-Off controls on all steam boilers with a heat input greater than 400,000 BTU/hour or operating above 15 psi of steam pressure. At least two controls should be connected in series with the burner control circuit to provide safety redundancy in the event of a low water condition. Additionally, during each annual outage, the low water cutoffs should be dismantled, inspected, cleaned, and checked for proper calibration and performance.

WARNING:
To prevent serious personal injury from steam blowdown, connect a drain pipe to the control opening to avoid exposure to steam discharge.

WARNING:
To prevent a fire, do not use this low water cut-off to switch currents over 7.4A, 1/3 HP at 120 VAC or 3.7A, 1/3 HP at 240 VAC, unless a starter or relay is used in conjunction with it.

WARNING:
This product can expose you to chemicals including Lead, which is known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information go to: *www.P65Warnings.ca.gov.*

WARNING:
Previous controls should never be installed on a new system. Always install new controls on a new boiler or system. Failure to follow this warning could cause property damage, personal injury or death.

WARNING:
Failure to follow warning could cause property damage, personal injury or death.

CAUTION:
A more frequent replacement interval may be necessary based on the condition of the unit at time of inspection. McDonnell & Miller's warranty is one (1) year from date of installation or two (2) years from the date of manufacture, whichever shall occur first, unless a longer period is specified in the product documentation (the "Warranty"). See Commercial warranty.

2 Installation

Tools needed

One (1) flathead screwdriver and two (2) pipe wrenches.

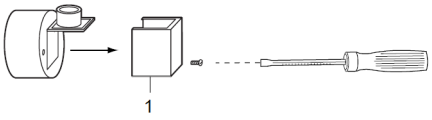
NOTICE:

Follow the boiler manufacturer's instructions along with all applicable codes and ordinances for piping, blow down valve and water gauge glass requirements.

The center line on the casting of the Series 69 must be installed above the lowest permissible water level determined by the boiler manufacturer.

Whether the gauge glass is mounted directly into the boiler or on an independent water column, the cut-off line on the 69 control should be mounted 1/2" (15 mm) above the lowest visible point of the gauge glass.

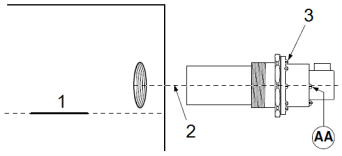
Using a flathead screwdriver, remove the one (1) screw that secures the switch cover.



1. Cover

2.1 Installation of the low water cut-off

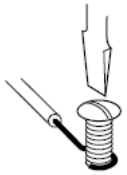
- Turn the boiler off.
- Drain the water in the boiler to a level which is below the tapping on the boiler. Allow the boiler to cool to 80°F (27°C) and allow the pressure to release to 0 psi (0 bar).
- Determine where to install the control. The low water cut-off must be positioned at or above the boiler manufacturer's minimum safe water level.
- Separate the mounting barrel from the control slightly by loosening the eight (8) slotted screws on the clamping ring. This allows the barrel to be turned into the tapping in the boiler without rotating the whole control. (The barrel may also be completely removed to install easily).
- Apply a small amount of pipe dope or thread sealant to the 2-1/2 NPT and hand screw the barrel into the boiler without rotating the rest of the control. Tighten the barrel securely using a pipe wrench.
- Rotate the control in the barrel to the finished position using a level to set the two (2) conduit housing screws (AA) in a horizontal position. Complete the installation by securing the control onto the barrel by tightening the eight (8) clamping ring screws to 5 lbf·ft (7 Nm) torque. Top on the switch terminal panel must be in the up position.



1. Minimum safe water level
2. Cut-off level
3. Clamping ring and 8 screws

NOTICE:

To connect wires to the terminals on the water feeder, burner, or low water cut-off, place the bare end of the wire under the terminal screw and tighten the screw with a flathead screwdriver.



2.2 Wiring instructions

WARNING:

To prevent electrical shock, turn off the electrical power before making electrical connections.

WARNING:

This low water cut-off must be installed in series with all other limit and operating controls installed on the boiler. After installation, check for proper operation of all of the limit and operating controls, before leaving the site.

WARNING:

Failure to follow warning could cause property damage, personal injury or death.

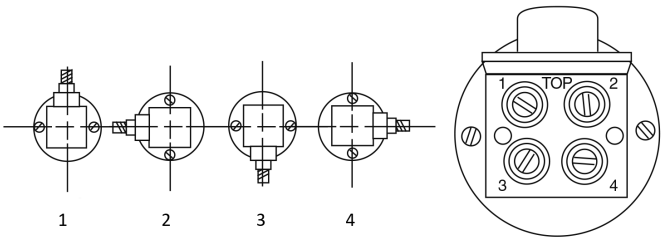
Electrical connector is movable into any one of four positions illustrated, by simply removing two black headed screws and rotating housing.

NOTICE:

This control should be wired with materials suitable for use at 75°C.

Switch Operation

The No. 11 switch can be identified by a black terminal panel. The switch contains two (2) single pole single throw switches to control the water feeder and the low water cut-off. The low water cut-off switch is between terminals marked "1" and "2". A second switch is located between terminals marked "3" and "4". This can be used to operate a low water alarm or a McDonnell & Miller electric water feeder.



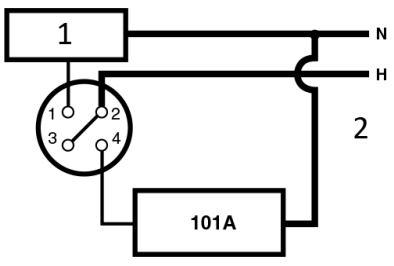
1. Top
2. Left
3. Bottom
4. Right

2.3 Wiring Diagrams

2.3.1 Series 69 Low Water Cutoff with M&M Model 101-A Electronic Water Feeders

2.3.1.1 120V Burner and 120V Feeder

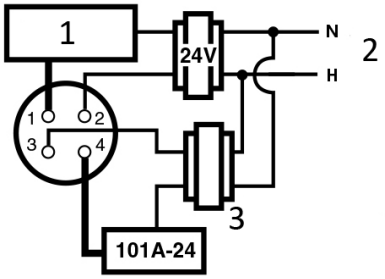
Using a wire nut, connect a wire from the neutral side of the power supply to one of the wires inside the feeder's junction box. (Does not make a difference which one). Connect a wire from the "hot" side of the power supply to terminal 2 of the Series 69 junction box. Connect the neutral side of the power supply to the burner. Connect the wire from the burner to terminal 1 of the low water cut-off. Connect a "jumper" from terminal 2 to terminal 3 of the low water cut-off. Connect a wire from terminal 4 of the low water cut-off to the remaining wire in the 101-A water feeder



1. Burner
2. 120 VAC supply

2.3.1.2 24V Burner and 24V Feeder

Connect the hot wire from the boiler transformer to terminal 2 of the low water cut-off. Connect the hot side of the water feeder transformer to terminal 3 of the low water cut-off. Connect the neutral side of the boiler transformer to the burner. Using a wire nut, connect the neutral side of the water feeder transformer to the water feeder. Connect the wire from the burner to terminal 1 of the low water cut-off. Connect a wire from terminal 4 of the low water cut-off to the remaining wire in the water feeder.



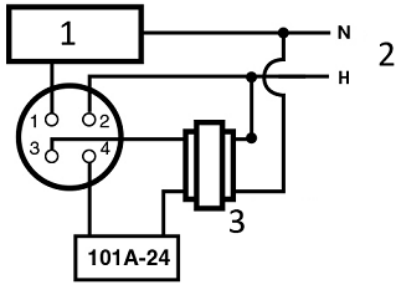
1. Burner
2. 120 VAC supply
3. 24V Transformer (101-24V-48)

NOTICE:

To prevent damage to the water feeder, a McDonnell & Miller transformer Model 101-24V-48 must be used.

2.3.1.3 Wiring of 120V Burner and 24V Feeder

Figure 1: Wiring of 120V Burner and 24V Feeder



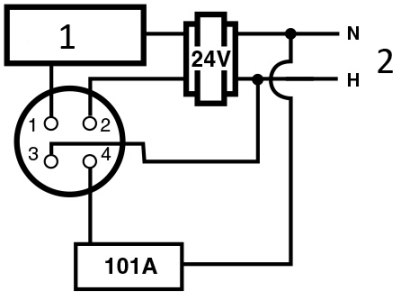
1. Burner
2. 120 VAC supply
3. 24V Transformer (101-24V-48)

NOTICE:

TO AVOID DAMAGE TO 101A SOLENOID COIL, TRANSFORMER 101-24V-48 MUST BE USED.

2.3.1.4 Wiring of 24V Burner and 120V Feeder

Figure 2: Wiring of 24V Burner and 120V Feeder

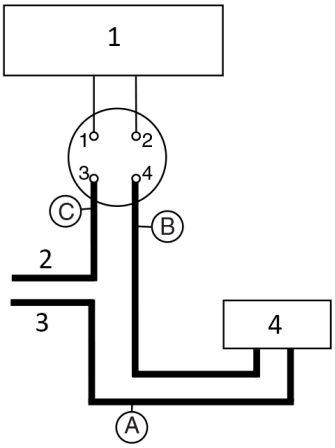


1. Burner
2. 120 VAC supply

2.3.2 Models 69-MV-P and 369-MV Millivolt Burner Circuit Controls with Water Feeder

2.3.2.1 Millivolt Burner Control and Model 101-A 120V Water Feeder

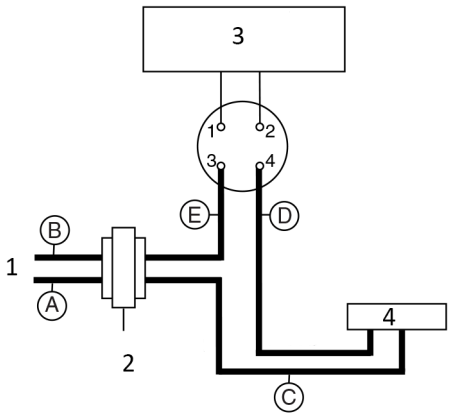
Wire only terminals 1 and 2 into the millivolt circuit. Do not attach any other wiring to terminals 1 and 2. Install wire (A) from water feeder to 120 volt Neutral wire. Install wire (B) from water feeder to terminal 4 of the low water cut-off. Install wire (C) from terminal 3 of the low water cut-off to 120 volt Hot wire.



1. Millivolt burner circuit
2. 120 VAC - Hot
3. 120 VAC - Neutral
4. 101A - 120V Feeder

2.3.2.2 Millivolt Burner Control and Model 101-A 24V Water Feeder

Wire only terminals 1 and 2 into the millivolt circuit. Do not attach any other wiring to terminals 1 and 2. Install wire (A) from 120 volt circuit Neutral wire to the transformer input Neutral terminal. Install wire (B) from burner circuit Hot wire to the transformer input Hot terminal. Install wire (C) from transformer output Neutral terminal to the water feeder. Install wire (D) from the water feeder to terminal 4 on the low water cut-off. Install wire (E) from terminal 3 on the low water cut-off to the transformer output Hot terminal.



1. 120 VAC supply
2. 24V Transformer (101-24V-48)
3. Millivolt burner circuit
4. 101A - 240V Feeder

NOTICE:

To prevent damage to the water feeder, a McDonnell & Miller transformer Model 101-24V-48 must be used.

2.3.2.3 Low Water Cut-off with Model WFE Uni-Match® Electronic Water Feeders

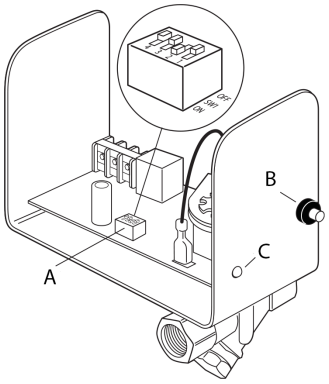
The Uni-Match® water feeders have a 4 position slide switch which initiates a dwell period specific to the position of the switch. If the system condensate raises the boiler water level above the cut-off level during the dwell period, no additional water will be added to the boiler.

EN

Once the dwell period has passed, the feeder will be activated and water will be added to the boiler. The feeder will be deactivated when the LWCO reactivates the burner circuit.

The position of the slide switch also sets the length of the dwell period, the length of time valve is open and the number of dwell/feed cycles. The control is set with the slide switch in position 2 and can be changed in the field after installation. The table indicates the cycles and length of dwell/feed cycles for each position.

Switch position	Initial dwell (secs)	Initial feed (secs)	Dwell/feed cycles
1	0	300	1
2	60	60	5
3	30	270	1
4	120	180	1



A: Dwell/feed selector switch

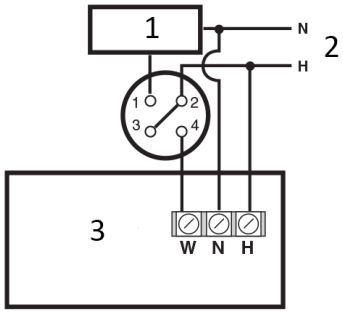
B: Manual feed button

C: Multi-color LED

Connect a wire from the Hot side of the power supply to the water feeder terminal 3, and low water cut-off terminal 2. Connect a wire from the neutral side of the power supply to the water feeder terminal 2, and to the neutral side of the burner.

Connect the wire from the burner to terminal 1 of the low water cut-off. Connect a jumper from terminal 2 to terminal 3 of the low water cut-off. Connect a wire from terminal 4 of the low water cut-off to terminal 1 of the water feeder.

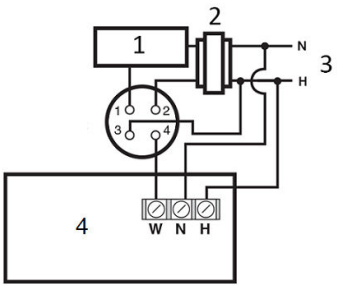
Figure 3: 120V Burner/120V Feeder or 24V Burner/24V Feeder



1. Burner
2. Supply voltage same as water feeder
3. WFE-120 or WFE-24

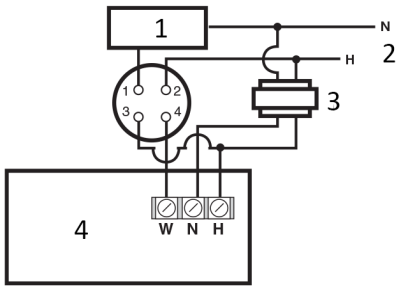
Wiring alternatives when using mixed voltages

Figure 4: 24V Burner/120V Feeder



1. Burner
2. 24V Transformer
3. 120 VAC supply voltage
4. WFE-120

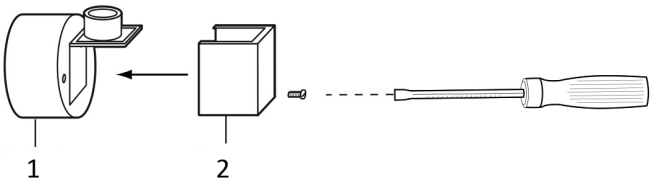
Figure 5: 120V Burner/24V Feeder



1. Burner
2. 120 VAC supply voltage
3. 24V Transformer
4. WFE-24

2.4 Complete installation

Replace the cover on the switch housing and, using a flathead screw-driver, tighten the one (1) screw.



1. Switch housing
2. Cover

3 Operation

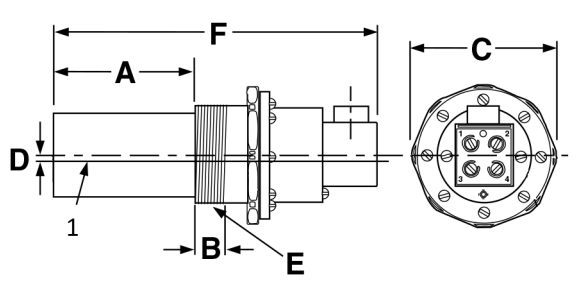
Maximum pressure: 20 psi (1.4 kg/cm^2)

The 69 Series Built-in Low Water Cut-Off is furnished with a threaded barrel casting which fits right into a 2-1/2" tapping provided by some boiler manufacturers in the side of the boiler. Selection of the particular model depends upon the insertion length into the boiler (see Table 2). Order the model which provides maximum insertion within the boiler.

Table 1: Electrical rating

Voltage	Motor switch rating (amperes)		Pilot duty
	Full load	Locked rotor	
120 VAC	7.4	44.4	125 VA at 120 VAC or 240 VAC
240 VAC	3.7	22.2	

Note: 11MV is rated 24VA at 24 VAC to 120 VAC.



1. Cut-off level

Table 2: Dimensions, in. (mm)

A		B	C	D	E	F
Model	Insertion length					
69	4-1/8 (105)	1 (25)	4-1/8 (105)	1/8 (3)	2-1/2 NPT	9-1/2 (241)
369	1-3/4 (45)					

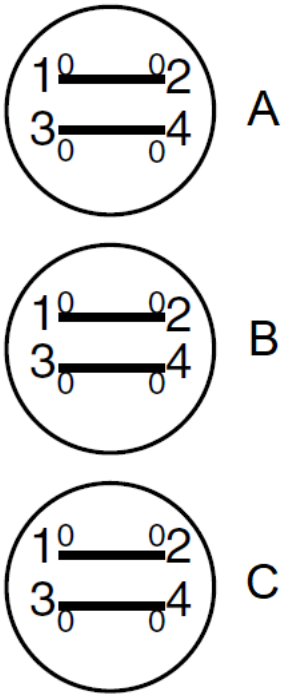
3.1 Applications

For residential and commercial boilers of any steaming capacity.

3.2 Diagrams

Based on desired usage, connect wires from low water cut-off to appropriate control/alarm.

Figure 6: Schematic of twin switch internal operation

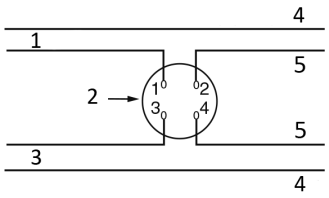


A - Normal water level

B - Feeder or alarm operating level

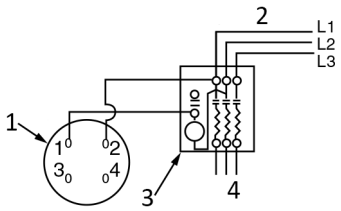
C - Low water cut-off operating level

Figure 7: Used as main line switch



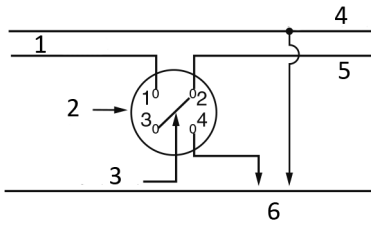
1. To burner
2. Safety switch
3. To alarm
4. Neutral wire
5. Hot wire

Figure 8: Used as pilot switch in series with holding coil of automatic starter



1. Safety switch
2. To line
3. Starter
4. To burner

Figure 9: Used with model 101 electric water valve or in alarm circuit



1. To burner
2. Safety switch
3. Jumper
4. Neutral wire
5. Hot wire
6. To two wires of 101A or to alarm circuit

NOTICE:

Low water cut-off circuit of the 69 series must be electrically wired in series with all other boiler limit operating controls.

4 Testing

- Manually fill boiler until level in the sight glass is above control.
- Turn on the power to the boiler and water feeder. Activate the burner by raising the thermostat set point.
- Using the sight glass as a reference, slowly drain water from boiler drain until the low water cut-off activities the water feeder.

NOTICE:

If the water feeder does not activate before the water level reaches the bottom of the sight glass, immediately close any open drain or blow down valve and check controls and piping for proper installation. Correct any problems.

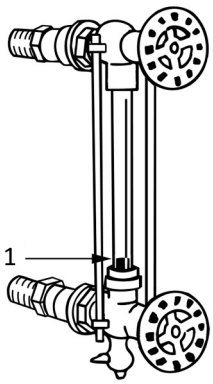
- Continue to drain the boiler slowly. If the burner does not turn off before the water level reaches the bottom of the sight glass, immediately close any open drain or blow down valve. Check control for proper installation. Correct any problems.
- Once the burner turns off on low water, close all boiler drains or blow down valves.
- Using the sight glass as a reference, see that the water feeder activates and fills to approximately 1/2" to 1" (13 mm – 25 mm) above the burner cut-off level of the low water cut-off.

NOTICE:

If the water feeder does not turn off once the water level has surpassed the halfway point the sight glass, immediately turn off power to the boiler and water feeder and check control for proper installation. Correct any problems.

EN

- Repeat test 2 or 3 times. Restore boiler and controls to normal settings.



1. LWCO level

5 Maintenance

WARNING:
Maintenance and service must be performed by skilled and qualified personnel only.

EN

CAUTION:
Failure to follow the instructions in the maintenance schedule could cause property damage, personal injury or death.

- Blow down weekly (at least once) when boiler is in operation.
- Disassemble and inspect annually. Replace the low water cut-off if it is worn, corroded, or if components no longer operate properly.
- Inspect the float chamber and equalizing piping annually. Remove all sediment and debris.
- We recommend replacement when the switch no longer operates properly. If you choose to replace the switch, order the proper McDonnell & Miller replacement switch or switch assembly and follow the Repair Procedure Provided.
- Replace head mechanism every 10 years. More frequent replacement may be required when severe conditions exist such as rapid switch cycling, surging water levels, and use of water treatment chemicals.

WARNING:
To prevent serious personal injury from steam blow-down, connect a drain pipe to the control opening to avoid exposure to steam discharge.

WARNING:
Failure to follow warning could cause property damage, personal injury or death.

Test the low water cut-off when the water level is at its normal level and the burner is on. Slowly open the boiler drain valve and observe the water level fall in the gauge glass. Close the valve after verifying that the pump contacts have closed and the burner shuts off. If this does not happen, immediately shut off the boiler and correct the problem.

6 Troubleshooting

Symptom	Cause	Test	Solution
Burner does not shut off on low water	Float shield is loaded with mud or sediment. Shield may be out of position or damaged; bellows folds obstructed.	With water level below the control check if terminals 1 and 2 are open. If not, remove switch and manually test if terminals 1 and 2 can be opened.	Remove the control and clean. At this time, check for build-up of scale or sediment between corrugations of the bellows.
	Contacts are fused together.	Remove switch and operate manually to verify proper switch operation.	Replace switch. Check electrical load and make sure it is within the ratings of the switch.
Electric water feeder does not shut off	Float obstructed or damaged. Build-up of scale or sediment between corrugations of the bellows. Shield may be out of position.	With water level above the control, check if terminals 3 and 4 are open. If not, remove switch and manually test to verify terminals 3 and 4 can be opened.	Check the clearance of the shield; replace or clean the bellows.
	Contracts are fused together.	Remove switch and operate manually to verify proper switch operation.	Replace switch. Check electrical load and make sure it is within the ratings of the switch.

7 Warranty

7.1 Commercial warranty

Warranty. For goods sold to commercial buyers, Seller warrants the goods sold to Buyer hereunder (with the exception of membranes, seals, gaskets, elastomer materials, coatings and other "wear parts" or consumables all of which are not warranted except as otherwise provided in the quotation or sales form) will be (i) be built in accordance with the specifications referred to in the quotation or sales form, if such specifications are expressly made a part of this Agreement, and (ii) free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from the date of installation or two (2) years from the date of manufacture, whichever shall occur first, unless a longer period is specified in the product documentation (the "Warranty").

Except as otherwise required by law, Seller shall, at its option and at no cost to Buyer, either repair or replace any product which fails to conform with the Warranty provided Buyer gives written notice to Seller of any defects in material or workmanship within ten (10) days of the date when any defects or non-conformance are first manifest. Under either repair or replacement option, Seller shall not be obligated to remove or pay for the removal of the defective product or install or pay for the installation of the replaced or repaired product and Buyer shall be responsible for all other costs, including, but not limited to, service costs, shipping fees and expenses. Seller shall have sole discretion as to the method or means of repair or replacement. Buyer's failure to comply with Seller's repair or replacement directions shall terminate Seller's obligations under this Warranty and render the Warranty void. Any parts repaired or replaced under the Warranty are warranted only for the balance of the warranty period on the parts that were repaired or replaced. Seller shall have no warranty obligations to Buyer with respect to any product or parts of a product that have been: (a) repaired by third parties other than Seller or without Seller's written approval; (b) subject to misuse, misapplication, neglect, alteration, accident, or physical damage; (c) used in a manner contrary to Seller's instructions for installation, operation and maintenance; (d) damaged from ordinary wear and tear, corrosion, or chemical attack; (e) damaged due to abnormal conditions, vibration, failure to properly prime, or operation without flow; (f) damaged due to a defective power supply or improper electrical protection; or (g) damaged resulting from the use of accessory equipment not sold or approved by Seller. In any case of products not manufactured by Seller, there is no warranty from Seller; however, Seller will extend to Buyer any warranty received from Seller's supplier of such products.

THE FOREGOING WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ANY AND ALL OTHER EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, GUARANTEES, CONDITIONS OR TERMS OF WHATEVER NATURE RELATING TO THE GOODS PROVIDED HEREUNDER, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH ARE HEREBY EXPRESSLY DISCLAIMED AND EXCLUDED. EXCEPT AS OTHERWISE REQUIRED BY LAW, BUYER'S EXCLUSIVE REMEDY AND SELLER'S AGGREGATE LIABILITY FOR BREACH OF ANY OF THE FOREGOING WARRANTIES ARE LIMITED TO REPAIRING OR REPLACING THE PRODUCT AND SHALL IN ALL CASES BE LIMITED TO THE AMOUNT PAID BY THE BUYER FOR THE DEFECTIVE PRODUCT. IN NO EVENT SHALL SELLER BE LIABLE FOR ANY OTHER FORM OF DAMAGES, WHETHER DIRECT, INDIRECT, LIQUIDATED, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE, EXEMPLARY OR SPECIAL DAMAGES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF PROFIT, LOSS OF ANTICIPATED SAVINGS OR REVENUE, LOSS OF INCOME, LOSS OF BUSINESS, LOSS OF PRODUCTION, LOSS OF OPPORTUNITY OR LOSS OF REPUTATION.

7.2 Limited consumer warranty

Warranty. For goods sold for personal, family or household purposes, Seller warrants the goods purchased hereunder (with the exception of membranes, seals, gaskets, elastomer materials, coatings and other "wear parts" or consumables all of which are not warranted except as otherwise provided in the quotation or sales form) will be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from the date of installation or two (2) years from the product date code, whichever shall occur first, unless a longer period is provided by law or is specified in the product documentation (the "Warranty").

Except as otherwise required by law, Seller shall, at its option and at no cost to Buyer, either repair or replace any product which fails to conform with the Warranty provided Buyer gives written notice to Seller of any defects in material or workmanship within ten (10) days of the date when any defects or non-conformance are first manifest. Under either repair or replacement option, Seller shall not be obligated to remove or pay for the removal of the defective product or install or pay for the installation of the replaced or repaired product and Buyer shall be responsible for all other costs, including, but not limited to, service costs, shipping fees and expenses. Seller shall have sole discretion as to the method or means of repair or replacement. Buyer's failure to comply with Seller's repair or replacement directions shall terminate Seller's obligations under this Warranty and render this Warranty void. Any parts repaired or replaced under the Warranty are warranted only for the balance of the warranty period on the parts that were repaired or replaced.

Seller shall have no warranty obligations to Buyer with respect to any product or parts of a product that have been: (a) repaired by third parties other than Seller or without Seller's written approval; (b) subject to misuse, misapplication, neglect, alteration, accident, or physical damage; (c) used in a manner contrary to Seller's instructions for installation, operation and maintenance; (d) damaged from ordinary wear and tear, corrosion, or chemical attack; (e) damaged due to abnormal conditions, vibration, failure to properly prime, or operation without flow; (f) damaged due to a defective power supply or improper electrical protection; or (g) damaged resulting from the use of accessory equipment not sold or approved by Seller. In any case of products not manufactured by Seller, there is no warranty from Seller; however, Seller will extend to Buyer any warranty received from Seller's supplier of such products.

THE FOREGOING WARRANTY IS PROVIDED IN PLACE OF ALL OTHER EXPRESS WARRANTIES. ALL IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED TO ONE(1) YEAR FROM THE DATE OF INSTALLATION OR TWO (2) YEARS FROM THE PRODUCT DATE CODE, WHICHEVER SHALL OCCUR FIRST. EXCEPT AS OTHERWISE REQUIRED BY LAW, BUYER'S EXCLUSIVE REMEDY AND SELLER'S AGGREGATE LIABILITY FOR BREACH OF ANY OF THE FOREGOING WARRANTIES ARE LIMITED TO REPAIRING OR REPLACING THE PRODUCT AND SHALL IN ALL CASES BE LIMITED TO THE AMOUNT PAID BY THE BUYER FOR THE DEFECTIVE PRODUCT. IN NO EVENT SHALL SELLER BE LIABLE FOR ANY OTHER FORM OF DAMAGES, WHETHER DIRECT, INDIRECT, LIQUIDATED, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE, EXEMPLARY OR SPECIAL DAMAGES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF PROFIT, LOSS OF ANTICIPATED SAVINGS OR REVENUE, LOSS OF INCOME, LOSS OF BUSINESS, LOSS OF PRODUCTION, LOSS OF OPPORTUNITY OR LOSS OF REPUTATION.

Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which may vary from state to state.

To make a warranty claim, check first with the dealer from whom you purchased the product or call +1-847-966-3700 for the name and location of the nearest dealer providing warranty service.

1 Informations générales

1.1 Sécurité générale

AVERTISSEMENT:

Avant toute utilisation du produit, lire les instructions.

Conserver ces instructions pour toute référence ultérieure.

AVERTISSEMENT:

Tous les travaux doivent être exécutés par un personnel qualifié formé à l'application, l'installation et l'entretien de la plomberie, de l'équipement et/ou des systèmes à vapeur et électriques, conformément aux codes et règlements en vigueur.

AVERTISSEMENT:

Pour éviter les brûlures graves, la chaudière doit être refroidie à 27 °C (80 °F) et la pression doit être de 0 psi (0 bar) avant l'entretien.

AVERTISSEMENT:

Pour éviter tout risque d'électrocution, couper l'alimentation électrique avant d'effectuer les raccordements électriques.

FR

AVERTISSEMENT:

Ce coupe-circuit en cas de manque d'eau doit être installé en série avec les autres limiteurs et commandes de fonctionnement installés sur la chaudière. Après l'installation, vérifier le bon fonctionnement des limiteurs et commandes de fonctionnement avant de quitter le site.

AVERTISSEMENT:

Nous recommandons l'installation de coupe-circuits (LWCO) secondaires (redondants) sur toutes les chaudières à vapeur dont l'apport calorifique est supérieur à 400 000 BTU/heure ou qui fonctionnent à une pression de vapeur supérieure à 15 psi. Il convient de relier au moins deux coupe-circuits en série avec le circuit de commande du brûleur pour garantir une protection redondante en cas de manque d'eau dans la chaudière. De plus, les coupe-circuits en cas de manque d'eau doivent être démontés, inspectés, nettoyés et vérifiés lors de chaque arrêt annuel pour s'assurer qu'ils sont bien calibrés et qu'ils fonctionnent correctement.

AVERTISSEMENT:

Pour éviter des blessures graves dues à la purge de vapeur, raccorder un tuyau de vidange à l'ouverture de la commande pour éviter l'exposition à la décharge de vapeur.

AVERTISSEMENT:

Pour éviter un incendie, ne pas utiliser ce coupe-circuit en cas de manque d'eau pour déconnecter des courants supérieurs à 7,4 A, 1/3 HP à 120 V CA ou 3,7 A, 1/3 HP à 240 V CA, à moins qu'un démarreur ou un relais ne soit utilisé avec.

AVERTISSEMENT:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, incluant le plomb, reconnus par l'État de la Californie comme pouvant être cancérigènes, causer des anomalies congénitales ou d'autres problèmes de reproduction. Pour plus d'informations : *www.P65Warnings.ca.gov.*

AVERTISSEMENT:

Les commandes précédentes ne doivent jamais être installées sur un nouveau système. Installer toujours de nouvelles commandes sur une nouvelle chaudière ou un nouveau système. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.

AVERTISSEMENT:

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.

MISE EN GARDE:

Un intervalle de remplacement plus fréquent peut être nécessaire en fonction de l'état de l'appareil au moment de l'inspection. La garantie de McDonnell & Miller est d'un (1) an à compter de la date d'installation ou de deux (2) ans à compter de la date de fabrication, selon la première éventualité, à moins qu'une période plus longue ne soit spécifiée dans la documentation du produit (la « Garantie »). Voir la rubrique Garantie pour utilisation commerciale.

2 Installation

Outils requis

Un (1) tournevis à tête plate et deux (2) clés à tube.

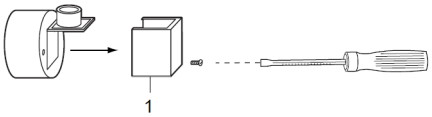
AVIS:

Suivre les instructions du fabricant de la chaudière ainsi que tous les codes et les ordonnances applicables pour les exigences en matière de tuyauterie, de vanne de purge et de verre de jauge d'eau.

La ligne centrale sur la pièce moulée de la série 69 doit être installée au-dessus du niveau d'eau minimal permis, déterminé par le fabricant de la chaudière.

Que le tube à niveau soit monté directement sur la chaudière ou sur une colonne d'eau indépendante, la ligne de coupure sur le contrôle 69 doit être installée 15 mm (1/2 po) au-dessus du point le plus bas visible du tube à niveau.

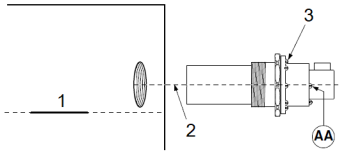
À l'aide d'un tournevis à tête plate, retirer la (1) vis qui fixe le couvercle de l'interrupteur.



1. Couvercle

2.1 Installation du coupe-circuit en cas de manque d'eau

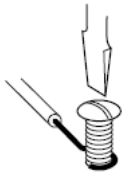
- Éteindre la chaudière.
- Vidanger l'eau dans la chaudière à un niveau qui est inférieur au taraudage sur la chaudière. Laisser la chaudière refroidir à 80 °F (27 °C) et laisser la pression se relâcher à 0 psi (0 bar).
- Déterminer où installer la commande. Le dispositif de coupure d'eau basse doit être positionné au niveau minimum d'eau potable du fabricant de la chaudière ou au-dessus celui-ci.
- Séparer légèrement le corps de montage de la commande en desserrant les huit (8) vis fendues sur la bague de serrage. Cela permet de tourner le fût dans le robinet de la chaudière sans faire tourner toute la commande. (Le fût peut également être complètement retiré pour une installation plus facile).
- Appliquer une petite quantité de pâte d'étanchéité pour tuyau ou filetage sur le 2-1/2 NPT et visser à la main le fût dans la chaudière sans faire tourner le reste de la commande. Serrer fermement le fût à l'aide d'une clé à tube.
- Tourner la commande dans le fût jusqu'à la position finie en utilisant un niveau pour mettre les deux (2) vis du boîtier de conduit (AA) en position horizontale. Terminer l'installation en fixant la commande sur le fût en serrant les huit (8) vis de la bague de serrage à un couple de 7 Nm (5 lbf-pi). Le dessus du panneau de bornes du commutateur doit être en position haute.



1. Niveau minimum d'eau sécuritaire
2. Niveau de coupure
3. Bague de serrage et 8 vis

AVIS:

Pour connecter les fils aux bornes du dispositif d'alimentation en eau, du brûleur ou du coupe-circuit en cas de manque d'eau, placer l'extrémité nue du fil sous la vis de la borne et serrer la vis à l'aide d'un tournevis à tête plate.



2.2 Instructions de câblage

AVERTISSEMENT:

Pour éviter tout risque d'électrocution, couper l'alimentation électrique avant d'effectuer les raccordements électriques.

AVERTISSEMENT:

Ce coupe-circuit en cas de manque d'eau doit être installé en série avec les autres limiteurs et commandes de fonctionnement installés sur la chaudière. Après l'installation, vérifier le bon fonctionnement des limiteurs et commandes de fonctionnement avant de quitter le site.

AVERTISSEMENT:

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.

FR

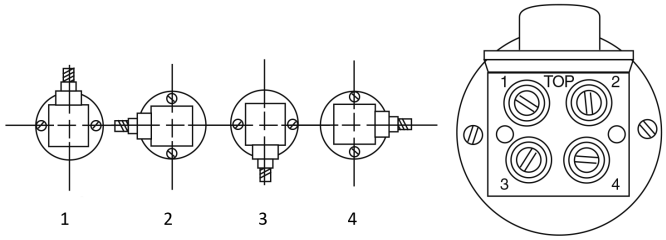
Le connecteur électrique est mobile dans l'une des quatre positions illustrées, en retirant simplement deux vis à tête noire et le boîtier rotatif.

AVIS:

Cette commande doit être câblée avec des matériaux adaptés pour une utilisation à 75 °C.

Fonctionnement du commutateur

Le commutateur n° 11 peut être identifié par un panneau de raccordement noir. L'interrupteur contient deux (2) interrupteurs unipolaires unidirectionnels pour commander l'alimentation en eau et la coupure d'eau basse. Le commutateur de coupure d'eau basse se trouve entre les bornes marquées « 1 » et « 2 ». Un deuxième commutateur est situé entre les bornes marquées « 3 » et « 4 ». Ceci peut être utilisé pour faire fonctionner une alarme de niveau d'eau bas ou un système d'alimentation en eau électrique McDonnell & Miller.



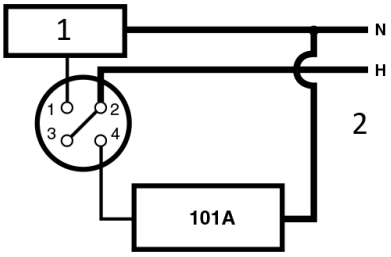
1. Haut
2. Gauche
3. Bas
4. Droite

2.3 Schémas de câblage

2.3.1 Série 69 coupure bas niveau d'eau avec alimentations en eau électroniques M&M modèle 101-A

2.3.1.1 Brûleur de 120 V et alimentation de 120 V

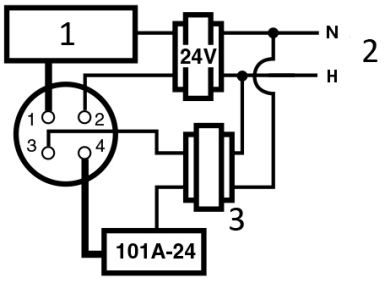
À l'aide d'un écrou de câble, raccorder un câble du côté neutre de l'alimentation électrique à l'un des câbles à l'intérieur de la boîte de raccordement du dispositif d'alimentation. (Peu importe lequel). Raccorder un fil du côté « chaud » de l'alimentation électrique à la borne 2 de la boîte de jonction de la série 69. Raccorder le côté neutre de l'alimentation électrique au brûleur. Raccorder le fil du brûleur à la borne 1 du dispositif de coupure d'eau basse. Raccorder un « cavalier » de la borne 2 à la borne 3 au dispositif de coupure d'eau basse. Brancher le fil de la borne 4 du dispositif de coupure d'eau basse au fil restant dans l'alimentation en eau 101-A.



1. Brûleur
2. Alimentation 120 V CA

2.3.1.2 Brûleur de 24 V et alimentation de 24 V

Raccorder le fil chaud du transformateur de chaudière à la borne 2 du dispositif de coupure d'eau basse. Raccorder le côté chaud du transformateur d'alimentation en eau à la borne 3 du dispositif de coupure d'eau basse. Raccorder le côté neutre du transformateur de chaudière au brûleur. À l'aide d'un écrou métallique, raccorder le côté neutre du transformateur de l'alimentation en eau à l'alimentation en eau. Raccorder le fil du brûleur à la borne 1 du dispositif de coupure d'eau basse. Brancher le fil de la borne 4 du dispositif de coupure d'eau basse au fil restant dans l'alimentation en eau.



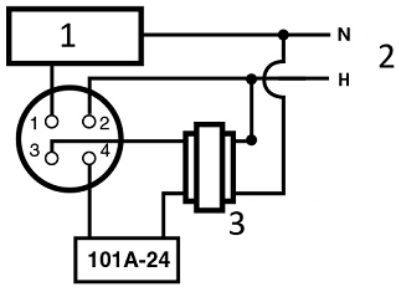
1. Brûleur
2. Alimentation 120 V CA
3. Transformateur de 24 V (101-24 V-48)

AVIS:

Pour éviter d'endommager le distributeur d'eau, un transformateur McDonnell & Miller modèle 101-24V-48 doit être utilisé.

2.3.1.3 Câblage du brûleur 120 V et du chargeur 24 V

Figure 10: Câblage du brûleur 120 V et du chargeur 24 V



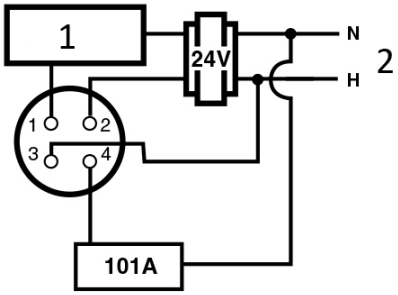
1. Brûleur
2. Alimentation 120 V CA
3. Transformateur de 24 V (101-24 V-48)

AVIS:

POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER LA BOBINE SOLÉNOÏDE 101A, LE TRANSFORMATEUR 101-24V-48 DOIT ÊTRE UTILISÉ.

2.3.1.4 Câblage du brûleur de 24 V et du chargeur de 120 V

Figure 11: Câblage du brûleur de 24 V et du chargeur de 120 V

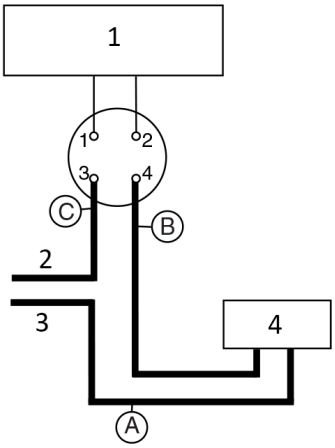


1. Brûleur
2. Alimentation 120 V CA

2.3.2 Modèles 69-MV-P et 369-MV, commandes de circuit de brûleur millivolt avec alimentation en eau

2.3.2.1 Commande de brûleur à millivolt et dispositif d'alimentation en eau modèle 101-A 120 V

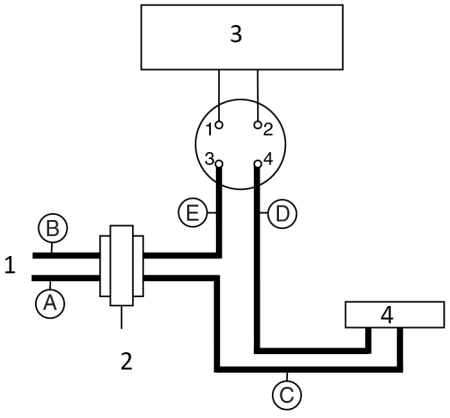
Câbler seulement les bornes 1 et 2 dans le circuit à millivolt. Ne pas raccorder d'autres câbles aux bornes 1 et 2. Installer le fil (A) du distributeur d'eau au fil neutre de 120 volts. Installer le fil (B) du distributeur d'eau à la borne 4 du coupe-circuit en cas de manque d'eau. Installer le fil (C) à partir de la borne 3 du coupe-circuit en cas de manque d'eau au fil chaud 120 volts.



1. Circuit de brûleur à millivolt
2. Chaud - 120 V CA
3. Neutre 120 V c.a.
4. Alimentation 101 A - 120 V

2.3.2.2 Commande de brûleur à millivolt et dispositif d'alimentation en eau modèle 101-A 24 V

Câbler seulement les bornes 1 et 2 dans le circuit à millivolt. Ne pas raccorder d'autres câbles aux bornes 1 et 2. Installer le fil (A) du fil neutre du circuit de 120 volts à la borne neutre d'entrée du transformateur. Installer le fil (B) du fil chaud du circuit du brûleur à la borne chaude d'entrée du transformateur. Installer le fil (C) de la borne neutre de sortie du transformateur au distributeur d'eau. Installer le fil (D) du distributeur d'eau à la borne 4 sur le coupe-circuit en cas de manque d'eau. Installer le fil (E) de la borne 3 sur le coupe-circuit en cas de manque d'eau à la borne chaude de sortie du transformateur.



1. Alimentation 120 V CA
2. Transformateur de 24 V (101-24 V-48)
3. Circuit de brûleur à millivolt
4. Alimentation 101 A - 240 V

AVIS:

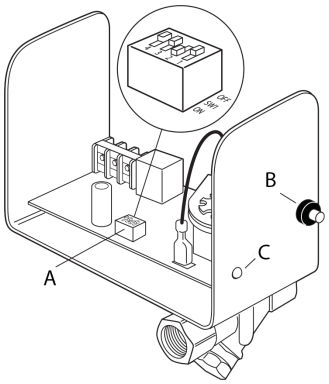
Pour éviter d'endommager le distributeur d'eau, un transformateur McDonnell & Miller modèle 101-24V-48 doit être utilisé.

2.3.2.3 Dispositif de coupure d'eau basse avec les distributeurs d'eau électroniques, modèle WFE Uni-Match®

Les distributeurs d'eau Uni-Match® sont équipés d'un interrupteur coulissant à 4 positions qui déclenche une période d'arrêt spécifique à la position de l'interrupteur. Si le condensat du système élève le niveau d'eau de la chaudière au-dessus du niveau de coupure pendant la période de retenue, aucune eau supplémentaire ne sera ajoutée à la chaudière. Une fois la période de retenue écoulée, l'alimentateur sera activé et de l'eau sera ajoutée à la chaudière. Le distributeur d'eau sera désactivé lorsque le LWCO réactivera le circuit du brûleur.

La position de l'interrupteur coulissant définit également la durée de la période de retenue, la durée d'ouverture de la vanne et le nombre de cycles de retenue/d'alimentation. La commande est réglée avec l'interrupteur coulissant en position 2 et peut être changée sur le terrain après l'installation. Le tableau indique les cycles et la durée des cycles de séjour/alimentation pour chaque position.

Position du commutateur	Séjour initial (s)	Alimentation initiale (s)	Cycles de séjour/alimentation
1	0	300	1
2	60	60	5
3	30	270	1
4	120	180	1



A : Commutateur de sélection de séjour/d'alimentation

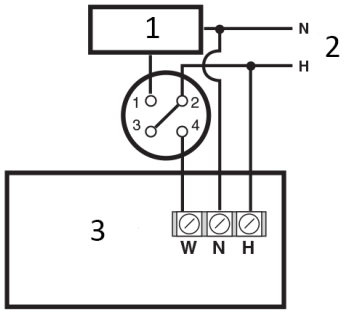
B : Bouton d'alimentation manuelle

C : DEL multicolore

Raccorder un fil du côté chaud de l'alimentation électrique à la borne 3 de l'alimentation en eau et à la borne 2 du dispositif de coupure d'eau basse. Raccorder un fil du côté neutre de l'alimentation électrique à la borne 2 de l'alimentation en eau et au côté neutre du brûleur.

Raccorder le fil du brûleur à la borne 1 du dispositif de coupure d'eau basse. Raccorder un cavalier de la borne 2 à la borne 3 au dispositif de coupure d'eau basse. Brancher le fil (D) de la borne 4 du dispositif de coupure d'eau basse à la borne 1 de l'alimentation en eau.

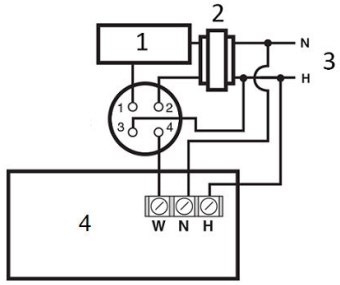
Figure 12: Brûleur de 120 V/alimentation en eau de 120 V ou Brûleur de 24 V/alimentation en eau de 24 V



1. Brûleur
2. Tension d'alimentation identique à celle de l'alimentation en eau
3. WFE-120 ou WFE-24

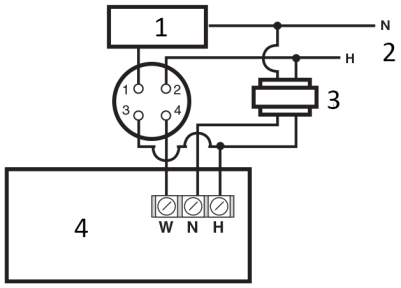
Alternatives de câblage lors de l'utilisation de tensions mixtes

Figure 13: Brûleur de 24 V/Alimentation de 120 V



1. Brûleur
2. Transformateur 24 V
3. Alimentation tension de 120 V c.c.
4. WFE-120

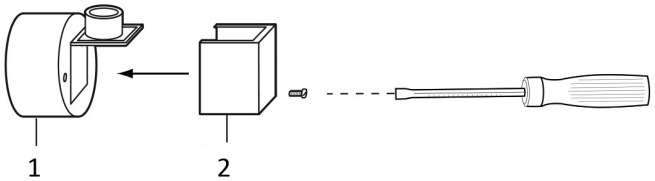
Figure 14: Brûleur de 120 V/Alimentation de 24 V



1. Brûleur
2. Alimentation tension de 120 V c.c.
3. Transformateur 24 V
4. WFE-24

2.4 Installation complète

Replacer le couvercle sur le boîtier de l'interrupteur et, à l'aide d'un tournevis à tête plate, serrer la (1) vis.



1. Boîtier de commutateur
2. Couvercle

3 Fonctionnement

Pression maximale : 20 psi (1,4 kg/cm^2)

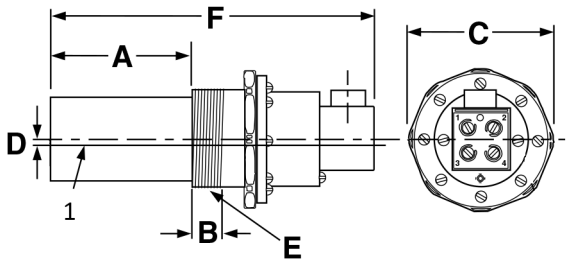
Le dispositif de coupure d'eau basse intégré de série 69 est équipé d'un corps fileté qui s'adapte directement dans un taraudage de 2-1/2 po fourni par certains fabricants de chaudières sur le côté de la chaudière.

La sélection du modèle particulier dépend de la longueur d'insertion dans la chaudière (voir Tableau 2). Commandez le modèle qui assure une insertion maximale dans la chaudière.

Tableau 3 : Cote électrique

Tension	Capacité nominale du commutateur du moteur (ampères)		Fonction pilote
	Pleine charge	Rotor bloqué	
120 V CA	7,4	44,4	125 VA à 120 V c.a. ou 240 V c.a.
240 V c.a.	3,7	22,2	

Remarque : 11MV est de 24 VA à 24 V CA à 120 V CA.



1. Niveau de coupure

FR

Tableau 4 : Dimensions, po (mm)

A		B	C	D	E	F
Modèle	Longueur d'insertion					
69	4-1/8 (105)	1 (25)	4-1/8 (105)	1/8 (3)	2-1/2 NPT	9-1/2 (241)
369	1-3/4 (45)					

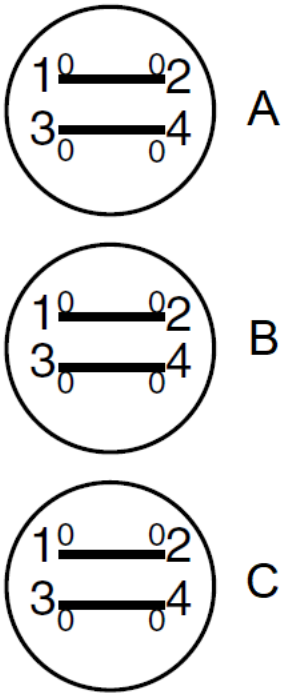
3.1 Applications

Pour les chaudières résidentielles et commerciales, quelle que soit leur capacité de production de vapeur.

3.2 Schémas

Selon l'utilisation souhaitée, connectez les fils de la coupure bas niveau d'eau au contrôle ou à l'alarme approprié.

Figure 15: Schéma du fonctionnement interne du double interrupteur

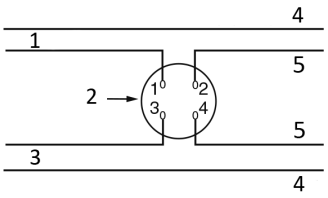


A : Niveau d'eau normal

B - Niveau de fonctionnement de l'alimentation ou de l'alarme

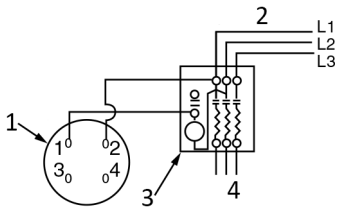
C - Niveau de fonctionnement du dispositif de coupure d'eau basse

Figure 16: Utilisé comme commutateur de ligne principale



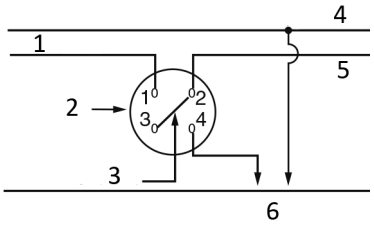
1. Vers le brûleur
2. Interrupteur de sécurité
3. Vers alarme
4. Fil neutre
5. Fil chaud

Figure 17: Utilisé comme interrupteur pilote en série avec bobine de maintien du démarreur automatique



1. Interrupteur de sécurité
2. Vers la ligne
3. Démarreur
4. Vers le brûleur

Figure 18: Utilisé avec la vanne d'eau électrique modèle 101 ou dans le circuit d'alarme



1. Vers le brûleur
2. Interrupteur de sécurité
3. Liaison
4. Fil neutre
5. Fil chaud
6. Vers deux fils de 101A ou vers un circuit d'alarme

AVIS:

Le circuit de coupure d'eau basse de la série 69 doit être câblé électriquement en série avec toutes les autres commandes de fonctionnement de limite de chaudière.

4 Essai

- Remplir manuellement la chaudière jusqu'à ce que le niveau dans le tube de niveau dépasse le dispositif de commande.
- Mettre sous tension la chaudière et le distributeur d'eau. Activer le brûleur en augmentant le point de consigne du thermostat.
- En utilisant le tube de niveau comme référence, vidanger lentement l'eau par l'orifice de vidange de la chaudière jusqu'à ce que le coupe-circuit en cas de manque d'eau active le dispositif d'alimentation en eau.

AVIS:

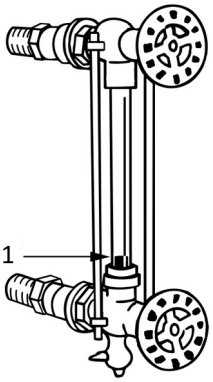
Si le distributeur d'eau ne s'active pas avant que le niveau d'eau n'atteigne le bas du regard, fermer immédiatement toute vanne de vidange ou de purge ouverte et vérifier les commandes et la tuyauterie pour une installation correcte. Corrigez tous les problèmes.

- Continuer à vidanger la chaudière lentement. Si le brûleur ne s'éteint pas avant que le niveau d'eau atteigne le bas du tube de niveau, fermer immédiatement toute vanne de vidange ou de purge ouverte. Vérifier que l'installation de la commande est correcte. Corrigez tous les problèmes.
- Une fois que le brûleur s'éteint en cas de niveau d'eau basse, fermer tous les drains de chaudière ou les vannes de purge.
- En utilisant le regard comme référence, constater que le distributeur d'eau s'active et se remplit à environ 13 à 25 mm (½ po à 1 po) au-dessus du niveau de coupure du brûleur et du coupe-circuit en cas de manque d'eau.

AVIS:

Si l'alimentation en eau ne s'arrête pas une fois que le niveau d'eau a dépassé la moitié du niveau du verre de contrôle, coupez immédiatement l'alimentation électrique de la chaudière et de l'alimentation en eau, puis vérifiez que le système de contrôle est correctement installé. Corrigez tous les problèmes.

- Répéter le test 2 ou 3 fois. Restaurer la chaudière et les commandes aux réglages normaux.



1. Niveau LWCO

FR

5 Entretien

AVERTISSEMENT:

La maintenance et les réparations doivent être exécutées par du personnel qualifié seulement.

MISE EN GARDE:

Le non-respect des consignes du calendrier d'entretien peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.

- Purger une fois par semaine (au minimum) lorsque la chaudière est en fonctionnement.
- Démonter et inspecter chaque année. Remplacer le dispositif de coupure en cas de bas niveau d'eau s'il est usé, corrodé ou si les composants ne fonctionnent plus correctement.
- Inspecter la chambre de flotteur et la tuyauterie d'égalisation chaque année. Retirer tous les sédiments et les débris.
- Nous recommandons un remplacement lorsque l'interrupteur ne fonctionne plus correctement. Si vous choisissez de remplacer l'interrupteur, commandez l'interrupteur de remplacement ou l'ensemble d'interrupteur McDonnell & Miller approprié et suivez la procédure de réparation fournie.
- Remplacer le mécanisme de tête tous les 10 ans. Des remplacements plus fréquents peuvent être nécessaires lorsqu'il existe des conditions sévères, comme des cycles de commutation rapides, des niveaux d'eau en excès et l'utilisation de produits chimiques pour le traitement de l'eau.

AVERTISSEMENT:

Pour éviter des blessures graves dues à la purge de vapeur, raccorder un tuyau de vidange à l'ouverture de la commande pour éviter l'exposition à la décharge de vapeur.

AVERTISSEMENT:

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.

Tester le dispositif de coupure d'eau basse lorsque le niveau d'eau est à son niveau normal et que le brûleur est allumé. Ouvrir lentement le robinet de vidange de la chaudière et observer la baisse du niveau d'eau dans le tube de niveau. Fermer la vanne après avoir vérifié que les contacts de la pompe se sont ouverts et que le brûleur s'est éteint. Si cela ne se produit pas, éteindre immédiatement la chaudière et corriger le problème.

6 Dépannage

Symptôme	Cause	Test	Solution
Le brûleur ne s'éteint pas en cas de faible niveau d'eau	La protection du flotteur est chargée de boue ou de sédiments. La protection peut être hors de sa position ou endommagée; les plis du soufflet sont obstrués.	Lorsque le niveau d'eau est sous le dispositif de commande, vérifier si les bornes 1 et 2 sont ouvertes. Si ce n'est pas le cas, retirer l'interrupteur et tester manuellement si les bornes 1 et 2 peuvent être ouvertes.	Retirer la commande et la nettoyer. À ce stade, vérifier l'accumulation de tartre ou de sédiment entre les ondulations des soufflets.
	Les contacts sont fusionnés ensemble.	Retirer l'interrupteur et le faire fonctionner manuellement pour vérifier qu'il fonctionne correctement.	Remplacer l'interrupteur. Vérifier la charge électrique et s'assurer qu'elle se trouve dans les valeurs nominales de l'interrupteur.

Symptôme	Cause	Test	Solution
Le distributeur d'eau électrique ne s'arrête pas.	Flotteur obstrué ou endommagé. Accumulation de tartre ou de sédiment entre les ondulations des soufflets. La protection peut être hors position.	Avec le niveau d'eau au-dessus de la commande, vérifier si les bornes 3 et 4 sont ouvertes. Si ce n'est pas le cas, retirer l'interrupteur et tester manuellement pour vérifier que les bornes 3 et 4 peuvent être ouvertes.	Vérifier le jeu de la protection; remplacer ou nettoyer les soufflets.
	Les contacts sont fusionnés.	Retirer l'interrupteur et le faire fonctionner manuellement pour vérifier qu'il fonctionne correctement.	Remplacer l'interrupteur. Vérifier la charge électrique et s'assurer qu'elle se trouve dans les valeurs nominales de l'interrupteur.

7 Garantie

7.1 Garantie pour utilisation commerciale

Garantie. Concernant les biens vendus aux acheteurs commerciaux, le vendeur garantit que les biens vendus ci-dessous (sauf les membranes, joints d'étanchéités, joints, matériaux en élastomère, revêtements et autres « pièces d'usure » ou consommables, qui ne sont pas garantis, sauf indication contraire dans le devis ou formulaire de vente) seront (i) intégrés selon les spécifications indiquées dans le devis ou le formulaire de vente, si ces dernières font partie intégrante de cette entente, et (ii) seront exempts de tout défaut matériel et de fabrication pendant une période d'un (1) an à compter de la date d'installation ou de deux (2) ans à compter de la date de fabrication, selon la première éventualité, à moins qu'une période plus longue ne soit spécifiée dans la documentation du produit (la « Garantie »).

Sauf mention contraire dans les lois, le vendeur, à son choix et sans frais pour l'acheteur, réparera ou remplacera tout produit défectueux en vertu de la garantie pour autant que l'acheteur donne un avis écrit au vendeur de toutes défectuosités matérielles ou de main-d'œuvre dans les dix (10) jours de la première occurrence d'un défaut ou non-conformité. Au titre de l'option de réparation ou de remplacement, le vendeur n'est pas tenu de retirer ou de payer pour faire retirer le produit défectueux ou d'installer ou de payer pour faire installer le produit réparé ou remplacé, et l'acheteur est responsable de tous les autres coûts, notamment les coûts des services, les frais d'expédition et les dépenses. La méthode ou le moyen de réparation ou de remplacement est à l'entière discrétion du vendeur. Le non-respect par l'acheteur des directives de réparation ou de remplacement du vendeur met fin aux obligations du vendeur en vertu de la présente garantie et annule la garantie. Toutes pièces réparées ou remplacées en vertu de la garantie sont garanties uniquement pour la durée restante de la garantie sur les pièces qui ont été réparées ou remplacées. Le vendeur n'a aucune obligation de garantie envers l'acheteur pour les produits ou les pièces des produits qui : (a) ont été réparés par des tiers autres que le vendeur ou sans l'approbation écrite du vendeur; (b) ont fait l'objet d'une mauvaise utilisation, d'une mauvaise application, d'une négligence, d'une modification, d'un accident ou d'un dommage physique; (c) ont été utilisés de manière contraire aux instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien du vendeur; (d) ont été endommagés par une usure normale, de la corrosion ou des produits chimiques; (e) ont été endommagés par des conditions anormales, des vibrations, une amorce inadéquate ou une utilisation sans débit; (f) ont été endommagés par un bloc d'alimentation défectueux ou une mauvaise protection électrique; (g) ont été endommagés par l'utilisation d'un équipement auxiliaire non vendu ni approuvé par le vendeur. Dans le cas des produits non fabriqués par le vendeur, ce dernier n'offre aucune garantie; toutefois, le vendeur va accorder la garantie à l'acheteur reçue du fournisseur de ces produits.

LA GARANTIE QUI PRÉCÈDE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, CONDITION MODALITÉ EXPRESSE OU IMPLICITE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT CONCERNANT LES BIENS FOURNIS AUX PRÉSENTES, NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI EST PAR LA PRÉSENTE EXPRESSÉMENT REJETÉE ET EXCLUE. SAUF DANS LA MESURE OU LA LOI L'EXIGE, LE SEUL RECOURS DE L'ACHETEUR ET L'OBLIGATION GLOBALE DU VENDEUR, EN CAS DE VIOLATION DE L'UNE DES GARANTIES QUI PRÉCÈDE, SE LIMITENT À LA PRÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DU PRODUIT ET, DANS TOUS LES CAS, SE LIMITENT AU MONTANT PAYÉ DE L'ACHETEUR POUR LE PRODUIT DÉFECTUEUX. EN AUCUN CAS, LE VENDEUR NE PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE TOUTE AUTRE FORME DE DOMMAGE, QU'IL SOIT DIRECT, INDIRECT, LIQUIDÉ, ACCIDENTEL, CONSÉCUTIF, PUNITIF, EXEMPLAIRE OU SPÉCIAL, NOTAMMENT UNE PERTE DE PROFIT, UNE PERTE D'ÉCONOMIES OU DE RECETTES PRÉVUES, UNE PERTE DE REVENU, UNE PERTE PROVENANT D'UNE ENTREPRISE, UNE PERTE DE PRODUCTION, UNE PERTE D'OPPORTUNITÉ OU UNE PERTE DE RÉPUTATION.

7.2 Garantie limitée au consommateur

Garantie. Concernant les biens vendus à des fins personnelles, familiales ou domestiques, le vendeur garantit que les biens vendus ci-dessous (sauf les membranes, joints d'étanchéités, joints, matériaux en élastomère, revêtements et autres « pièces d'usure » ou consommables, ces derniers n'étant pas garantis sauf indication contraire sur le devis ou formulaire de vente) seront exempts de tout défaut de matériau et de fabrication pendant une période d'un (1) an à compter de la date d'installation ou de deux (2) ans à compter du code dateur du produit, selon la première éventualité, à moins qu'une période plus longue n'ait été indiquée sur la documentation du produit (la « Garantie »).

Sauf mention contraire dans les lois, le vendeur, à son choix et sans frais pour l'acheteur, réparera ou remplacera tout produit défectueux en vertu de la garantie pour autant que l'acheteur donne un avis écrit au vendeur de toutes défectuosités matérielles ou de main-d'œuvre dans les dix (10) jours de la première occurrence d'un défaut ou non-conformité. Au titre de l'option de réparation ou de remplacement, le vendeur n'est pas tenu de retirer ou de payer pour faire retirer le produit défectueux ou d'installer ou de payer pour faire installer le produit réparé ou remplacé, et l'acheteur est responsable de tous les autres coûts, notamment les coûts des services, les frais d'expédition et les dépenses. La méthode ou le moyen de réparation ou de remplacement est à l'entière discrétion du vendeur. Le non-respect par l'acheteur des directives de réparation ou de remplacement du vendeur met fin aux obligations du vendeur en vertu de la présente garantie et annule la présente garantie. Toutes pièces réparées ou remplacées en vertu de la garantie sont garanties uniquement pour la durée restante de la garantie sur les pièces qui ont été réparées ou remplacées.

Le vendeur n'a aucune obligation de garantie envers l'acheteur pour les produits ou les pièces des produits qui : (a) ont été réparés par des tiers autres que le vendeur ou sans l'approbation écrite du vendeur; (b) ont fait l'objet d'une mauvaise utilisation, d'une mauvaise application, d'une négligence, d'une modification, d'un accident ou d'un dommage physique; (c) ont été utilisés de manière contraire aux instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien du vendeur; (d) ont été endommagés par une usure normale, de la corrosion ou des produits chimiques; (e) ont été endommagés par des conditions anormales, des vibrations, une amorce inadéquate ou une utilisation sans débit; (f) ont été endommagés par un bloc d'alimentation défectueux ou une mauvaise protection électrique; (g) ont été endommagés par l'utilisation d'un équipement auxiliaire non vendu ni approuvé par le vendeur. Dans le cas des produits non fabriqués par le vendeur, ce dernier n'offre aucune garantie; toutefois, le vendeur va accorder la garantie à l'acheteur reçue du fournisseur de ces produits.

LA GARANTIE PRÉCÉDENTE VIENT REMPLACER TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE. TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES, Y COMPRIS, ENTRE AUTRES, CELLES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN EMPLOI PARTICULIER, SONT LIMITÉES À UN (1) AN À COMPTER DE LA DATE D'INSTALLATION, OU DEUX (2) ANS À COMPTER DU CODE DATEUR DU PRODUIT, SELON LA PREMIÈRE OCCURRENCE. SAUF DANS LA MESURE OÙ LA LOI L'EXIGE, LE SEUL RECOURS DE L'ACHETEUR ET L'OBLIGATION GLOBALE DU VENDEUR EN CAS DE VIOLATION DE L'UNE DES GARANTIES QUI PRÉCÈDE SE LIMITENT À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DU PRODUIT ET DANS TOUS LES CAS SE LIMITENT AU MONTANT PAYÉ PAR L'ACHETEUR POUR LE PRODUIT DÉFECTUEUX. EN AUCUN CAS, LE VENDEUR NE PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE TOUTE AUTRE FORME DE DOMMAGE, QU'IL SOIT DIRECT, INDIRECT, LIQUIDÉ, ACCIDENTEL, CONSÉCUTIF, PUNITIF, EXEMPLAIRE OU SPÉCIAL, NOTAMMENT UNE PERTE DE PROFIT, UNE PERTE D'ÉCONOMIES OU DE RECETTES PRÉVUES, UNE PERTE DE REVENU, UNE PERTE PROVENANT D'UNE ENTREPRISE, UNE PERTE DE PRODUCTION, UNE PERTE D'OPPORTUNITÉ OU UNE PERTE DE RÉPUTATION.

Certains états ne permettent pas les limites de durée d'une garantie implicite, la limite ci-dessus peut ne pas vous concerner. Certains états ne permettent pas une exclusion ou une limite de dommages accidentels ou consécutifs, ainsi les exclusions ci-dessus peuvent ne pas vous concerner.

La présente garantie vous accorde des droits légaux spécifiques et il se peut que vous ayez d'autres droits qui peuvent varier d'une province à une autre.

Pour soumettre une réclamation en vertu de la garantie, veuillez contacter d'abord le détaillant auprès de qui vous avez acheté le produit ou appeler le (+1) 847 966-3700 pour connaître le nom et l'adresse du détaillant le plus proche offrant un service de garantie.

1 Información general

1.1 Seguridad general

ADVERTENCIA:

Antes de usar este producto, lea y comprenda las instrucciones.

Guarde estas instrucciones para referencia futura.

ADVERTENCIA:

Todo el trabajo debe ser ejecutado por personal calificado capacitado en la aplicación, instalación y mantenimiento de plomería, equipos y/o sistemas de vapor y eléctricos correspondientes según los códigos y las ordenanzas aplicables.

ES

ADVERTENCIA:

Para evitar quemaduras graves, la caldera debe enfriarse a 27 °C (80 °F) y la presión debe ser de 0 psi (0 bar) antes de realizar el servicio.

ADVERTENCIA:

Para evitar descargas eléctricas, apague la alimentación eléctrica antes de realizar conexiones eléctricas.

ADVERTENCIA:

Este interruptor de corte por bajo nivel de agua debe instalarse en conjunto con todos los demás límites y controles de funcionamiento de la caldera. Después de la instalación, compruebe el funcionamiento correcto de todos los límites y controles de funcionamiento antes de abandonar el sitio.

ADVERTENCIA:

Recomendamos instalar controles secundarios (redundantes) de corte por bajo nivel de agua en todas las calderas de vapor con una potencia calorífica superior a 400 000 BTU/hora o un funcionamiento superior a 15 psi de presión de vapor. Deben conectarse al menos dos controles en serie con el circuito de control del quemador para garantizar una protección de seguridad de redundancia en caso de que la caldera experimente una condición de bajo nivel de agua. Por otra parte, en cada interrupción anual, los interruptores de corte por bajo nivel de agua deben desmontarse, inspeccionarse, limpiarse y se debe comprobar que están bien calibrados y que funcionan correctamente.

ADVERTENCIA:

Para evitar lesiones personales graves por el drenaje de vapor, conecte una tubería de drenaje a la abertura de control para evitar la exposición a la descarga de vapor.

ADVERTENCIA:

Para evitar un incendio, no utilice este corte por nivel bajo de agua para conmutar corrientes superiores a 7,4 A, 1/3 hp a 120 V CA o 3,7 A, 1/3 hp a 240 V CA, a menos que se utilice un arrancador o relé junto con él.

ADVERTENCIA:

Este producto puede exponerlo a químicos, incluido el plomo, reconocidos por el estado de California por provocar cáncer y defectos del nacimiento u otros daños reproductivos. Para obtener más información, acceda a: *www.P65Warnings.ca.gov.*

ADVERTENCIA:

Los controles anteriores nunca deben instalarse en un sistema nuevo. Instale siempre nuevos controles en una caldera o sistema nuevo. No respetar esta advertencia puede causar daños materiales, lesiones físicas o incluso la muerte.

ADVERTENCIA:

No respetar esta advertencia puede causar daños materiales, lesiones físicas o incluso la muerte.

PRECAUCIÓN:

Puede ser necesario un intervalo de reemplazo más frecuente según el estado de la unidad en el momento de la inspección. La garantía de McDonnell & Miller es de un (1) año a partir de la fecha de instalación o de dos (2) años a partir de la fecha de fabricación, lo que ocurra primero, a menos que se especifique un período más largo en la documentación del producto (la "Garantía"). Ver garantía comercial.

2 Instalación

Herramientas necesarias

Un (1) destornillador de cabeza plana y dos (2) llaves para tubos.

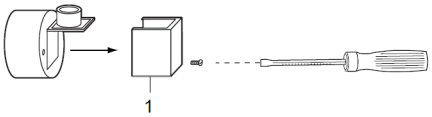
AVISO:

Siga las instrucciones del fabricante de la caldera junto con todos los códigos y ordenanzas aplicables para los requisitos de tuberías, válvulas de purga y vidrio del medidor de agua.

La línea central de la fundición de la Serie 69 debe instalarse por encima del nivel mínimo de agua permitido determinado por el fabricante de la caldera.

Ya sea que el visor esté montado directamente en la caldera o en una columna de agua independiente, la línea de corte en el control 69 debe montarse a 15 mm (1/2 in) por encima del punto visible más bajo del visor.

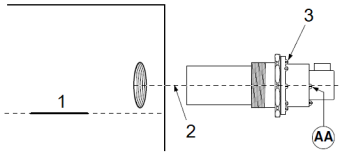
Con un destornillador de cabeza plana, extraiga el tornillo uno (1) que asegura la cubierta del interruptor.



1. Cubierta

2.1 Instalación del corte por nivel bajo de agua

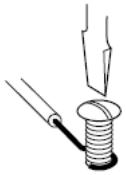
- Apague la caldera.
- Drene el agua de la caldera a un nivel que esté por debajo de la toma de la caldera. Permita que la caldera se enfríe a 27 °C (80 °F) y permita que la presión se libere a 0 bar (0 psi).
- Determine dónde instalar el control. El corte por nivel bajo de agua debe colocarse en el nivel mínimo seguro de agua especificado por el fabricante de la caldera o por encima de este.
- Separe ligeramente el cilindro de montaje del control aflojando los ocho (8) tornillos ranurados del anillo de sujeción. Esto permite girar el cilindro dentro de la toma de la caldera sin tener que girar todo el control. (El cilindro también puede retirarse completamente para facilitar la instalación).
- Aplique una pequeña cantidad de sellador para roscas o pasta selladora en la rosca de 2-1/2 NPT y enrosque el cilindro manualmente en la caldera sin girar el resto del control. Ajuste el cilindro firmemente con una llave para tubos.
- Gire el control dentro del cilindro hasta la posición final, utilizando un nivel para colocar los dos (2) tornillos de la carcasa del conducto (AA) en posición horizontal. Complete la instalación asegurando el control al cilindro, apretando los ocho (8) tornillos del anillo de sujeción con un par de apriete de 7 Nm (5 lbf ft). La parte superior del panel de terminales del interruptor debe estar en la posición hacia arriba.



1. Nivel mínimo seguro de agua
2. Nivel de corte
3. Anillo de sujeción y 8 tornillos

AVISO:

Para conectar cables a los terminales del alimentador de agua, quemador o corte por nivel bajo de agua, coloque el extremo pelado del cable debajo del tornillo del terminal y apriete el tornillo con un destornillador de cabeza plana.



2.2 Instrucciones de cableado

ADVERTENCIA:

Para evitar descargas eléctricas, apague la alimentación eléctrica antes de realizar conexiones eléctricas.

ADVERTENCIA:

Este interruptor de corte por bajo nivel de agua debe instalarse en conjunto con todos los demás límites y controles de funcionamiento de la caldera. Después de la instalación, compruebe el funcionamiento correcto de todos los límites y controles de funcionamiento antes de abandonar el sitio.

ADVERTENCIA:

No respetar esta advertencia puede causar daños materiales, lesiones físicas o incluso la muerte.

ES

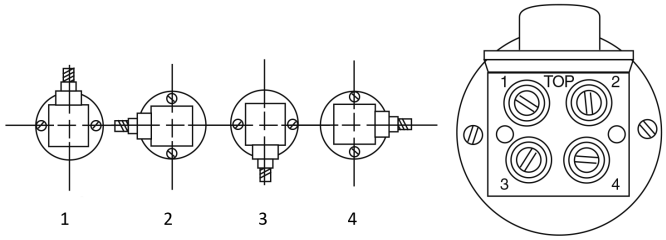
El conector eléctrico se puede mover a cualquiera de las cuatro posiciones ilustradas, simplemente quitando dos tornillos de cabeza negra y girando la carcasa.

AVISO:

Este control debe conectarse con materiales adecuados para su uso a 75 °C.

Funcionamiento del interruptor

El interruptor n.° 11 puede identificarse mediante un panel de terminales negro. El interruptor contiene dos (2) interruptores monopolares de una sola acción para controlar el alimentador de agua y el corte por nivel bajo de agua. El interruptor de corte por nivel bajo de agua está entre los terminales marcados con “1” y “2”. Hay un segundo interruptor ubicado entre los terminales marcados con “3” y “4”. Este puede usarse para operar una alarma de nivel bajo de agua o un alimentador de agua eléctrico McDonnell & Miller.



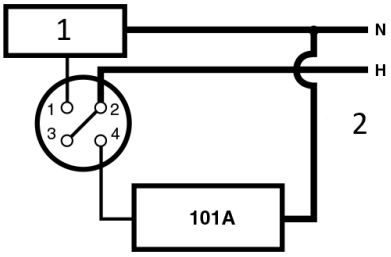
1. Superior
2. Izquierda
3. Inferior
4. Derecha

2.3 Diagramas de cableado

2.3.1 Corte por nivel bajo de agua Serie 69 con alimentadores de agua electrónicos M&M Modelo 101-A

2.3.1.1 Quemador de 120 V y alimentador de 120 V

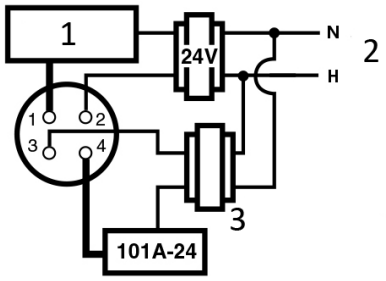
Con una tuerca para cables, conecte un cable del lado neutro de la fuente de alimentación a uno de los cables dentro de la caja de conexiones del alimentador. (No importa cuál). Conecte un cable desde el lado “vivo” de la fuente de alimentación al terminal 2 de la caja de conexiones de la Serie 69. Conecte el lado neutro de la fuente de alimentación al quemador. Conecte el cable del quemador al terminal 1 del corte por nivel bajo de agua. Conecte un “puente” del terminal 2 al terminal 3 del corte por nivel bajo de agua. Conecte un cable del terminal 4 del corte por nivel bajo de agua al cable restante en el alimentador de agua 101-A



1. Quemador
2. Suministro de 120 V CA

2.3.1.2 Quemador de 24 V y alimentador de 24 V

Conecte el cable vivo del transformador de la caldera al terminal 2 del corte por nivel bajo de agua. Conecte el lado vivo del transformador del alimentador de agua al terminal 3 del corte por nivel bajo de agua. Conecte el lado neutro del transformador de la caldera al quemador. Con una tuerca para cables, conecte el lado neutro del transformador del alimentador de agua al alimentador de agua. Conecte el cable del quemador al terminal 1 del corte por nivel bajo de agua. Conecte un cable del terminal 4 del corte por nivel bajo de agua al cable restante en el alimentador de agua.



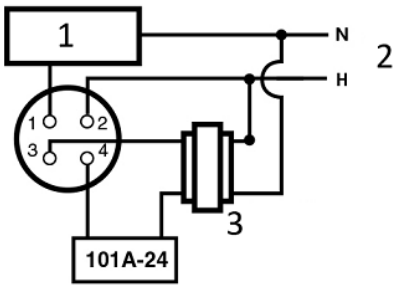
1. Quemador
2. Suministro de 120 V CA
3. Transformador de 24 V (101-24V-48)

AVISO:

Para evitar daños en el alimentador de agua, debe utilizarse un transformador McDonnell & Miller modelo 101-24V-48.

2.3.1.3 Cableado del quemador de 120 V y del alimentador de 24 V

Figura 19: Cableado del quemador de 120 V y del alimentador de 24 V



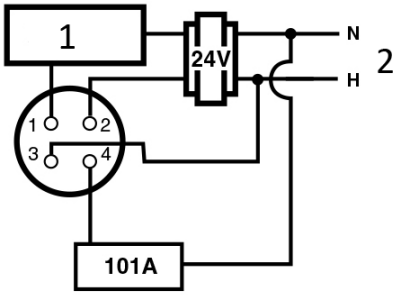
1. Quemador
2. Suministro de 120 V CA
3. Transformador de 24 V (101-24V-48)

AVISO:

PARA EVITAR DAÑOS EN LA BOBINA DEL SOLENOIDE 101A, DEBE UTILIZARSE EL TRANSFORMADOR 101-24V-48.

2.3.1.4 Cableado del quemador de 24 V y del alimentador de 120 V

Figura 20: Cableado del quemador de 24 V y del alimentador de 120 V

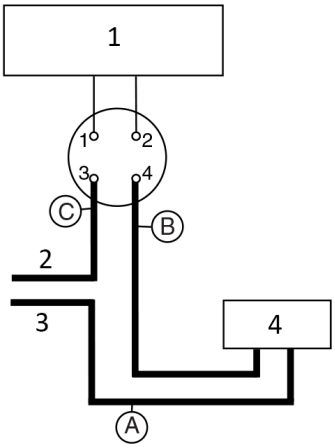


1. Quemador
2. Suministro de 120 V CA

2.3.2 Controles del circuito del quemador de milivoltios con alimentador de agua de los modelos 69-MV-P y 369-MV

2.3.2.1 Control del quemador de milivoltios y alimentador de agua modelo 101-A de 120 V

Conecte solo los terminales 1 y 2 en el circuito de milivoltios. No conecte ningún otro cableado a los terminales 1 y 2. Instale el cable (A) del alimentador de agua al cable neutro de 120 voltios. Instale el cable (B) del alimentador de agua al terminal 4 del corte por nivel bajo de agua. Instale el cable (C) del terminal 3 del corte por nivel bajo de agua al cable vivo de 120 voltios.

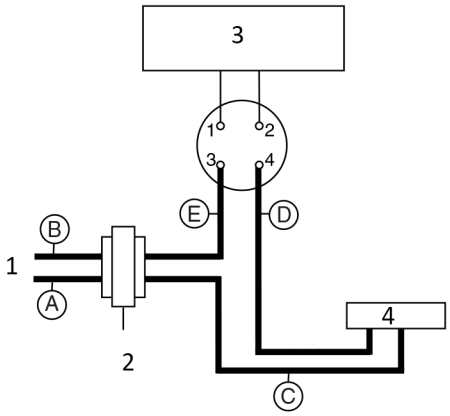


1. Circuito del quemador de milivoltios
2. 120 V CA (vivo)
3. 120 V CA (neutro)
4. 101A (Alimentador de 120 V)

2.3.2.2 Control del quemador de milivoltios y alimentador de agua modelo 101-A de 24 V

Conecte solo los terminales 1 y 2 en el circuito de milivoltios. No conecte ningún otro cableado a los terminales 1 y 2. Instale el cable (A), desde el cable neutro del circuito de 120 voltios al terminal neutro de entrada del transformador. Instale el cable (B), desde el cable caliente del circuito del quemador al terminal caliente de entrada del transformador. Instale el cable (C), desde el terminal neutro de salida del transformador al alimentador de agua. Instale el cable (D), desde el alimentador de agua al terminal 4 del interruptor de corte por bajo nivel de agua. Instale el cable (E), desde el terminal 3 en el interruptor de corte por bajo nivel de agua al terminal caliente de salida del transformador.

ES



1. Suministro de 120 V CA
2. Transformador de 24 V (101-24V-48)
3. Circuito del quemador de milivoltios
4. 101A - Alimentador de 240 V

AVISO:

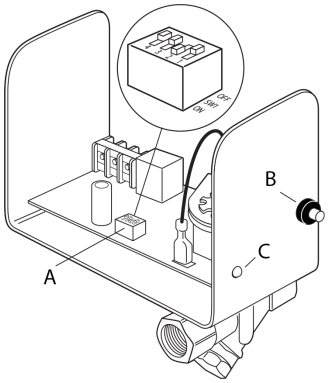
Para evitar daños en el alimentador de agua, debe utilizarse un transformador McDonnell & Miller modelo 101-24V-48.

2.3.2.3 Corte por nivel bajo de agua con alimentadores de agua electrónicos modelo WFE Uni-Match®

Los alimentadores de agua Uni-Match® tienen un interruptor deslizante de cuatro posiciones que inicia un período de pausa específico según la posición del interruptor. Si el condensado del sistema eleva el nivel de agua de la caldera por encima del nivel de corte durante el período de pausa, no se agregará agua adicional a la caldera. Una vez que haya pasado el período de pausa, se activará el alimentador y se agregará agua a la caldera. El alimentador se desactivará cuando el LWCO reactive el circuito del quemador.

La posición del interruptor deslizante también establece la duración del período de pausa, la duración de la apertura de la válvula y la cantidad de ciclos de pausa/alimentación. El control se ajusta con el interruptor deslizante en la posición 2 y se puede cambiar en el campo después de la instalación. La tabla indica los ciclos y la duración de los ciclos de pausa/alimentación para cada posición.

Posición del interruptor	Pausa inicial (segundos)	Alimentación inicial (segundos)	Ciclos de pausa/alimentación
1	0	300	1
2	60	60	5
3	30	270	1
4	120	180	1



A: Interruptor selector de pausa/alimentación

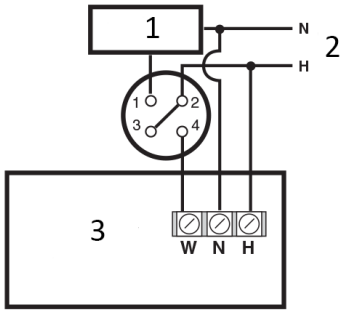
B: Botón de alimentación manual

C: LED multicolor

Conecte un cable del lado caliente de la fuente de alimentación al terminal 3 del alimentador de agua y al terminal 2 de corte por nivel bajo de agua. Conecte un cable del lado neutro de la fuente de alimentación al terminal 2 del alimentador de agua y al lado neutro del quemador.

Conecte el cable del quemador al terminal 1 del corte por nivel bajo de agua. Conecte un puente del terminal 2 al terminal 3 del corte por nivel bajo de agua. Conecte un cable desde el terminal 4 del corte por nivel bajo de agua al terminal 1 del alimentador de agua.

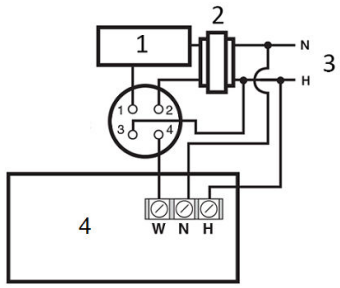
Figura 21: Quemador de 120 V/alimentador de 120 V o quemador de 24 V/alimentador de 24 V



1. Quemador
2. Voltaje de suministro igual al del alimentador de agua
3. WFE-120 o WFE-24

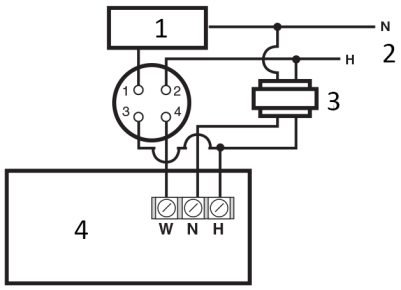
Alternativas de cableado cuando se utilizan voltajes mixtos

Figura 22: Quemador de 24 V/alimentador de 120 V



1. Quemador
2. Transformador de 24 V
3. Voltaje de suministro de 120 V CA
4. WFE-120

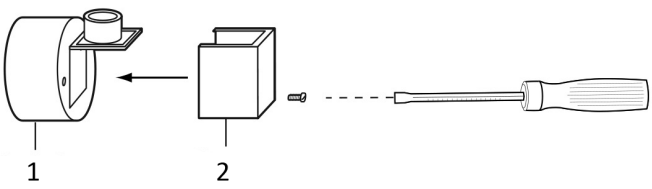
Figura 23: Quemador de 120 V/alimentador de 24 V



1. Quemador
2. Voltaje de suministro de 120 V CA
3. Transformador de 24 V
4. WFE-24

2.4 Instalación completa

Vuelva a colocar la cubierta en la carcasa del interruptor y, con un destornillador de cabeza plana, apriete el tornillo uno (1).



1. Carcasa del interruptor
2. Cubierta

ES

3 Funcionamiento

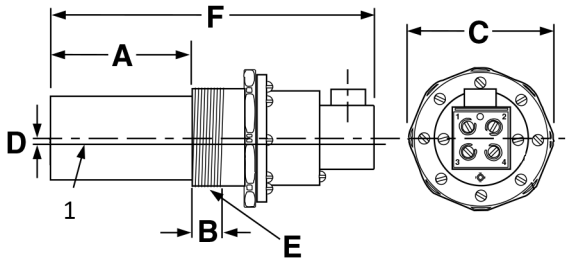
Presión máxima: 1,4 kg/cm^2 (20 psi)

El corte de agua por nivel bajo de agua incorporado de la Serie 69 viene equipado con un cilindro roscado que encaja directamente en una toma de 63,5 mm (2 1/2 in) provista por algunos fabricantes de calderas en el lateral de la caldera. La selección del modelo en particular depende de la longitud de inserción en la caldera (consulte la Tabla 2). Pida el modelo que proporcione la inserción máxima dentro de la caldera.

Tabla 5: Calificación eléctrica

Voltaje	Calificación del interruptor del motor (amperios)		Relé auxiliar
	Carga completa	Rotor bloqueado	
120 V CA	7,4	44,4	125 VA a 120 V CA o 240 V CA
240 V CA	3,7	22,2	

Nota: 11MV está calificado para 24 VA a 24 V CA hasta 120 V CA.



1. Nivel de corte

Tabla 6: Dimensiones: mm (in)

A		B	C	D	E	F
Modelo	Longitud de inserción					
69	105 (4 1/8)	25 (1)	105 (4 1/8)	3 (1/8)	2-1/2 NPT	241 (9 1/2)
369	45 (1 3/4)					

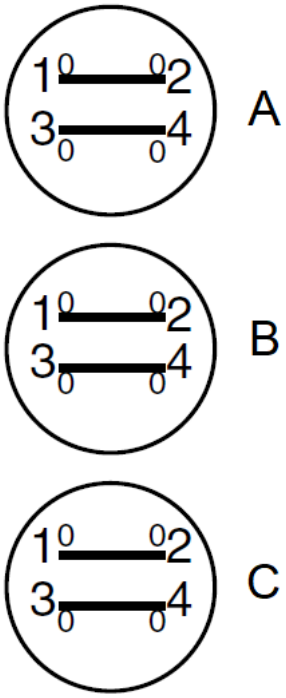
3.1 Aplicaciones

Para calderas residenciales y comerciales de cualquier capacidad de vapor.

3.2 Diagramas

Según el uso deseado, conecte los cables del corte por nivel bajo de agua al control o alarma correspondiente.

Figura 24: Esquema del funcionamiento interno del interruptor doble

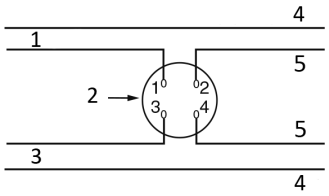


A: Nivel de agua normal

B: Nivel de funcionamiento del alimentador o alarma

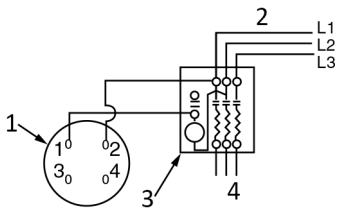
C: Nivel de funcionamiento del corte por nivel bajo de agua

Figura 25: Se utiliza como interruptor de línea principal



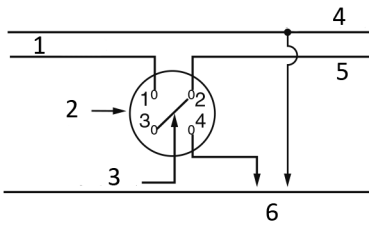
1. Al quemador
2. Interruptor de seguridad
3. A la alarma
4. Cable neutro
5. Cable vivo

Figura 26: Se utiliza como interruptor piloto en serie con la bobina de retención del arrancador automático



1. Interruptor de seguridad
2. A la línea
3. Arrancador
4. Al quemador

Figura 27: Se utiliza con la válvula de agua eléctrica modelo 101 o en el circuito de alarma



1. Al quemador
2. Interruptor de seguridad
3. Puente
4. Cable neutro
5. Cable vivo
6. A dos cables de 101A o al circuito de alarma

AVISO:

El circuito de corte por nivel bajo de agua de la Serie 69 debe conectarse eléctricamente en serie con todos los demás controles limitadores de funcionamiento de la caldera.

4 Pruebas

- Llene manualmente la caldera hasta que el nivel del visor esté por encima del control.
- Encienda la caldera y el alimentador de agua. Active el quemador elevando el punto de ajuste del termostato.
- Usando el visor como referencia, drene lentamente el agua de la válvula de drenaje de la caldera hasta que el corte por nivel bajo de agua active el alimentador de agua.

AVISO:

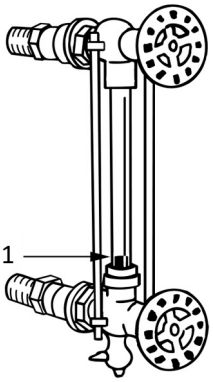
Si el alimentador de agua no se activa antes de que el nivel de agua llegue a la parte inferior del visor, cierre inmediatamente cualquier válvula de drenaje o purga abierta y verifique los controles y las conexiones para asegurar que la instalación sea la adecuada. Corrija cualquier problema.

- Continúe drenando la caldera lentamente. Si el quemador no se apaga antes de que el nivel de agua alcance la parte inferior del visor, cierre inmediatamente cualquier válvula de drenaje o purga abierta. Verifique que el control esté instalado correctamente. Corrija cualquier problema.
- Una vez que el quemador se apague por bajo nivel de agua, cierre todas las válvulas de drenaje o purga de la caldera.
- Usando el visor como referencia, asegúrese de que el alimentador de agua se active y llene hasta aproximadamente 13 mm a 25 mm (½ in a 1 in) por encima del nivel de corte del quemador del corte por nivel bajo de agua.

AVISO:

Si el alimentador de agua no se apaga una vez que el nivel de agua ha sobrepasado el punto medio del visor, apague inmediatamente la alimentación de la caldera y del alimentador de agua y verifique que el control esté instalado correctamente. Corrija cualquier problema.

- Repita la prueba 2 o 3 veces. Restaure la caldera y los controles a los ajustes normales.



1. Nivel de LWCO

ES

5 Mantenimiento

ADVERTENCIA:

El mantenimiento y el servicio deben ser llevados a cabo sólo por personal calificado y especializado.

PRECAUCIÓN:

Si no se siguen las instrucciones del programa de mantenimiento, se podrían producir daños a la propiedad, lesiones graves o la muerte.

- Realice un drenaje semanal (al menos una vez) cuando la caldera esté en funcionamiento.
- Desarme e inspeccione anualmente. Reemplace el corte por nivel bajo de agua si está desgastado, corroído o si los componentes ya no funcionan correctamente.
- Inspeccione la cámara del flotador y las tuberías de ecualización anualmente. Elimine todos los sedimentos y residuos.
- Recomendamos reemplazar cuando el interruptor ya no funciona correctamente. Si elige reemplazar el interruptor, solicite el interruptor o conjunto de interruptores de repuesto adecuado de McDonnell & Miller y siga el Procedimiento de reparación proporcionado.
- Reemplace el mecanismo del cabezal cada 10 años. Es posible que se requiera un reemplazo más frecuente cuando existan condiciones severas como un ciclo rápido del interruptor, niveles elevados de agua y uso de productos químicos para el tratamiento del agua.

ADVERTENCIA:

Para evitar lesiones personales graves por el drenaje de vapor, conecte una tubería de drenaje a la abertura de control para evitar la exposición a la descarga de vapor.

ADVERTENCIA:

No respetar esta advertencia puede causar daños materiales, lesiones físicas o incluso la muerte.

Pruebe el corte por nivel bajo de agua cuando el nivel de agua esté en su nivel normal y el quemador esté encendido. Abra lentamente la válvula de drenaje de la caldera y observe la caída del nivel de agua en el visor. Cierre la válvula después de verificar que los contactos de la bomba se hayan cerrado y que el quemador se apague. Si esto no sucede, apague la caldera de inmediato y corrija el problema.

6 Resolución de problemas

Síntoma	Causa	Prueba	Solución
El quemador no se apaga con el nivel de agua bajo	El protector del flotador está lleno de lodo o sedimentos. Es posible que el protector esté fuera de posición o dañado; los pliegues del fuelle están obstruidos.	Con el nivel de agua por debajo del control, verifique si los terminales 1 y 2 están abiertos. De lo contrario, extraiga el interruptor y pruebe manualmente si se pueden abrir los terminales 1 y 2.	Extraiga el control y límpielo. En este momento, verifique la acumulación de sarro o sedimentos entre las corrugaciones del fuelle.
	Los contactos están pegados entre sí.	Extraiga el interruptor y opere manualmente para verificar el funcionamiento correcto del interruptor.	Reemplace el interruptor. Verifique la carga eléctrica y asegúrese de que esté dentro de los valores nominales del interruptor.
El alimentador de agua eléctrico no se apaga	El flotador está obstruido o dañado. Acumulación de sarro o sedimento entre las corrugaciones del fuelle. Es posible que el protector esté fuera de posición.	Con el nivel de agua por encima del control, verifique si los terminales 3 y 4 están abiertos. De lo contrario, extraiga el interruptor y pruebe manualmente para verificar si se pueden abrir los terminales 3 y 4.	Verifique la holgura del protector; reemplace o limpie el fuelle.
	Los contactos están pegados entre sí.	Extraiga el interruptor y opere manualmente para verificar el funcionamiento correcto del interruptor.	Reemplace el interruptor. Verifique la carga eléctrica y asegúrese de que esté dentro de los valores nominales del interruptor.

7 Garantía

7.1 Garantía comercial

Garantía. Para los productos vendidos a compradores comerciales, el Vendedor garantiza que los productos vendidos al Comprador en virtud del presente (con excepción de membranas, sellos, juntas, materiales de elastómero, revestimientos y otras "partes de desgaste" o consumibles, que no se garantizan, con excepción de lo dispuesto por el contrario en la cotización o el formulario de venta) (i) se construirán de acuerdo con las especificaciones referidas en la cotización o el formulario de venta, si tales especificaciones se realizan expresamente como parte de este Acuerdo, y (ii) se encontrarán libres de defectos en material y mano de obra por un período de un (1) año desde la fecha de instalación o dos (2) años desde la fecha de fabricación, lo que ocurra primero, a menos que se especifique un período mayor en la documentación del producto (la "Garantía").

Con excepción de lo exigido por ley, el Vendedor, a su opción y sin costo alguno para el Comprador, reparará o reemplazará el producto que no se ajuste a la Garantía en tanto que el Comprador envíe un aviso escrito al Vendedor sobre todo defecto en material o mano de obra dentro de diez (10) días de la fecha en que aparecen por primera vez los defectos o incumplimientos. Según la opción de reparación o reemplazo, el Vendedor no estará obligado a remover o pagar la remoción del producto defectuoso ni instalar o pagar la instalación del producto reemplazado o reparado, y el Comprador será responsable de todos los demás costos que incluyen, entre otros, los costos de servicio, aranceles y gastos de envío. El Vendedor tendrá la exclusiva facultad de decisión con respecto al método o medio de reparación o reemplazo. El incumplimiento del Comprador de las instrucciones de reparación o reemplazo del Vendedor rescindirá las obligaciones del Vendedor en virtud de esta Garantía y anulará esta Garantía. Toda pieza reparada o reemplazada en virtud de la Garantía está garantizada solo por el resto del período de garantía en las piezas reparadas o reemplazadas. El Vendedor no tendrá obligaciones de garantía frente al Comprador con respecto a ningún producto o pieza de un producto que haya sido: (a) reparado por terceros que no sean el Vendedor o sin la aprobación escrita del Vendedor; (b) sujeto a uso incorrecto, aplicación incorrecta, descuido, alteración, accidente o daño físico; (c) usado de forma contraria a las instrucciones del Vendedor para la instalación, operación y mantenimiento; (d) dañado por el uso y desgaste normal, corrosión o ataque químico; (e) dañado debido a condiciones anormales, vibración, falta de cebado correcto o funcionamiento sin flujo; (f) dañado debido a una fuente de alimentación defectuosa o protección eléctrica incorrecta; o (g) dañado debido al uso de equipos accesorios no vendidos o aprobados por el Vendedor. En el caso de productos no fabricados por el Vendedor, no hay garantía del Vendedor; sin embargo, el Vendedor extenderá al Comprador toda garantía recibida del proveedor del Vendedor de dichos productos.

LA GARANTÍA ANTERIOR ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA TODA GARANTÍA ADICIONAL, CONDICIÓN O TÉRMINO EXPRESO O IMPLÍCITO DE CUALQUIER NATURALEZA RELACIONADO CON LA MERCANCÍA PROVISTA EN VIRTUD DEL PRESENTE QUE INCLUYEN, SIN CARÁCTER LIMITATIVO, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, QUE POR EL PRESENTE SE RECHAZAN Y EXCLUYEN EXPRESAMENTE. CON EXCEPCIÓN DE LO DISPUESTO POR LA LEY EN CONTRARIO, EL EXCLUSIVO REMEDIO DEL COMPRADOR Y LA RESPONSABILIDAD TOTAL DEL VENDEDOR POR EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNA DE LAS GARANTÍAS ANTERIORES SE LIMITAN A REPARAR O REEMPLAZAR EL PRODUCTO Y, EN TODO CASO, SE LIMITARÁ AL IMPORTE PAGADO POR EL COMPRADOR POR EL PRODUCTO DEFECTUOSO. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE POR OTRA FORMA DE DAÑOS, YA SEAN DIRECTOS, INDIRECTOS, LIQUIDADOS, INCIDENTALES, RESULTANTES, PUNITIVOS, EJEMPLARES O ESPECIALES INCLUIDOS, SIN LIMITACIÓN, LA PÉRDIDA DE GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE AHORROS ANTICIPADOS O GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE INGRESOS, LA PÉRDIDA DE NEGOCIOS, LA PÉRDIDA DE PRODUCCIÓN, LA PÉRDIDA DE OPORTUNIDAD O LA PÉRDIDA DE REPUTACIÓN.

7.2 Garantía limitada del consumidor

Garantía. Para productos vendidos para propósitos personales, familiares o domésticos, el Vendedor garantiza que los productos comprados en virtud del presente (con excepción de las membranas, sellos, juntas, materiales de elastómero, revestimientos y otras "partes de desgaste" o consumibles, que no se garantizan, salvo que se indique lo contrario en el formulario de venta o cotización) estarán libres de defectos en material y mano de obra por un período de un (1) año desde la fecha de instalación o dos (2) años desde el código de fecha del producto, lo que suceda primero, a menos que la ley establezca un período mayor o se especifique en la documentación del producto (la "Garantía").

Con excepción de lo exigido por ley, el Vendedor, a su opción y sin costo alguno para el Comprador, reparará o reemplazará el producto que no se ajuste a la Garantía en tanto que el Comprador envíe un aviso escrito al Vendedor sobre todo defecto en material o mano de obra dentro de diez (10) días de la fecha en que aparecen por primera vez los defectos o incumplimientos. Según la opción de reparación o reemplazo, el Vendedor no estará obligado a remover o pagar la remoción del producto defectuoso ni instalar o pagar la instalación del producto reemplazado o reparado, y el Comprador será responsable de todos los demás costos que incluyen, entre otros, los costos de servicio, aranceles y gastos de envío. El Vendedor tendrá la exclusiva facultad de decisión con respecto al método o medio de reparación o reemplazo. El incumplimiento del Comprador de las instrucciones de reparación o reemplazo del Vendedor rescindirá las obligaciones del Vendedor en virtud de esta Garantía y anulará esta Garantía. Toda pieza reparada o reemplazada en virtud de la Garantía está garantizada solo por el resto del período de garantía en las piezas reparadas o reemplazadas.

El Vendedor no tendrá obligaciones de garantía frente al Comprador con respecto a ningún producto o pieza de un producto que haya sido: (a) reparado por terceros que no sean el Vendedor o sin la aprobación escrita del Vendedor; (b) sujeto a uso incorrecto, aplicación incorrecta, descuido, alteración, accidente o daño físico; (c) usado de forma contraria a las instrucciones del Vendedor para la instalación, operación y mantenimiento; (d) dañado por el uso y desgaste normal, corrosión o ataque químico; (e) dañado debido a condiciones anormales, vibración, falta de cebado correcto o funcionamiento sin flujo; (f) dañado debido a una fuente de alimentación defectuosa o protección eléctrica incorrecta; o (g) dañado debido al uso de equipos accesorios no vendidos o aprobados por el Vendedor. En el caso de productos no fabricados por el Vendedor, no hay garantía del Vendedor; sin embargo, el Vendedor extenderá al Comprador toda garantía recibida del proveedor del Vendedor de dichos productos.

LA GARANTÍA ANTERIOR SE PROPORCIONA EN REEMPLAZO DE TODA OTRA GARANTÍA EXPRESA. TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, SE LIMITAN A UN (1) AÑO DESDE LA FECHA DE INSTALACIÓN O DOS (2) AÑOS DESDE EL CÓDIGO DE FECHA DEL PRODUCTO, LO QUE SUCEDA PRIMERO. CON EXCEPCIÓN DE LO DISPUESTO POR LA LEY EN CONTRARIO, EL EXCLUSIVO REMEDIO DEL COMPRADOR Y LA RESPONSABILIDAD TOTAL DEL VENDEDOR POR EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNA DE LAS GARANTÍAS ANTERIORES SE LIMITAN A REPARAR O REEMPLAZAR EL PRODUCTO Y, EN TODO CASO, SE LIMITARÁ AL IMPORTE PAGADO POR EL COMPRADOR POR EL PRODUCTO DEFECTUOSO. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE POR OTRA FORMA DE DAÑOS, YA SEAN DIRECTOS, INDIRECTOS, LIQUIDADOS, INCIDENTALES, RESULTANTES, PUNITIVOS, EJEMPLARES O ESPECIALES INCLUIDOS, SIN LIMITACIÓN, LA PÉRDIDA DE GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE AHORROS ANTICIPADOS O GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE INGRESOS, LA PÉRDIDA DE NEGOCIOS, LA PÉRDIDA DE PRODUCCIÓN, LA PÉRDIDA DE OPORTUNIDAD O LA PÉRDIDA DE REPUTACIÓN.

Algunos estados no permiten las limitaciones al plazo de duración de una garantía implícita, por lo que las limitaciones anteriores pueden no aplicarse en su caso. Algunos estados no permiten las exclusiones o limitaciones de daños incidentales o resultantes, por lo que las exclusiones

anteriores pueden no aplicarse en su caso. Esta garantía le otorga específicos derechos legales, y usted también puede tener otros derechos que pueden variar de un estado a otro.

Para realizar un reclamo de garantía, compruebe primero con el distribuidor a quien compró el producto o llame al +1-847-966-3700 para obtener el número y la ubicación del distribuidor más cercano que provee el servicio de garantía.

Xylem Inc
8200 N. Austin Avenue
Morton Grove, Illinois 60053
USA
Tel: (847) 966-3700
Fax: (847) 965-8379
www.xylem.com/mcdonnellmiller

ES

This order is subject to the Standard Terms and Conditions of Sale - Xylem Americas effective on the date the order is accepted which terms are available at *https://www.xylem.com/en-US/support/xylem-americas-standard-terms-and-conditions/* and incorporated herein by reference and made a part of the agreement between the parties. All information presented herein is believed reliable and in accordance with accepted engineering practices. Xylem makes no warranties as to the completeness of this information. Users are responsible for evaluating individual product suitability for specific applications. **Xylem assumes no liability whatsoever for any special, indirect or consequential damages arising from the sale, resale or misuse of its products.** Subject to change without notice.

Este pedido está sujeto a los Términos y condiciones estándar de venta - Xylem Americas, vigentes a partir de la fecha en que se acepta el pedido. Los términos están disponibles en *https://www.xylem.com/en-US/support/xylem-americas-standard-terms-and-conditions/* e incorporados al presente por referencia y forman parte del acuerdo entre las partes. Toda la información presentada aquí se considera confiable y de acuerdo con las prácticas de ingeniería aceptadas. Xylem no garantiza la integridad de esta información. Los usuarios son responsables de evaluar la idoneidad individual del producto para aplicaciones específicas. **Xylem no asume responsabilidad alguna por daños especiales, indirectos o consecuentes que surjan de la venta, reventa o uso indebido de sus productos.** Sujeto a cambios sin previo aviso.

Cette commande est assujettie aux conditions générales de vente standard de Xylem Americas en vigueur à la date d'acceptation de la commande, lesquelles sont disponibles sur *https://www.xylem.com/en-US/support/xylem-americas-standard-terms-and-conditions/* et intégrées aux présentes par renvoi et font partie de l'entente entre les parties. Tous les renseignements présentés dans le présent document sont considérés comme fiables et conformes aux pratiques d'ingénierie acceptées. Xylem ne donne aucune garantie quant à l'exhaustivité de ces renseignements. Les utilisateurs sont responsables d'évaluer la pertinence d'un produit individuel pour des applications spécifiques. **Xylem n'assume aucune responsabilité de quelque nature que ce soit pour tout dommage spécial, indirect ou consécutif découlant de la vente, de la revente ou de l'utilisation abusive de ses produits.** Peut être modifié sans préavis.

McDonnell & Miller is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries. All other trademarks or registered trademarks are property of their respective owners.

McDonnell & Miller est une marque de commerce de Xylem Inc. ou une de ses filiales. Toutes les autres marques de commerce ou marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

McDonnell & Miller es una marca comercial de Xylem Inc. o una de sus subsidiarias. Todas las demás marcas comerciales o registradas pertenecen a sus respectivos propietarios.

© 2025 Xylem Inc.

MM-246753_Rev 7_EN FR ES_2025-07_IOM_Series 69 Low Water Cut-Off