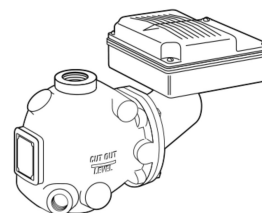




Series 42-S

Low Water Cut-Off/Pump Controller For Steam boilers



THE MANUAL IS AVAILABLE AT: <https://qr.xylem.com/vga25q>
EL MANUAL ESTÁ DISPONIBLE EN: <https://qr.xylem.com/vga25q>
LE MANUEL EST DISPONIBLE SUR : <https://qr.xylem.com/vga25q>

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 blow-down, connect a drain pipe to the control opening to avoid exposure to steam discharge.



WARNING:

To prevent a fire, do not use this product 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 Operation

2.1 Applications

- Pump controller/low water cut-off for steam boilers.
- Low water cut-off

2.2 Operation

Maximum Pressure: 50 psi (3.5 kg/cm²)

Table 1: Electrical Ratings

Voltage	Pump circuit Rating (Amperes)		Pilot Duty
	Full Load	Locked Rotor	
120 VAC	7.4	44.4	345 VA at 120 VAC or 240 VAC
240 VAC	3.7	22.2	

Enclosure rating: NEMA 1 General Purpose

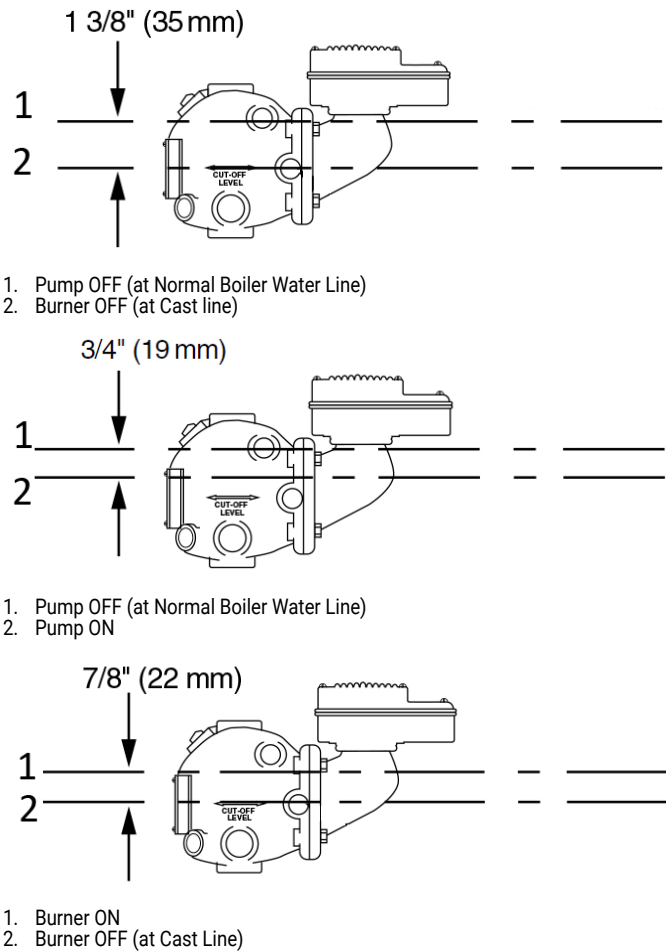
Motor horsepower	
Voltage	Hp
120 VAC	1/3
240 VAC	1/3

2.3 Settings and Differential Pressures

Values are ± 1/8" (3.2 mm)

Table 2: Series 42S

Pressure	Setting	Approximate Distance Above Cast Line, in. (mm)	Differential, in. (mm)
50 psi (3.5 kg/cm ²)	Pump Off	1-3/8 (35)	3/4 (19)
	Pump On	5/8 (16)	
	Burner On	7/8 (22)	7/8 (22)
	Burner Off	0 (0)	



3 Installation

Tools needed

Two (2) pipe wrenches, one (1) flathead screw driver, and pipe sealing compound.

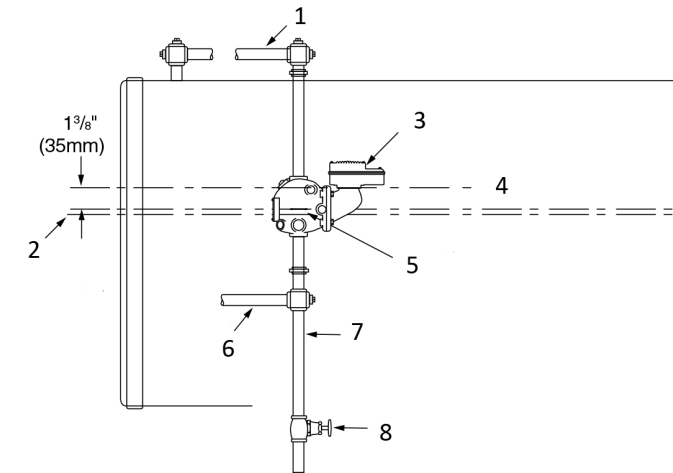
NOTICE:

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

3.1 Determine the elevation at which the Low Water Cut-Off/ Pump Controller must be installed

The 42S control is installed so that the horizontal cast line on the body is 1-3/8" (35 mm) below the boiler's normal water level, but not lower than the lowest, safe permissible water level, as determined by the boiler manufacturer.

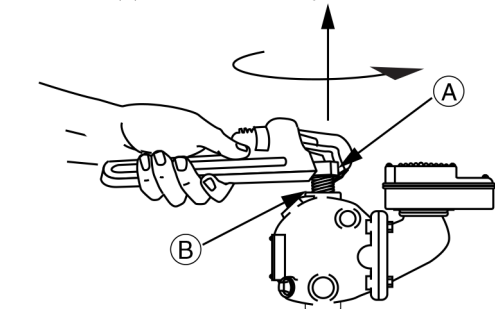
Figure 1: Series 42S



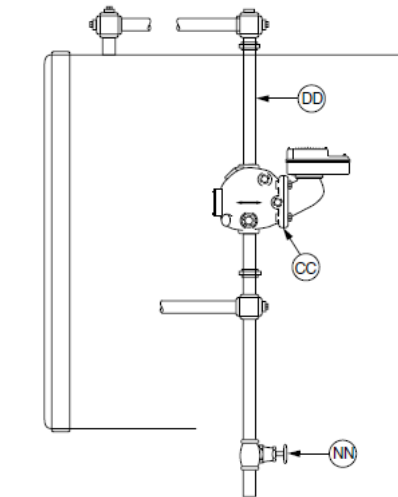
1. Steam equalizing pipe
2. Lowest permissible water level
3. Low water cut-off/pump controller
4. Normal boiler water line
5. Burner cut-off level at cast line
6. Water equalizing pipe
7. Vertical equalizing pipe
8. Blow down valve

3.2 Installation

1. Using a pipe wrench, unscrew shipping block (A) from upper 1" NPT tapping (B) of the control body.



2. Mount and pipe control (CC) on vertical equalizing pipes (DD) at the required elevation as determined in Step 3.1.
3. Install a full ported ball valve (NN) directly below the lower cross of the water (lower) equalizing line.



3.3 Electrical Wiring



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:

Modification of the switch assembly before or after installation could cause damage to the boiler and/or boiler system.



WARNING:

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

3.3.1 Switch Operation

Figure 2: Boiler feed pump off, burner on.



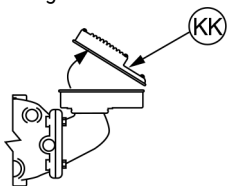
Figure 3: Boiler feed pump on, burner on.



Figure 4: Boiler feed pump on, burner off.



1. Using a flathead screwdriver, remove the junction box cover (KK).



2. Following the appropriate wiring diagram, (refer to section 3.4) based on your application requirements, and using BX armored cable or Thinwall electrical metal tubing connector fittings, make electrical connections to the junction box (LL).

NOTICE:

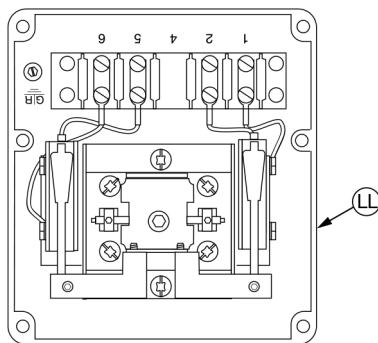
Follow local codes and standards when selecting the types of electrical fittings and conduit to connect to control.



WARNING:

There must be a minimum space of ½" (13mm) between connector fittings and electrical live metal parts.

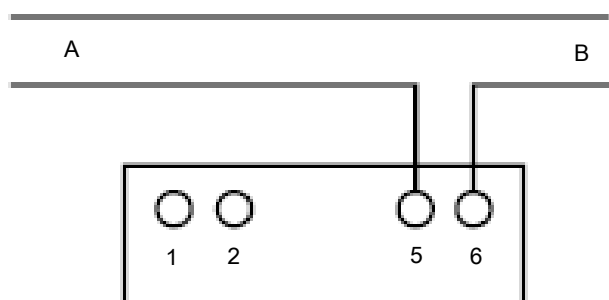
Figure 5: Snap Switches (Series 42S)



3.4 Wiring Diagrams

3.4.1 Low Water Cut-Off Only

1. Main Line Switch - For burner circuits within the switch's electrical rating.

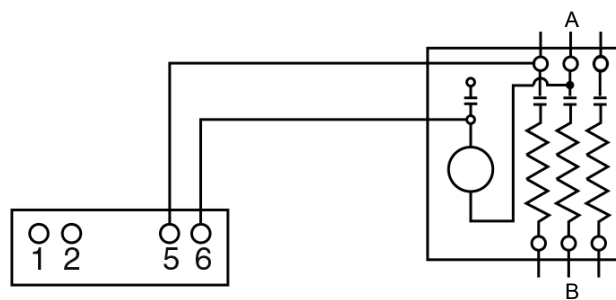


A: Line

B: Load

OR

2. Pilot Switch - To holding coil of a starter when the burner circuit exceeds the switch's electrical rating.



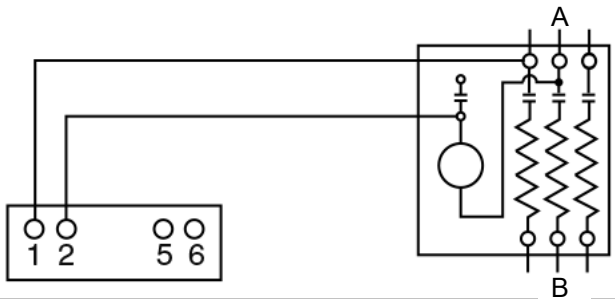
A: Line

B: Load

3.4.2 Pump Control Only

1. Install a starter or relay in pump control circuit, as shown, to prevent damage to snap switch and help insure proper switch/control operation. Failure to do so may shorten the life of the switch when actual amperage exceeds switch rating.
2. Connect wires from holding coil of pump starter or relay to terminals 1 and 2 as shown.

NOTE: To help insure most effective operation, balance boiler feed pump(s) to deliver required water feeder rate to match boiler steaming requirements.

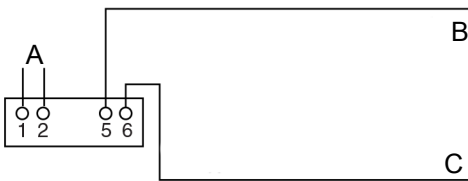


A: Line

B: Load

3.4.3 Combination Pump Control, Low Water Cut-Off and Alarm

1. Main Line Switch - For burner circuits within the switch's electrical rating.



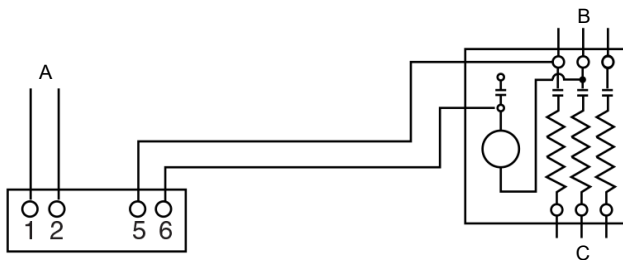
A: See pump control circuit

B: Hot

C: To burner control circuit

OR

2. Pilot Switch - To holding coil of a starter when the burner circuit exceeds the switch's electrical rating

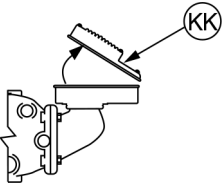


A: See pump control circuit

B: Line

C: Load

3. Re-attach the junction box cover (KK).



4 Testing

This control is factory calibrated for specific applications. The following testing procedure is only meant to serve as a verification of proper operating sequence.

Dimensions provided are typical for a boiler not being fired and/or not at pressure. Actual operating ranges are shown in section 2.3.

NOTICE:

Follow the boiler manufacturer's start-up and operating instruction along all applicable codes and ordinances.

1. Turn on the electric power to the boiler. With the boiler empty the pump should go on and the burner must remain off.



WARNING:

If the burner come on, immediately turn the boiler off and make the necessary correction.



WARNING:

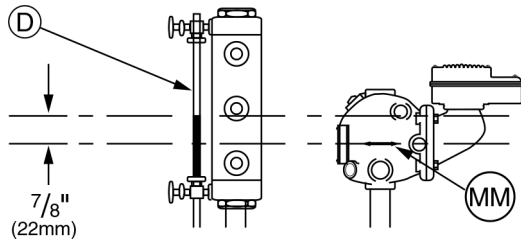
Failure to follow warning could cause property damage, personal injury or death.

2. The boiler should begin to fill with water. Watch the gauge glass (D) until the water level reaches approximately 7/8" (22 mm) above the horizontal cast line (MM) in the low water cut-off. When the water level reaches approximately 7/8" (22 mm) the burner should come on.

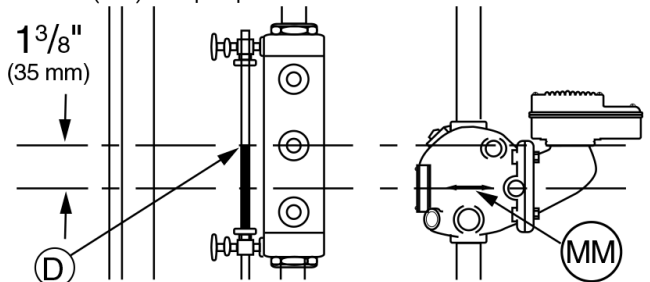


WARNING:

If water does not start filling the boiler, immediately turn the boiler and make the necessary corrections.



3. Continue watching the gauge glass (D) to see that the water continues to rise to approximately 1-3/8" (35 mm) above the horizontal cast line (MM). The pump should shut off.



WARNING:

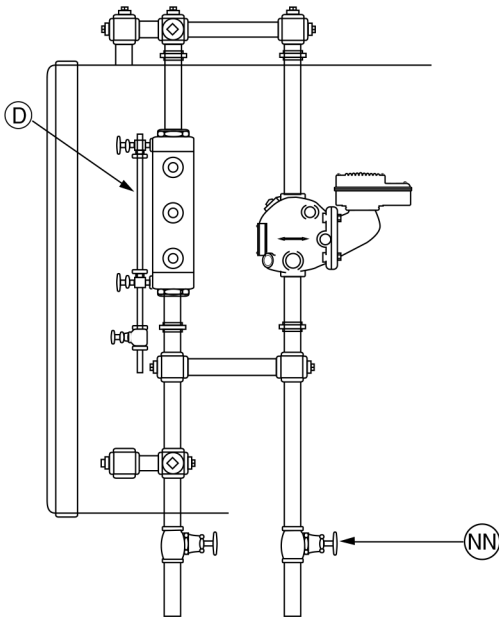
To prevent serious personal injury from steam blow-down, connect a drain pipe to the control opening to avoid exposure to steam discharge.



WARNING:

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

4. When the water level is at its normal level and the burner is on, **slowly** open the blow down valve (NN) until it is fully open. Watch the gauge glass (D) to see that the water level drops. Close the valve after verifying that the pump comes on and the burner shuts off. If this does not occur, immediately shut off the boiler and correct the problem and retest.



5 Maintenance



WARNING:

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

Blow down control as follows when boiler is in operation:

- Daily if operating pressure is above 15 psi.
- Weekly if operating pressure is below 15 psi.



CAUTION:

More frequent blow-down may be necessary due to dirty boiler water and/or local codes.



CAUTION:

High levels of chlorides in the boiler water can increase the rate of corrosion in the water wetted components of the control. Contact your boiler manufacturer and follow their recommendations on controlling boiler water quality.



CAUTION:

The control may need to be inspected and cleaned more frequently on system where there is the potential of excessive scale or sludge build-up. This includes systems:

- With high raw water make-up
- With no condensate return
- With untreated boiler water
- Where significant changes have been made to the boiler-water chemical treatment process
- With oil in the boiler water

- **Remove head assembly and inspect water side components annually.** Replace head assembly if any of the internal components are worn, corroded or damaged or if control no longer operates properly.
- **Inspect the float chamber and equalizing piping annually.** Remove all sediment and debris

Replace head mechanism every 5 years. More frequent replacement may be required when severe conditions exist.

Replacement parts are available from your local authorized McDonnell & Miller Distributor. The use of parts or components other than those manufactured by McDonnell & Miller will void all warranties and may affect the units compliance with listings or regulating agencies.

5.1 Blow Down Procedure



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.

When blowing down a control at pressure, the blow down valves should be opened slowly. The piping needs to be warmed up and stagnant water in the drain piping needs to be pushed out. Suddenly opening a blow down valve causes steam to condense, which can create water hammer. Damage to components can occur when water hammer occurs due to improper blow down piping. For these reasons, McDonnell & Miller recommends a dual valve blow-down system for each control.

Blow down the control when the water in the boiler is at its normal level and the burner is on.

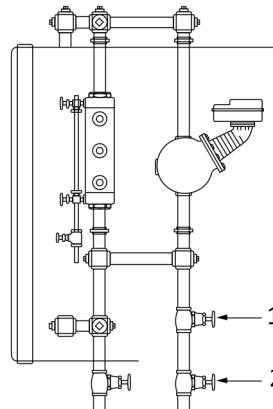
NOTE: Refer to section 2.3 for switch operating point.

- Open upper valve (#1)
- Slowly open the lower valve (#2)
- Water in the sight glass should lower
- As the water in the sight glass lowers, the pump should turn on
- As the water continues to lower on the sight glass, the burner should turn off
- Slowly close the lower valve (#2)
- Close the upper valve (#1)
- The water level in the sight glass should rise, first turning on the burner and then turning off the pump.



CAUTION:

If this sequence of operation does not occur as described, immediately close all the valve, turn off the boiler and correct the problem. Inspection/cleaning of the float mechanism may be required to determine why the control was not working properly. Reset the control after the problem has been identified and corrected.



1. Valve #1
2. Valve #2

6 Warranty

6.1 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 shipment (which date of shipment shall not be greater than thirty (30) days after receipt of notice that the goods are ready to ship), 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.

6.2 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.



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 dispositifs de contrôle d'interrupteur à bas niveau d'eau 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 dispositifs de contrôle 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 interrupteurs à bas niveau d'eau doivent être démontés, inspectés, nettoyés et vérifiés lors de chaque arrêt annuel afin de 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 prévenir les risques d'incendie, ne pas utiliser ce produit pour commuter des courants supérieurs à 7,4 A, 1/3 HP à 120 V c.a. ou 3,7 A, 1/3 HP à 240 V c.a., à moins qu'un démarreur ou un relais ne soit utilisé conjointement.



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.

FR

2 Fonctionnement

2.1 Applications

- Contrôleur de pompe/coupage d'eau basse pour les chaudières à vapeur.
- Interrupteur à bas niveau d'eau

2.2 Fonctionnement

Pression maximale : 50 psi (3,5 kg/cm²)

Tableau 3 : Caractéristiques électriques

Tension	Valeur nominale du circuit de la pompe (ampères)		Fonction pilote
	Pleine charge	Rotor bloqué	
120 VCA	7,4	44,4	345 VA at 120 V c.a. ou 240 V c.a.
240 V c.a.	3,7	22,2	

Classification du boîtier : NEMA 1 à usage général

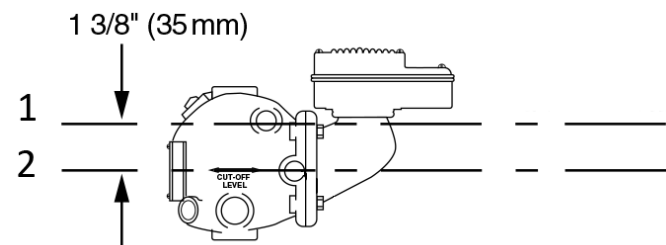
Puissance du moteur	
Tension	Hp
120 VCA	1/3
240 V c.a.	1/3

2.3 Réglages et pressions différentielles

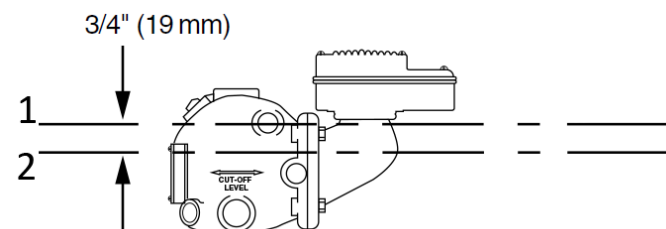
Les valeurs sont ± 1/8 po (3,2 mm)

Tableau 4 : Série 42S

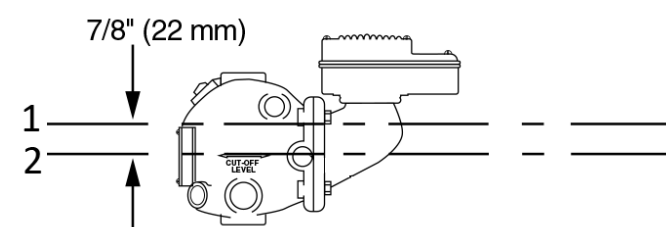
Pression	Réglage	Distance approximative au-dessus de la ligne coulée po (mm)	Différentiel po (mm)
50 psi (3,5 kg/cm ²)	Pompe arrêtée	1-3/8 (35)	3/4 (19)
	Pompe en marche	5/8 (16)	
	Brûleur allumé	7/8 (22)	7/8 (22)
	Brûleur éteint	0 (0)	



1. Pompe ARRÊTÉE (à la conduite d'eau normale de la chaudière)
2. Brûleur éteint (à la ligne de moulage)



1. Pompe ARRÊTÉE (à la conduite d'eau normale de la chaudière)
2. POMPE EN MARCHÉ



1. Brûleur EN MARCHÉ
2. Brûleur éteint (au niveau de la ligne de moulage)

3 Installation

Outils requis

Deux (2) clés à tube, un (1) tournevis à tête plate et un composé d'étanchéité de tuyau.

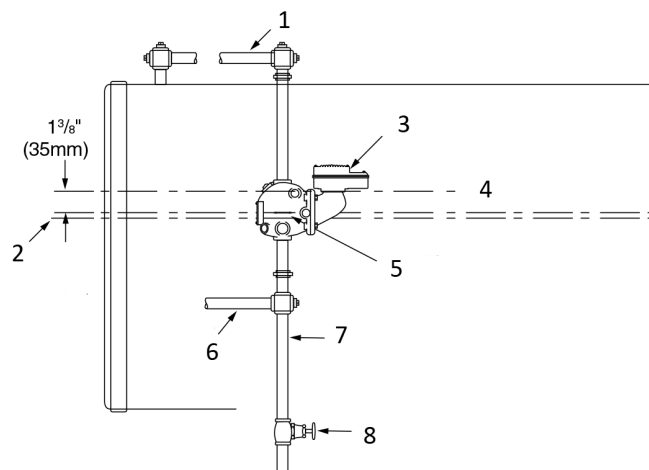
AVIS:

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.

3.1 Déterminer l'élévation à laquelle le contrôleur de pompe/ coupure d'eau basse doit être installé

La commande 42S est installée de manière à ce que la conduite de coulage horizontale sur le corps soit **1-3/8 po (35 mm) en dessous** du niveau d'eau **normal** de la chaudière, **mais pas inférieure au niveau d'eau admissible le plus bas et le plus sûr, tel que déterminé par le fabricant de la chaudière.**

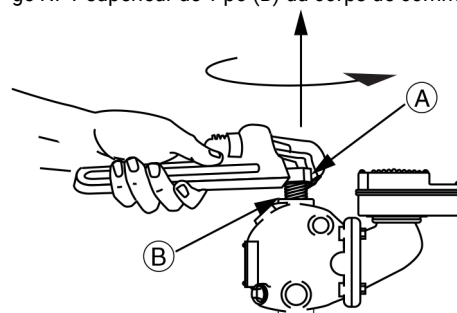
Figure 6: Série 42S



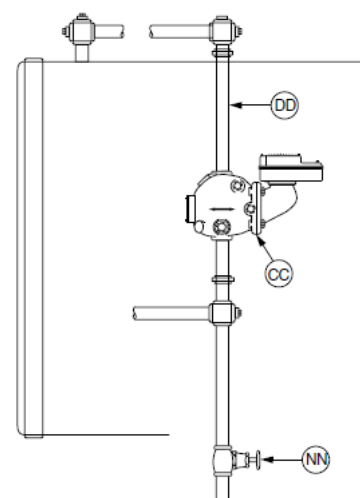
1. Tuyau d'égalisation de vapeur
2. Niveau d'eau admissible le plus bas
3. Coupure en cas de bas niveau d'eau / contrôleur de pompe
4. Conduite d'eau normale de la chaudière
5. Niveau de coupure du brûleur au niveau de la ligne de moulage
6. Tuyau d'égalisation de l'eau
7. Tuyau d'égalisation verticale
8. Vanne de purge

3.2 Installation

1. À l'aide d'une clé à tube, dévisser le bloc d'expédition (A) du taraudage NPT supérieur de 1 po (B) du corps de commande.



2. Monter et raccorder le dispositif de commande (CC) sur les tuyaux d'égalisation verticaux (DD) à l'élévation requise, telle que déterminée à l'étape 3.1.
3. Installer une vanne à boisseau sphérique à passage intégral (NN) directement sous le croisillon inférieur de la ligne d'égalisation d'eau (inférieure).



3.3 Câblage électrique



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:

La modification de l'ensemble d'interrupteur avant ou après l'installation pourrait endommager la chaudière et/ou le système de chaudière.



AVERTISSEMENT:

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

3.3.1 Fonctionnement du commutateur

Figure 7: Pompe d'alimentation de la chaudière arrêtée, brûleur en marche.



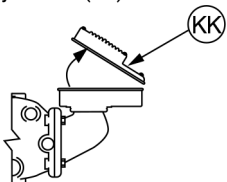
Figure 8: Pompe d'alimentation de chaudière en marche, brûleur en marche.



Figure 9: Pompe d'alimentation de la chaudière en marche, brûleur arrêté.



1. À l'aide d'un tournevis à tête plate, retirer le couvercle de la boîte de jonction (KK).



2. En suivant le schéma de câblage approprié (voir section 3.4) selon les exigences de votre application, et en utilisant un câble blindé BX ou des raccords de conduit métallique électrique mince (Thinwall), effectuez les connexions électriques à la boîte de jonction (LL).

AVIS:

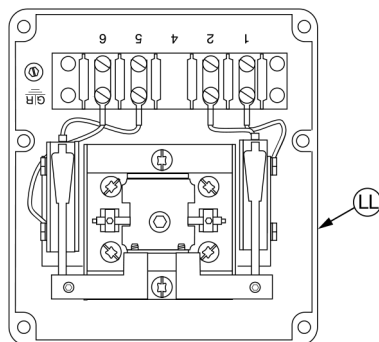
Respecter les codes et normes locaux lors du choix des types de raccords électriques et de conduits à utiliser pour la connexion au dispositif de commande.



AVERTISSEMENT:

Il doit y avoir un espace minimum de 13 mm (½ po) entre les raccords du connecteur et les pièces métalliques sous tension électrique.

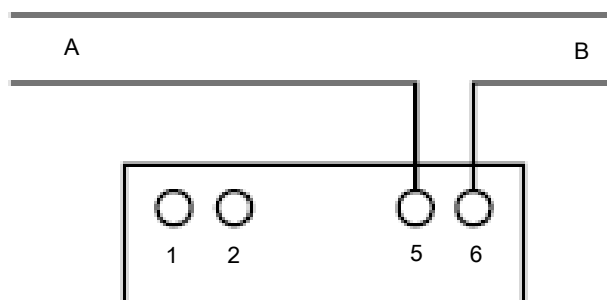
Figure 10: Interrupteurs à pression (série 42S)



3.4 Schémas de câblage

3.4.1 Modèle de coupe-circuit en cas de manque d'eau seulement

1. Interrupteur de ligne principale - Pour les circuits de brûleur dans la valeur nominale électrique de l'interrupteur.

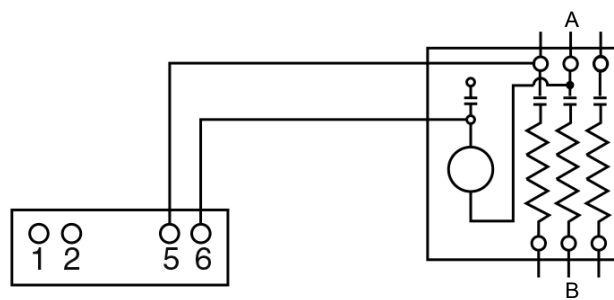


A : Ligne

B : Charge

OU

2. Commutateur pilote - Pour maintenir la bobine d'un démarreur lorsque le circuit du brûleur dépasse la puissance électrique nominale du commutateur.



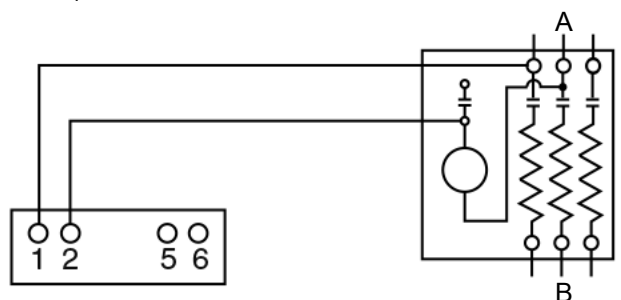
A : Ligne

B : Charge

3.4.2 Commande de pompe uniquement

1. Installer un démarreur ou un relais dans le circuit de contrôle de la pompe, comme illustré, pour éviter d'endommager le commutateur à cliquet et assurer le bon fonctionnement du commutateur/de la commande. Le non-respect de cette consigne peut raccourcir la durée de vie de l'interrupteur lorsque l'ampérage réel dépasse la valeur nominale de l'interrupteur.
2. Raccorder les fils de la bobine de maintien du démarreur de la pompe ou du relais aux bornes 1 et 2 comme illustré.

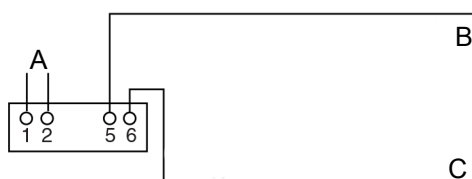
REMARQUE : Pour assurer le fonctionnement le plus efficace, équilibrer la ou les pompe(s) d'alimentation de la chaudière pour fournir le débit d'alimentation d'eau requis pour correspondre aux exigences de la vapeur de la chaudière.



A : Ligne
B : Charge

3.4.3 Commande combinée de pompe, coupure en cas de bas niveau d'eau et alarme

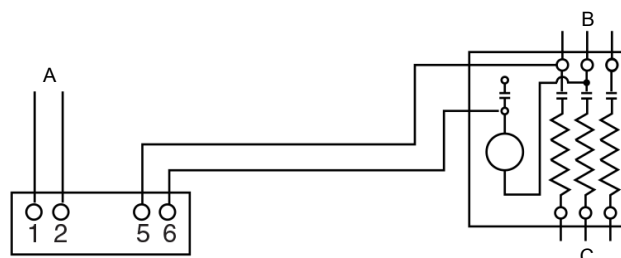
1. Interrupteur de ligne principale - Pour les circuits de brûleur dans la valeur nominale électrique de l'interrupteur.



A : Voir le circuit de commande de la pompe
B : Chaud
C : Au circuit de commande du brûleur

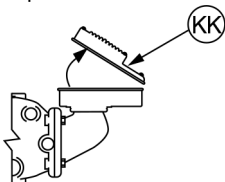
OU

2. Commutateur pilote - Pour maintenir la bobine d'un démarreur lorsque le circuit du brûleur dépasse la puissance électrique nominale du commutateur.



A : Voir le circuit de commande de la pompe
B : Ligne
C : Charge

3. Remplacer le couvercle du boîtier de jonction (KK).



4 Essai

Cette commande est étalonnée en usine pour des applications spécifiques. La procédure d'essai suivante est destinée uniquement à servir de vérification de la séquence de fonctionnement appropriée.

Les dimensions fournies sont typiques pour une chaudière qui n'est pas allumée et/ou qui n'est pas sous pression. Les plages de fonctionnement réelles sont indiquées dans la section 2.3.

AVIS:

Suivre les instructions de démarrage et d'utilisation du fabricant de la chaudière ainsi que tous les codes et ordonnances applicables.

1. Mettre la chaudière sous tension. Lorsque la chaudière est vide, la pompe doit s'allumer et le brûleur doit rester éteint.



AVERTISSEMENT:

Si le brûleur s'allume, éteindre immédiatement la chaudière et apporter les corrections nécessaires.



AVERTISSEMENT:

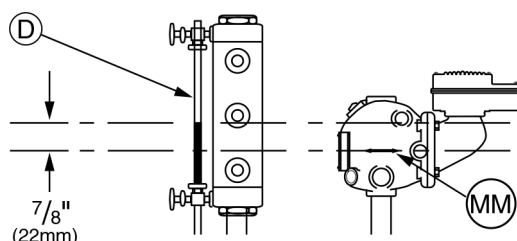
Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.

2. La chaudière devrait commencer à se remplir d'eau. Surveiller le verre de jauge (D) jusqu'à ce que le niveau d'eau atteigne environ 7/8 po (22 mm) au-dessus de la conduite de coulage horizontale (MM) dans le dispositif de coupure d'eau basse. Lorsque le niveau d'eau atteint environ 22 mm (7/8 po), le brûleur doit s'allumer.

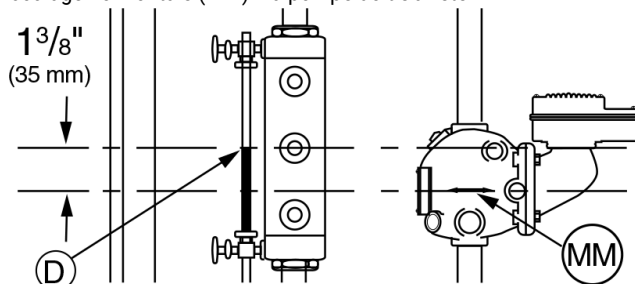


AVERTISSEMENT:

Si l'eau ne commence pas à remplir la chaudière, éteindre immédiatement la chaudière et apporter les corrections nécessaires.



3. Continuer à regarder le verre de jauge (D) pour voir que l'eau continue de monter à environ 35 mm (1 3/8 po) au-dessus de la ligne de coulage horizontale (MM). La pompe doit s'arrêter.



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.

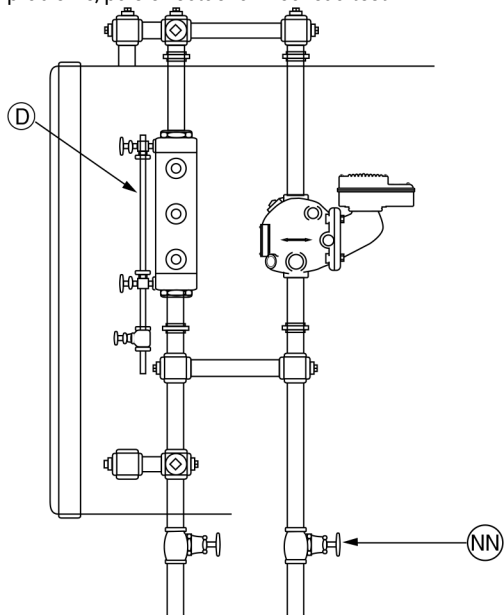


AVERTISSEMENT:

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

4. Lorsque le niveau d'eau est à son niveau normal et que le brûleur est allumé, ouvrir **lentement** la vanne de purge (NN) jusqu'à ce qu'elle soit complètement ouverte. Surveiller le verre de jauge (D) pour vérifier que le niveau d'eau chute. Fermer la vanne après avoir vérifié

que la pompe s'enclenche et que le brûleur s'éteint. Si ce n'est pas le cas, mettre immédiatement la chaudière hors service, corriger le problème, puis effectuer un nouveau test.



5 Entretien



AVERTISSEMENT:

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

Purger la commande comme suit lorsque la chaudière est en fonctionnement :

- Tous les jours si la pression de fonctionnement est supérieure à 15 psi.
- Hebdomadaire si la pression de fonctionnement est inférieure à 15 psi.



MISE EN GARDE:

Des purges plus fréquentes peuvent être nécessaires en raison d'eau sale dans la chaudière et/ou des codes locaux.



MISE EN GARDE:

Des niveaux élevés de chlorures dans l'eau de la chaudière peuvent augmenter le taux de corrosion dans les composants de la commande en contact avec l'eau. Contacter le fabricant de votre chaudière et suivre ses recommandations sur le contrôle de la qualité de l'eau de la chaudière.



MISE EN GARDE:

Il peut être nécessaire d'inspecter et de nettoyer la commande plus fréquemment sur le système lorsqu'il y a un risque d'accumulation excessive de tartre ou de boues. Cela inclut les systèmes :

- Avec une forte composition d'eau brute
- Sans retour de condensat
- Avec de l'eau de chaudière non traitée
- Lorsque des changements importants ont été apportés au processus de traitement chimique de l'eau de chaudière
- Avec de l'huile dans l'eau de la chaudière

- **Retirer la tête et inspecter les composants côté eau chaque année.** Remplacer l'ensemble de tête si l'un des composants internes est usé, corrodé ou endommagé ou si la commande ne fonctionne plus correctement.
- **Inspecter la chambre de flotteur et la tuyauterie d'égalisation chaque année.** Retirer tous les sédiments et les débris

Remplacer le mécanisme de tête tous les 5 ans. Un remplacement plus fréquent peut être nécessaire en cas de conditions sévères.

Les pièces de rechange sont disponibles auprès de votre distributeur McDonnell & Miller agréé local. L'utilisation de pièces ou de composants autres que ceux fabriqués par McDonnell & Miller annulera toutes les garanties et pourra affecter la conformité des unités avec les agences d'homologation ou de réglementation.

5.1 Procédure de purge



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.

Lors de la purge d'une commande sous pression, les vannes de purge doivent être ouvertes lentement. La tuyauterie doit être réchauffée et l'eau stagnante dans la tuyauterie de vidange doit être expulsée. L'ouverture soudaine d'une vanne de purge provoque la condensation de la vapeur, ce qui peut créer un coup de bélier. Des dommages aux composants peuvent survenir lorsqu'un coup de bélier se produit en raison d'un réseau de purge mal conçu. Pour ces raisons, McDonnell & Miller recommande un système de purge à double vanne pour chaque commande.

Purger la commande lorsque l'eau dans la chaudière est à son niveau normal et que le brûleur est allumé.

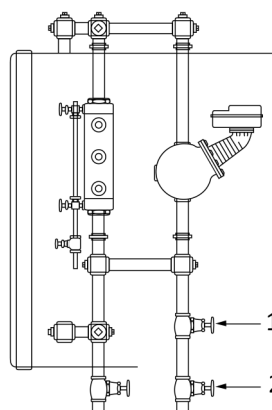
REMARQUE : Voir la section 2.3 pour le point de fonctionnement du commutateur.

- Ouvrir la vanne supérieure (n° 1)
- Ouvrir lentement la vanne inférieure (n° 2)
- L'eau dans le regard doit s'abaisser
- Lorsque le niveau d'eau dans le niveau à verre baisse, la pompe doit se mettre en marche
- Si le niveau continue de baisser, le brûleur doit s'éteindre
- Fermer lentement la vanne inférieure (n° 2)
- Fermer la vanne supérieure (n° 1)
- Le niveau d'eau dans le niveau à verre devrait monter, ce qui déclenche d'abord la mise en marche du brûleur, puis l'arrêt de la pompe.



MISE EN GARDE:

Si cette séquence d'opération ne se produit pas comme décrit, fermer immédiatement toutes les vannes, éteindre la chaudière et corriger le problème. L'inspection/le nettoyage du mécanisme de flotteur peut être nécessaire pour déterminer pourquoi la commande ne fonctionnait pas correctement. Réinitialiser la commande après l'identification et la correction du problème.



1. Vanne n° 1
2. Vanne n° 2

6 Garantie

6.1 Garantie pour utilisation commerciale

Garantie. Pour 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, ces derniers n'étant pas garantis sauf indication contraire sur le formulaire de soumission ou de vente) seront (i) fabriqués selon les spécifications indiquées sur le formulaire de soumission ou de vente, si ces spécifications font partie intégrante de cette entente, et (ii) seront exempts de tout défaut de matériau et de fabrication pendant une période d'un (1) an à partir de la date d'installation ou de deux (2) ans à partir de la date d'expédition (la date d'expédition ne doit pas être ultérieure à trente (30) jours après la réception de l'avis que les biens sont prêts à être expédiés), selon la première éventualité, à moins qu'une période plus longue n'ait été indiquée 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 déficiences 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; ou (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.

6.2 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 déficiences 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; ou (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.



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 proporcionar protección de seguridad de redundancia en caso de que la caldera tenga una condición de bajo nivel de agua. Además, durante 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 producto 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 Funcionamiento

2.1 Aplicaciones

- Controlador de bomba/corte por nivel bajo de agua para calderas de vapor.
- Interruptor de corte por bajo nivel de agua

2.2 Funcionamiento

Presión máxima de agua: 50 psi (3,5 kg/cm²)

Tabla 5: Capacidades eléctricas

Voltaje	Clasificación del circuito de la bomba (amperios)		Relé auxiliar
	Carga completa	Rotor bloqueado	
120 V CA	7,4	44,4	345 VA a 120 V CA o 240 V CA
240 V CA	3,7	22,2	

Clasificación de la unidad: NEMA 1 de uso general

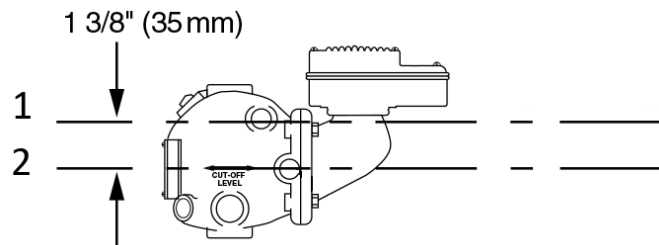
Caballos de fuerza del motor	
Voltaje	Hp
120 VCA	1/3
240 VCA	1/3

2.3 Ajustes y presiones diferenciales

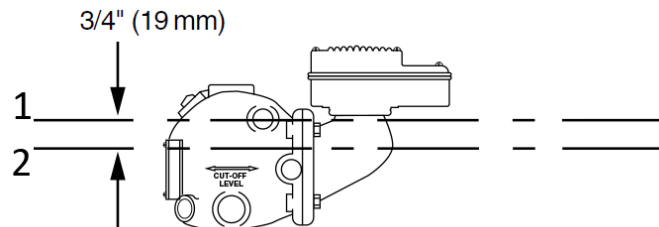
Los valores son $\pm 1/8"$ (3,2 mm)

Tabla 6: Serie 42S

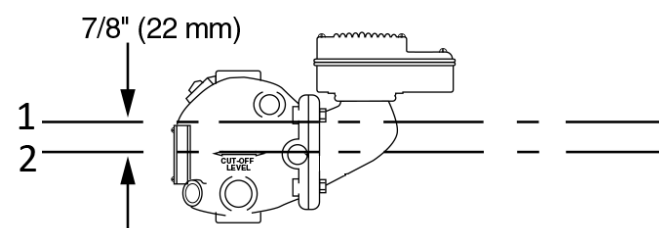
Presión	Ajuste	Distancia aproximada por encima de la línea fundida in (mm)	Diferencial in (mm)
50 psi (3,5 kg/cm ²)	Bomba parada	1-3/8 (35)	3/4 (19)
	Bomba funcionando	5/8 (16)	
	Quemador encendido	7/8 (22)	7/8 (22)
	Quemador apagado	0 (0)	



1. Bomba APAGADA (en la línea de agua normal de la caldera)
2. Quemador APAGADO (en línea fundida)



1. Bomba APAGADA (en la línea de agua normal de la caldera)
2. Bomba ENCENDIDA



1. Quemador ENCENDIDO
2. Quemador APAGADO (en línea fundida)

3 Instalación

Herramientas necesarias

Dos (2) llaves para tuberías, un (1) destornillador de cabeza plana y compuesto de sellado de tuberías.

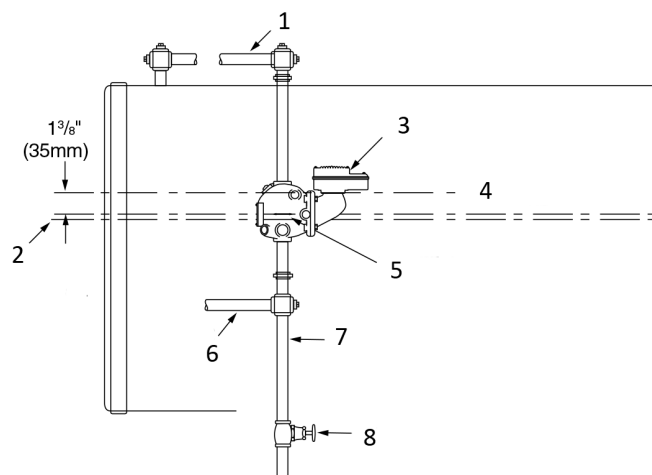
AVISO:

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.

3.1 Determine la elevación en la que debe instalarse el controlador de corte por nivel bajo de agua/bomba

El control 42S se instala de manera que la línea fundida horizontal en el cuerpo esté **1-3/8" (35 mm) por debajo del nivel de agua normal de la caldera, pero no por debajo del nivel de agua más bajo y seguro permitido, según lo determine el fabricante de la caldera.**

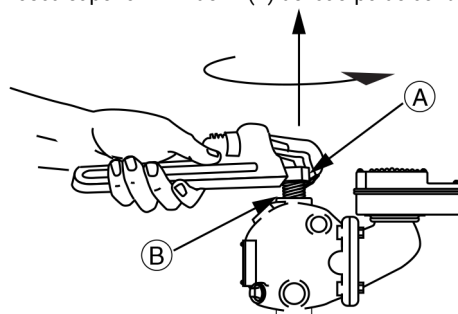
Figura 11: Serie 42S



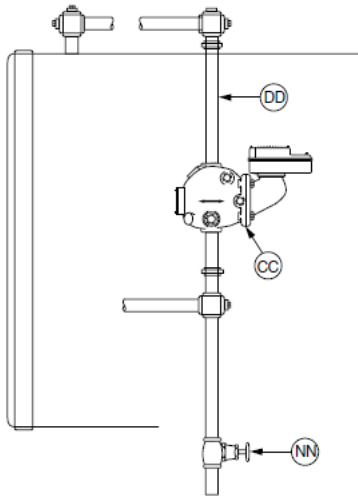
1. Tubo de equalización de vapor
2. Nivel de agua más bajo permisible
3. Controlador de corte por nivel bajo de agua/bomba
4. Línea de agua normal de la caldera
5. Nivel de corte del quemador en la línea fundida
6. Tubo de equalización de agua
7. Tubo de equalización vertical
8. Válvula de drenaje

3.2 Instalación

1. Con una llave de tubo, desenrosque el bloque de envío (A) de la rosca superior NPT de 1" (B) del cuerpo de control.



2. Monte y coloque el corte por nivel bajo de agua (CC) en tuberías de equalización vertical (DD) en la elevación requerida, según se determina en el Paso 3.7.
3. Instale una válvula de purga con puerto completo (NN) directamente debajo de la cruz inferior de la línea de equalización de agua (inferior).



3.3 Cableado eléctrico



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:

La modificación del conjunto del interruptor antes o después de la instalación puede provocar daños en la caldera y/o en el sistema de la caldera.



ADVERTENCIA:

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

3.3.1 Funcionamiento del interruptor

Figura 12: Bomba de alimentación de la caldera apagada, quemador encendido.



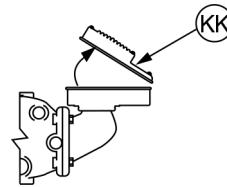
Figura 13: Bomba de alimentación de la caldera encendida, quemador encendido.



Figura 14: Bomba de alimentación de la caldera encendida, quemador apagado.



1. Con un destornillador de cabeza plana, extraiga la cubierta de la caja de conexiones (KK).



2. Siguiendo el diagrama de cableado adecuado (consulte la sección 3.4) en función de los requisitos de aplicación, y utilizando un cable blindado BX o accesorios para conector de tubo de metal eléctrico para pared delgada, realice las conexiones eléctricas en la caja de conexiones (LL).

AVISO:

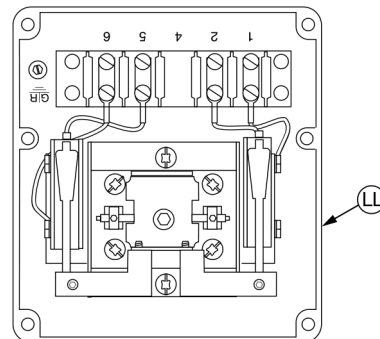
Respete los códigos y normas locales al elegir los tipos de accesorios y conductos eléctricos para conectar al control.



ADVERTENCIA:

Debe haber un espacio mínimo de 1/2" (13 mm) entre los accesorios del conector y las piezas metálicas eléctricas vivas.

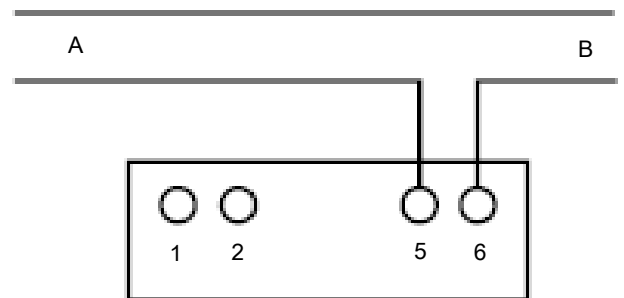
Figura 15: Interruptores a presión (serie 42S)



3.4 Diagramas de cableado

3.4.1 Solo interruptor de corte por bajo nivel de agua

1. Interruptor de línea principal: para circuitos de quemadores dentro de la clasificación eléctrica del interruptor.

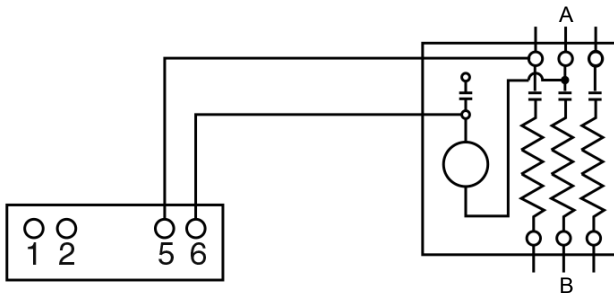


A: Línea

B: Carga

0

2. Interruptor piloto: para sostener la bobina de un arrancador si el circuito del quemador excede la clasificación eléctrica del interruptor.



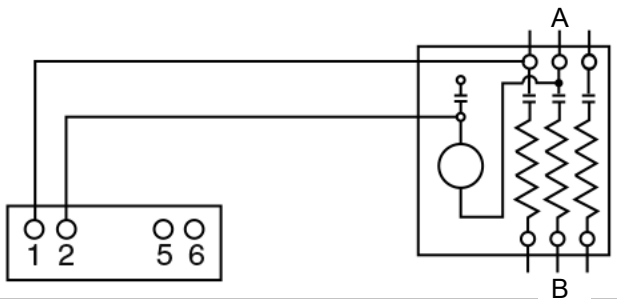
A: Línea

B: Carga

3.4.2 Solo control de la bomba

1. Instale un arrancador o relé en el circuito de control de la bomba, como se muestra, para evitar daños en el interruptor a presión y ayudar a asegurar el funcionamiento adecuado del interruptor/control. Si no lo hace, se puede acortar la vida útil del interruptor cuando el amperaje real exceda la clasificación del interruptor.
2. Conecte los cables de la bobina de sujeción del arrancador o relé de la bomba a los terminales 1 y 2, tal como se muestra.

NOTA: Para ayudar a asegurar el funcionamiento más efectivo, equilibre la o las bombas de alimentación de la caldera para proporcionar la velocidad de alimentación de agua requerida para que coincida con los requisitos de vapor de la caldera.

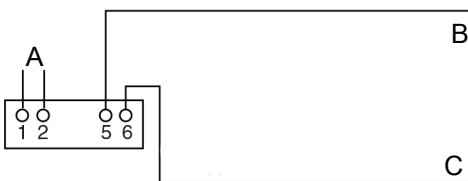


A: Línea

B: Carga

3.4.3 Combinación del control de bombeo, corte por bajo nivel de agua y alarma

1. Interruptor de línea principal: para circuitos de quemadores dentro de la clasificación eléctrica del interruptor.



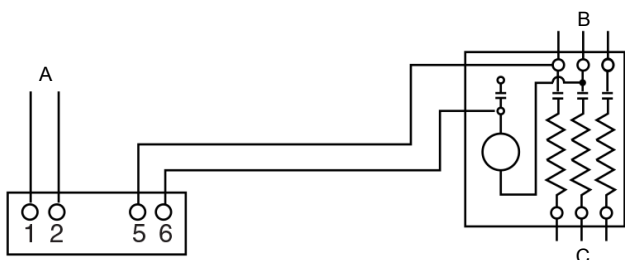
A: Ver el circuito de control de bombeo

B: Caliente

C: Al circuito de control del quemador

0

2. Interruptor piloto: para sostener la bobina de un arrancador si el circuito del quemador excede la clasificación eléctrica del interruptor

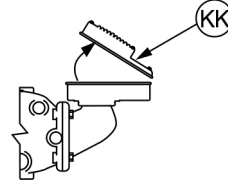


A: Ver el circuito de control de bombeo

B: Línea

C: Carga

3. Vuelva a colocar la cubierta de la caja de conexiones (KK).



4 Pruebas

Este control está calibrado de fábrica para aplicaciones específicas. El siguiente procedimiento de prueba solo pretende servir como verificación de la secuencia de funcionamiento adecuada.

Las dimensiones proporcionadas son típicas para una caldera que no se enciende o no está bajo presión. Los rangos de funcionamiento reales se muestran en la sección 2.3.

AVISO:

Siga las instrucciones de arranque y funcionamiento del fabricante de la caldera junto con todos los códigos y ordenanzas aplicables.

1. Encienda la alimentación eléctrica de la caldera. Con la caldera vacía, la bomba debe encenderse y el quemador debe permanecer apagado.



ADVERTENCIA:

Si el quemador se enciende, apague la caldera de inmediato y haga la corrección necesaria.



ADVERTENCIA:

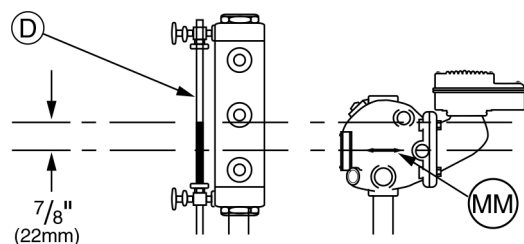
No respetar esta advertencia puede causar daños materiales, lesiones físicas o incluso la muerte.

2. La caldera debe comenzar a llenarse con agua. Observe el vidrio indicador (D) hasta que el nivel de agua alcance aproximadamente 7/8" (22 mm) por encima de la línea fundida horizontal (MM) en el corte por bajo nivel de agua. Cuando el nivel de agua alcanza aproximadamente 7/8" (22 mm), el quemador debe encenderse.

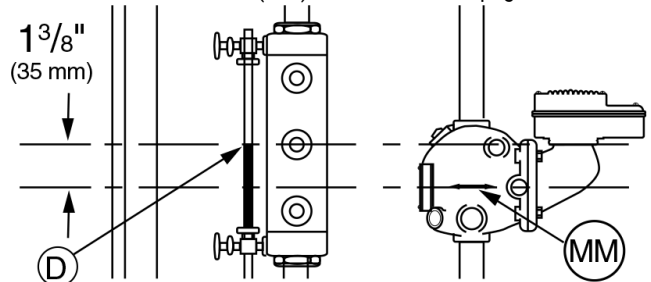


ADVERTENCIA:

Si el agua no comienza a llenar la caldera, apáguela de inmediato y realice las correcciones necesarias.



3. Continúe observando el vidrio indicador (D) para ver que el agua siga aumentando aproximadamente 1-3/8" (35 mm) por encima de la línea fundida horizontal (MM). La bomba debe apagarse.



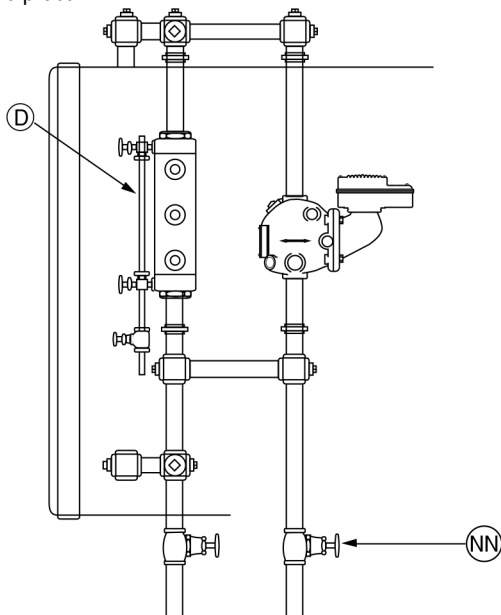
**ADVERTENCIA:**

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.

4. Cuando el nivel de agua esté en su nivel normal y el quemador esté encendido, abra **lentamente** la válvula de purga (NN) hasta que esté completamente abierta. Observe el vidrio indicador (D) para ver que el nivel de agua baje. Cierre la válvula después de verificar que la bomba se activa y que el quemador se apaga. Si esto no ocurre, apague la caldera de inmediato, corrija el problema y vuelva a probar.



ES

5 Mantenimiento**ADVERTENCIA:**

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

Control de drenaje de la siguiente manera cuando la caldera está en funcionamiento:

- Diariamente si la presión de funcionamiento es superior a 15 psi.
- Semanalmente si la presión de funcionamiento es inferior a 15 psi.

**PRECAUCIÓN:**

Es posible que sea necesario drenar con mayor frecuencia debido al agua sucia de la caldera y/o a los códigos locales.

**PRECAUCIÓN:**

Los altos niveles de cloruros en el agua de la caldera pueden aumentar la tasa de corrosión en los componentes humedecidos con agua del control. Comuníquese con el fabricante de la caldera y siga sus recomendaciones para controlar la calidad del agua de la caldera.

**PRECAUCIÓN:**

Es posible que sea necesario inspeccionar y limpiar el control con mayor frecuencia en sistemas donde exista la posibilidad de una acumulación excesiva de sarro o lodo. Esto incluye los siguientes sistemas:

- Con alto volumen de agua cruda
- Sin retorno de condensado
- Con agua de caldera sin tratar
- Cuando se hayan realizado cambios significativos en el proceso de tratamiento químico de agua de la caldera
- Con aceite en el agua de la caldera

- **Extraiga el conjunto del cabezal e inspeccione los componentes del lado del agua anualmente.** Reemplace el conjunto del cabezal si alguno de los componentes internos está desgastado, corroído o dañado, o si el control ya no funciona correctamente.
- **Inspeccione la cámara del flotador y las tuberías de ecualización anualmente.** Elimine todos los sedimentos y residuos

Reemplace el mecanismo del cabezal cada 5 años. Es posible que se requiera un reemplazo más frecuente cuando existan condiciones extremas.

Las piezas de repuesto están disponibles a través de su distribuidor local autorizado de McDonnell & Miller. El uso de piezas o componentes que no sean los fabricados por McDonnell & Miller anulará todas las garantías y puede afectar el cumplimiento de las unidades con los listados o las agencias reguladoras.

5.1 Procedimiento de drenaje**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.

Al drenar un control a presión, las válvulas de drenaje deben abrirse lentamente. Es necesario calentar la tubería y expulsar el agua estancada en la tubería de drenaje. Abrir de repente una válvula de drenaje hace que el vapor se condense, lo que puede crear un golpe de ariete. Pueden producirse daños en los componentes cuando se produce un golpe de ariete debido a una tubería de drenaje inadecuada. Por estos motivos, McDonnell & Miller recomienda un sistema de drenaje de válvula doble para cada control.

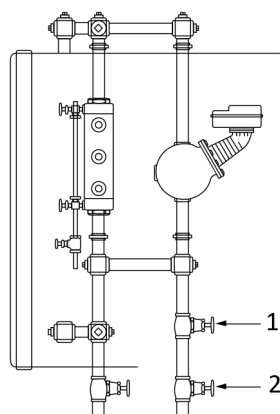
Drene el control cuando el agua de la caldera esté en su nivel normal y el quemador esté encendido.

NOTA: Consulte la sección 2.3 para conocer el punto de funcionamiento del interruptor.

- Abra la válvula superior (n.º 1)
- Abra lentamente la válvula inferior (n.º 2)
- Debería bajar el agua en la mirilla
- La bomba debería encenderse a medida que baja el agua en la mirilla
- El quemador debería apagarse a medida que el agua continúa bajando en la mirilla
- Cierre lentamente la válvula inferior (n.º 2)
- Cierre la válvula superior (n.º 1)
- El nivel de agua en la mirilla debería aumentar, al encender primero el quemador y luego apagar la bomba.

**PRECAUCIÓN:**

Si no ocurre esta operación de acciones, tal como se describe, cierre inmediatamente todas las válvulas, apague la caldera y corrija el problema. Puede ser necesaria la inspección/limpieza del mecanismo del flotador para determinar por qué el control no funcionaba correctamente. Restablezca el control después de identificado y corregido el problema.



1. Válvula n.o 1
2. Válvula n.o 2

6 Garantía

6.1 Garantía comercial

Garantía. Para la mercancía vendida a compradores comerciales, el Vendedor garantiza que la mercancía vendida 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 formulario de venta) (i) se construirá de acuerdo con las especificaciones referidas en la cotización o formulario de venta, si tales especificaciones se realizan expresamente como parte de este Acuerdo, y (ii) están libres de defectos en sus materiales y mano de obra por un período de un (1) año desde la fecha de instalación o dos (2) años desde la fecha de envío (y tal fecha de envío no deberá ser posterior a treinta (30) días posteriores a la recepción del aviso que la mercancía está lista para ser enviada), 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.

6.2 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

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.

The logo for Xylem Inc., featuring the word "xylem" in a lowercase, sans-serif font. The letters are black and have a modern, clean appearance.