



# P70, P72, and P170 Series Controls for Low Pressure Applications

## Product/Technical Bulletin

Part No. 24-7664-2608, Rev. C  
 Issued March 15, 2013  
 Supersedes August 30, 2012

Refer to the QuickLIT Web site for the most up-to-date version of this document.

The P70, P72, and P170 controls for low pressure applications are designed primarily for low-pressure cut-out control, pump-down control, and capacity control on commercial refrigeration and air conditioning applications.

These controls are available in several pressure ranges and are compatible with most common refrigerants. They may also be used on other non-corrosive fluid applications. Ammonia compatible models are also available.

Controls also are available in several different electrical ratings and switch configurations. The P72 models provide direct control of 208/240 volt motors up to 5 horsepower.



Figure 1: P70AB-12 Low Pressure Control

Table 1: Features and Benefits

Features	Benefits
All Steel Case and Cover	Built to provide long lasting, rugged protection for internal components.
Sight-Set Calibrated Pressure Adjustment	Displays a visible pressure scale, fully adjustable through the range without removing the cover (on NEMA 1 enclosure models).
MICRO-SET® Differential Option	Allows for precise control on critical low pressure applications.
Manual Reset Lockout Option	Provides trip-free low pressure lockout that cannot be overridden or reset until pressure returns to specified level.
Limited Knob Adjustment Option	Restricts control adjustment ranges and deters tampering and over-adjustment.

## Applications

P70, P72, and P170 Series Controls for Low Pressure Applications provide low-side pressure control on commercial refrigeration and air-conditioning applications.

**IMPORTANT:** Use this P70, P72, or P170 Series Control for Low Pressure Applications only as an operating control. Where failure or malfunction of the P70, P72, or P170 Series Control could lead to personal injury or property damage to the controlled equipment or other property, additional precautions must be designed into the control system. Incorporate and maintain other devices, such as supervisory or alarm systems or safety or limit controls, intended to warn of or protect against failure or malfunction of the P70, P72, or P170 Series Control.

P70A and P170A type models with Single-Pole Single-Throw (SPST) Open-Low switch action are the most popular models and are typically used for Open-Low operation and pump-down control. See Table 2 through Table 5.

P70 and P170 Series control models are also available with SPST Open-High switch action and are typically used for capacity control. See Table 4 and Table 5. Control models with Single-Pole Double-Throw (SPDT) or 4-wire, 2-circuit switch action allow users to install alarm devices or other control circuits. See Table 5.

P72 Series control models have a Double-Pole Single-Throw (DPST) switch with load-carrying contacts that provide direct control of 208/240 VAC single-phase motors up to 3 hp, 480 VAC single-phase, non-compressor motors, and 208/220 VAC 3-phase motors up to 5 hp. See Table 5.

These controls are available in several pressure ranges and are compatible with most common refrigerants. They may also be used on air, water, and other non-corrosive fluid applications. Ammonia-compatible models are also available. See Table 4.

The MICRO-SET® option provides fine adjustment of the differential setting for precision pressure control of critical low pressure applications.

Some models feature Limited Knob Adjustment, which restricts adjustment of the pressure settings and deters overadjustment or tampering. See [Limited Knob Adjustment](#).

The Manual Reset Lockout mechanism does not allow the control to automatically reset after the control has Cutout, providing shutdown capability for unmonitored equipment. See [Manual Reset Operation](#).

NEMA 1 enclosures are standard on most models. NEMA 3R enclosures are available on select models.

Table 2 through Table 5 list the standard models and features of P70, P72, and P170 controls for low pressure applications. These standard models are available through most authorized Johnson Controls/PENN® distributors.

**Table 2: Standard P70, P72 and P170 MICRO-SET® Control Models for Low Pressure Applications (for Non-corrosive Refrigerants)**

Model Number	Switch Action	Range in. Hg to psig (kPa)	Differential psi (kPa)	Pressure Connection	Maximum Overpressure psig (kPa)
P70AB-12	SPST Open-Low	12 in. Hg to 80 psig (-41 to 551 kPa)	Minimum 5 (34) Maximum 35 (241)	36 in. Cap. with 1/4 in. Flare Nut	325 (2,241)
P170AB-12				1/4 in. Male Flare Connector	

**Table 3: Standard P70, P72 and P170 Control Models for Low Pressure Applications (For High Pressure Non-Corrosive Refrigerants)**

Model Number	Switch Action	Range in. Hg to psig (kPa)	Differential psi (kPa)	Pressure Connection	Maximum Overpressure psig (kPa)
P70AA-2	SPST Opens-Low	0 to 150 psig (0 to 1,034 kPa)	Adjustable 10 to 70 (69 to 483)	36 in. Capillary with 1/4 in. Flare Nut	325 (2,241)
P170AA-2				1/4 in. Male Flare Connector	

**Table 4: Standard P70, P72 and P170 Control All-Range Models for Low Pressure Applications (Ammonia Compatible)**

Model Number	Switch Action	Range in. Hg to psig (kPa)	Differential psi (kPa)	Pressure Connection	Maximum Overpressure psig (kPa)
P70AA-5	SPST Open-Low	20 in. Hg to 100 psig (-68 to 690 kPa)	Minimum 7 (48) Maximum 50 (345)	1/4 in. SS Female NPT	325 (2,241)
P70CA-4	SPST Open-High				

**Table 5: Standard P70, P72 and P170 All-Range Control Models for Low Pressure Applications (for Non-corrosive Refrigerants)**

Model Number	Switch Action	Range in. Hg to psig (kPa)	Differential psi (kPa)	Pressure Connection	Maximum Overpressure psig (kPa)	
P70AB-1	SPST Open-Low	20 in. Hg to 100 psig (-68 to 690 kPa)	Minimum 7 (48) Maximum 50 (345)	1/4 in. Male Flare Connector	325 (2,241)	
P70AB-2				36 in. Cap. with 1/4 in. Flare Nut		
P70CA-1	36 in. Cap. with 1/4 in. Flare Nut					
P70EA-10	SPDT 1 to 3 Open-Low 1 to 2 Close-Low		5 (34) Fixed	1/4 in. Male Flare Connector		
P72AA-1	DPST Open-Low		Minimum 7 (48) Maximum 50 (345)	36 in. Cap. with 1/4 in. Flare Nut		
P72AB-1						
P170AB-2	SPST Open-Low		Minimum 7 (48) Maximum 50 (345)	36 in. Cap. with 1/4 in. Flare Nut		1/4 in. Male Flare Connector
P170CA-1	SPST Open-High					

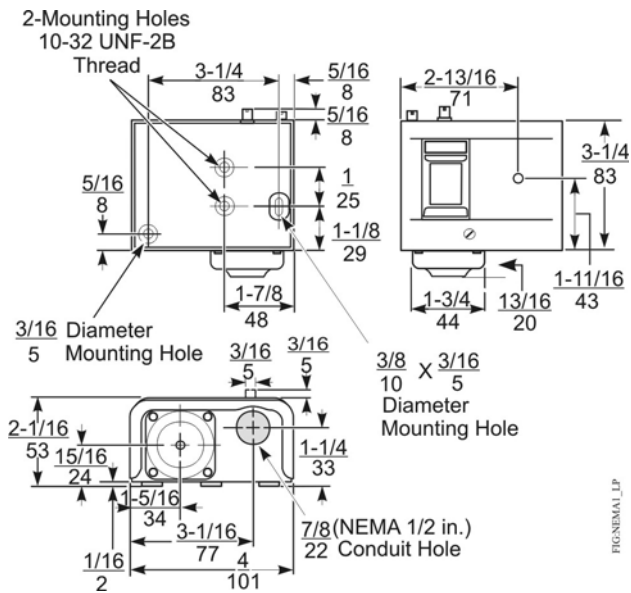
## Operation

A pressure-actuated bellows on the control is connected to a pressure tap on the controlled system by a capillary or a field-installed hose. The bellows responds to system pressure changes and operates a snap-action electrical switch.

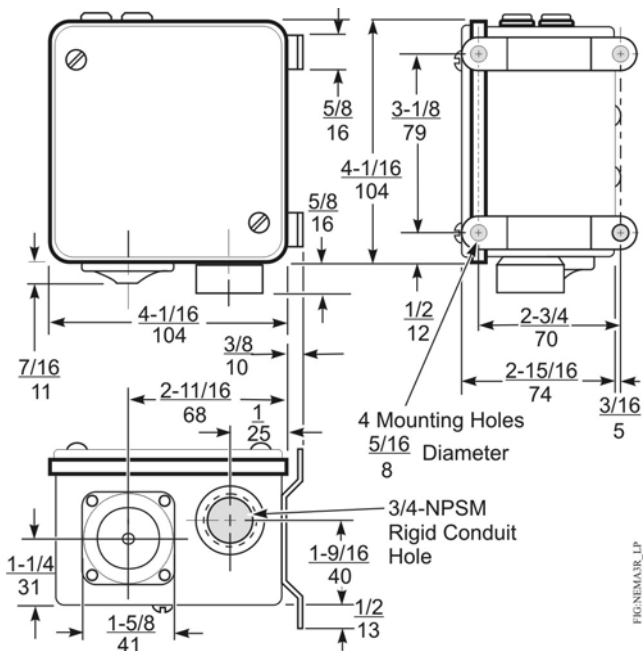
## Installation

### *Dimensions*

See Figure 2 and Figure 3 for dimensional information. These dimensions are nominal and are subject to accepted manufacturing tolerances and application variables.



**Figure 2: Dimensions of P70, P72, and P170 Pressure Controls with NEMA 1 Enclosures, in. (mm)**



**Figure 3: Dimensions of P70, P72, and P170 Pressure Controls with NEMA 3R Enclosures, in. (mm)**

## Mounting



### **CAUTION: Risk of Property Damage.**

Mount the pressure control separately from the electrical cabinet and seal all electrical piping to prevent ammonia from migrating to electrical components. Where there may be exposure to ammonia, use only ammonia-compatible control modules and pressure connections. System shutdown due to improper adjustment may cause property damage.



### **CAUTION: Risk of Property Damage.**

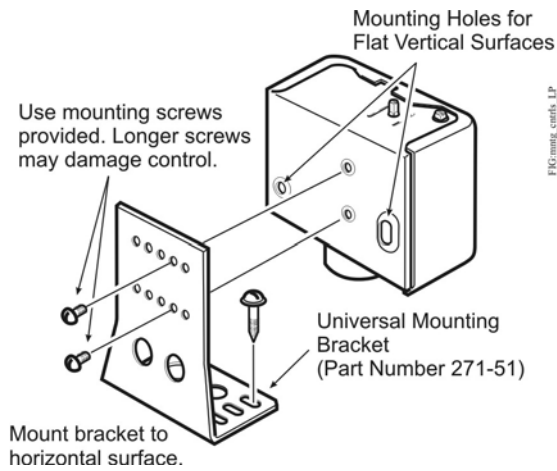
Mount the P70, P72, or P170 Pressure Control according to the instructions and guidelines included with the control. These instructions and guidelines are intended to reduce the risk of malfunction of the product and resulting property damage. Failure to follow these instructions and guidelines could cause the control to malfunction, resulting in property damage.

**IMPORTANT:** Use only the mounting screws supplied with the Universal Mounting Bracket to avoid damaging internal components. Be careful not to distort or bend the control case when mounting the control to an uneven surface. Using other screws or bending the control case will void the warranty.

Observe the following guidelines when installing this device:

- Mount the control in an accessible position, where the control and pressure-connection lines are not subject to damage.
- Mount the pressure control upright and level.
- Position the pressure-connection lines to allow drainage away from control bellows.
- Locate pressure-tap points on the topside of the refrigerant lines to reduce the possibility of oil, liquids, or sediment accumulating in the bellows, which could cause control malfunction.
- Mount controls with NEMA 1 enclosures on horizontal or vertical flat surfaces.
  - Use two screws or bolts through the two outer holes on the back of the control case when mounting the control directly to a flat vertical surface. See Figure 4.

- Use the two inner holes with the Universal Mounting Bracket (and screws supplied) when mounting the control to a flat horizontal surface. See Figure 4.



**Figure 4: Mounting the P70, P72, and P170 Low Pressure Controls with NEMA 1 Enclosures**

- Mount controls with NEMA 3R enclosures in a level, upright position with the bellows and conduit connection facing down. Ensure that all gaskets are in place. Mounting controls with NEMA 3R enclosures in any position other than upright and level may trap water in the enclosure and submerge internal components.

### Wiring



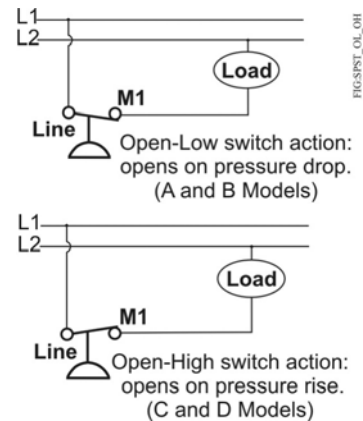
**WARNING: Risk of Electric Shock.**

Disconnect or isolate all power supplies before making electrical connections. More than one disconnect or isolation may be required to completely de-energize equipment. Contact with components carrying hazardous voltage can cause electric shock and may result in severe personal injury or death.

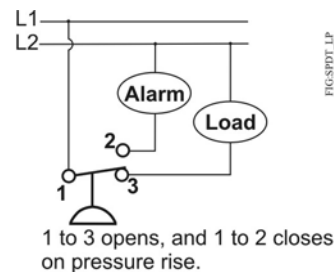
**IMPORTANT:** Use copper conductors only. Make all wiring connections in accordance with local, national, and regional regulations. Do not exceed the control's electrical ratings.

**IMPORTANT:** Use terminal screws furnished in the switch block. Using other terminal screws will void the warranty and may damage the switch.

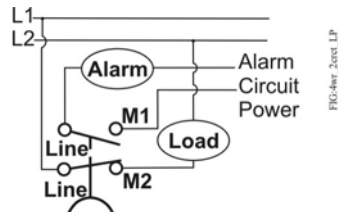
P70, P72, and P170 controls for low pressure applications are available with several switch options and electrical ratings. Check the label inside the control cover for model number, switch action, and electrical rating. Check the wiring terminal designations on the control switch block, and see the following applicable wiring diagrams, when wiring the control. See Figure 5 through Figure 8 and Table 6 for switch actions and models. Also see *Technical Specifications*.



**Figure 5: Typical Wiring for SPST Open-Low Switch and Open-High Switch (P70A, B, C, D and P170A, C, D Type Models)**

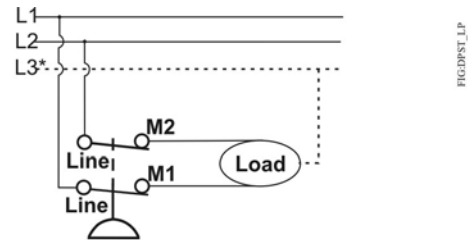


**Figure 6: Typical Wiring for SPDT Switch (P70E and F Type Models)**



Main circuit (Line to M2) opens and auxiliary circuit (Line to M1) closes on pressure rise.

**Figure 7: Typical Wiring for 4-Wire, 2-Circuit Switch (P70G and H Type Models)**



Line to M1 and Line to M2 open on pressure drop. (\*L3 is third supply line in 3-phase applications.)

**Figure 8: Typical Wiring for DPST Switch (P72A and B Type Models)**

**Table 6: Single Pressure Controls Switch Action, Low Events, High Events, Model Types, and Electrical Rating Table References**

Switch and Action	Low Event	High Event	Model Types
Single-Pole Single-Throw (SPST) Open-Low	Cutout (Opens Line to M1)	Cut In (Closes Line to M1)	P70A, P70B, P170A
SPST Open-High	Cut In (Closes Line to M1)	Cutout (Opens Line to M1)	P70C, P70D, P170C, P170D
Single-Pole Double-Throw (SPDT)	Opens 1 to 2 and Closes 1 to 3	Closes 1 to 2 and Opens 1 to 3	P70E
4-Wire, 2-Circuits, 1 N.O., 1 N.C. Open-Low	Cutout (Opens M2 to Line and Closes M1 to Line)	Cut In (Closes M2 to Line and Opens M1 to Line)	P70G, P70H
4-Wire, 2-Circuits, 1 N.O., 1 N.C. Open-High	Cut In (Closes M2 to Line and Opens M1 to Line)	Cutout (Opens M2 to Line and Closes M1 to Line)	P70J, P70K, P170K
Double-Pole Single-Throw (DPST) Open-Low	Cutout (Opens M1 to Line and M2 to Line)	Cut In (Closes M1 to Line and M2 to Line)	P72A, P72B
DPST Open-High	Cut In (Closes M1 to Line and M2 to Line)	Cutout (Opens M1 to Line and M2 to Line)	P72C, P72D

## Piping



**CAUTION: Risk of Environmental and Property Damage.**

Avoid sharp bends in the capillary tubes. Sharp bends can weaken or kink capillary tubes, which may result in refrigerant leaks or restrictions of flow.



**CAUTION: Risk of Environmental and Property Damage.**

Coil and secure excess capillary tubing away from contact with sharp or abrasive objects or surfaces. Vibration or sharp or abrasive objects in contact with capillary tubes can cause damage that may result in refrigerant leaks [or loss of element charge], which may result in damage to the environment or property.

**IMPORTANT:** If the control is installed on equipment that contains hazardous or regulated materials such as certain refrigerants or lubricants, you must comply with all standards and regulations governing the containment and handling of those materials.

**IMPORTANT:** Do not apply more than 9 ft-lb (12 N-m) of torque to the flare nuts on pressure connection line fittings. Overtightening or applying more than 9 ft-lb (12 N-m) of torque may cause seal failure and will void the warranty.

P70, P72, and P170 low pressure controls are connected to the controlled equipment by a capillary or flexible hose (except ammonia models). Controls are available with a variety of pressure-connection styles.

Avoid severe pressure pulsation at high side pressure connections. Install pressure connection to pressure-tap points away from the compressor, to minimize the effects of pressure pulsation from reciprocating compressors.

**IMPORTANT:** After installing the control, evacuate pneumatic and pressure connection lines to remove air, moisture, and other contaminants in a manner consistent with applicable environmental regulations and standards.

## Setup and Adjustments



**CAUTION: Risk of Property Damage.**

Obtain and use the compressor manufacturer's net oil bearing pressure specifications. If necessary, reset the cut-out pressure difference to the manufacturer's specifications. Using improper pressure settings may damage the control, compressor, or other controlled equipment.

**IMPORTANT:** Use the pressure control settings recommended by the manufacturer of the controlled equipment. Do not exceed the pressure ratings of the controlled equipment or any of its components when checking pressure control operation or operating the controlled equipment.

**IMPORTANT:** After mounting, wiring, and evacuating the control, attach a reliable set of gauges to the controlled equipment, and operate the equipment (at least) three cycles at the pressures necessary to verify control setpoints and proper equipment operation.

Adjustment of the P70, P72, and P170 low pressure controls varies, depending on the model. The following guidelines and diagrams illustrate the procedures for adjusting these controls. Refer to the product label inside the control cover for model number and switch action, and check the front of the control cover to determine if the control is an All-Range or MICRO-SET® model. See Table 6 for switch action, low event, and high event of the various control models. See Figure 9 for an illustration and instructions on control adjustments.

### **Adjusting All-Range Controls**

All-Range pressure controls have scaleplates that display the Cut In and Cutout setpoints. (Refer to the visible scale on the control.) Turn the range screw to adjust the Cut In and Cutout setpoints up or down simultaneously while maintaining a constant pressure differential. Turn the differential screw to adjust (only) the low event on the left side of the scale (which changes the differential pressure value).

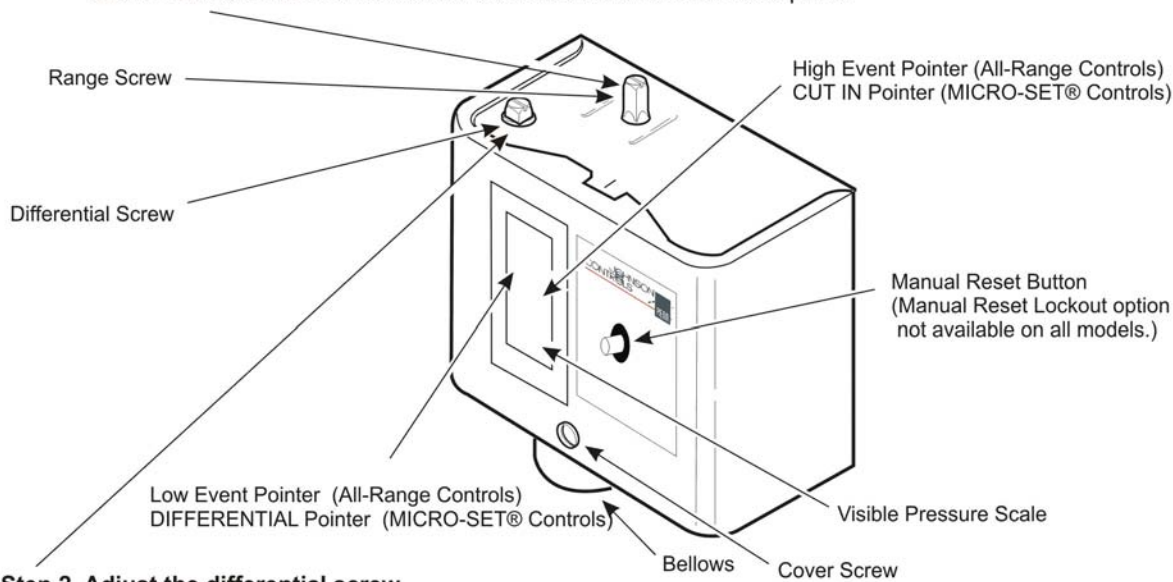
### **MICRO-SET® Controls**

MICRO-SET® low-side pressure controls have scaleplates that display the Cut In setpoint and Differential setting. (See visible scale on control.) Turn the range screw to adjust the Cut In setpoint on the right side of the scale. Turn the differential screw to adjust the differential setting on the left side (which changes the Cutout pressure value).

**Step 1. Set high event by adjusting range screw.**

**All-Range Controls:** Turn screw clockwise to raise high event.

**MICRO-SET® Controls:** Turn screw clockwise to lower CUT IN setpoint.



**Step 2. Adjust the differential screw.**

**All-Range Controls:** Turning the differential screw changes the low event.  
Turn screw clockwise to lower Low Event.

**MICRO-SET® Controls:** Turning the differential screw changes the differential setting.  
Turn screw clockwise to increase DIFFERENTIAL.

P70adju\_LP\_controls

**Figure 9: Adjusting P70, P72, and P170 Controls for Low Pressure Applications**

**Limited Knob Adjustment**

Some models are supplied with a Limited Knob Adjustment Kit which limits adjustments to the pressure control and helps to deter over-adjustment or tampering.

To lock the differential setting and allow limited adjustment of the low event and high event setpoints, install the knob on the range screw.

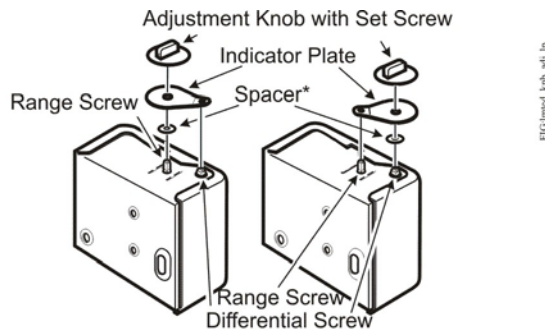
To lock the high event setpoint and allow limited adjustment of the low event setpoint (on All-Range controls) or differential setting (on MICRO-SET® controls), install the knob on the differential screw.

To install the Limited Knob Adjustment Kit:

1. Adjust control pointers to desired high event and low event setpoints (on All-Range controls) or differential setting (on MICRO-SET® controls).

2. Place spacer on the proper adjustment screw.
  - All-Range controls (with Limited Knob Adjustment Kit) have round and knurled adjustment screws; the spacer must always be placed on the range screw.
  - MICRO-SET® controls have square adjustment screws. Always place the spacer on the same adjustment screw as the knob.
3. Place the indicator plate, as shown in Figure 10, to lock either the range screw or differential screw in the desired setting.
4. Install the knob on the other adjustment screw and tighten the setscrew. A stop on the bottom of the knob limits screw adjustment to less than one turn. See Figure 10.





Installation of Knob Kit to Lock Differential Screw and Allow Limited Adjustment of Range Screw

Installation of Knob Kit to Lock Range Screw, and Allow Limited Adjustment of Differential Screw

\*On MICRO-SET® controls, place spacer on same adjustment screw as knob.  
On All-Range controls, always place spacer on range screw.

**Figure 10: Installing Limited Knob Adjustment Kit**

### Checkout Procedure for Low Pressure Cut-out Controls

**IMPORTANT:** Use the pressure control settings recommended by the manufacturer of the controlled equipment. Do not exceed the pressure ratings of the controlled equipment or any of its components when checking pressure control operation or operating the controlled equipment.

**IMPORTANT:** After mounting, wiring and evacuating the control, attach a reliable set of gauges to the controlled equipment, and operate the equipment (at least) three cycles at the pressures necessary to verify control setpoints and proper equipment operation.

Use the following procedure to check control operation on a typical low pressure cut-out application.

1. Check the product label on the inside of the control cover, for model number and switch action. (See Table 6 for low and high events that correspond to control model and switch action.)
2. Attach a reliable gauge to the suction service port and run the system at normal conditions.

3. Slowly front seat the suction valve and allow the low side to pump down. Observe the control's low event switching pressure on the gauge.
4. Slowly back the suction valve off the front-seated position and allow the low side pressure to rise. Observe the control's high event switching pressure on the gauge.
5. Adjust settings as needed. (See Figure 9.) Repeat checkout procedure if necessary.

### Manual Reset Operation

Pressure controls with the Manual Reset option lock out when they reach Cutout pressure and must be manually reset by the user to restart the controlled equipment. The manual reset mechanism is **trip-free** and cannot be overridden by blocking or tying the reset button down.

On equipment with locked out controls, first determine and remedy the cause of the lockout, and allow the sensed pressure to return to the Cut In setpoint. Then, press and release the reset button on the front of the control to restore operation of the controlled equipment.

### Ordering Information

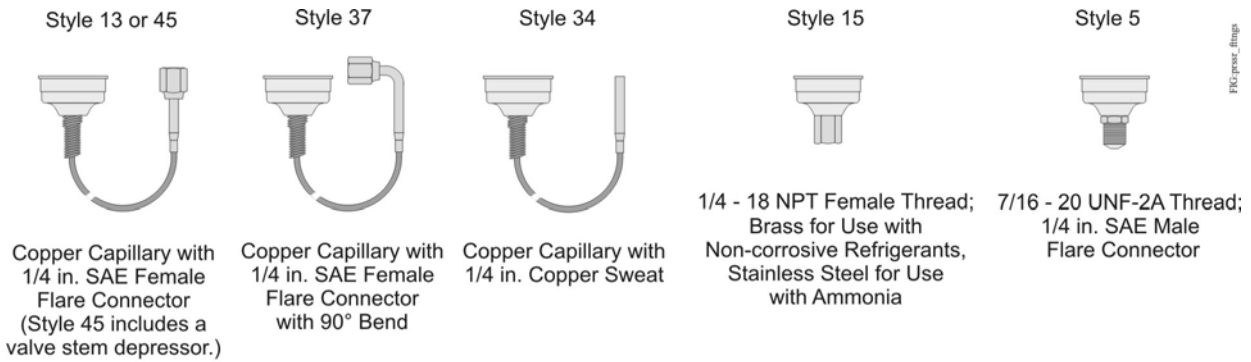
P70, P72, and P170 controls for low pressure applications are available in a variety of standard and non-standard models.

Table 2 through Table 5 lists the standard models available through most Johnson Controls/PENN® Authorized Distributors.

Table 7 is a model selection matrix that depicts all the potential P70, P72, and P170 control models. Not all control models depicted in Table 7 are manufactured and available.

Figure 11 illustrates the pressure connection styles available on P70, P72, and P170 control models.

Contact your Johnson Controls/PENN Authorized Distributors for availability and price.



Note: Style 5, 1/4 in. SAE Male Flare Connector may require a copper flare saver gasket, which must be purchased separately.

**Figure 11: Available Pressure Fitting Styles**

**Table 7: P70, P72, and P170 Pressure Control Selection Matrix<sup>1</sup>**

<b>P70</b>	Various pressure connection styles available on many models	
<b>P170</b>	1/4 in. male flare pressure connection only (Style 5)	
<b>P72</b>	DPST switch only, 3/4 in. conduit opening on most models, (E, F, G, H, J, and K, models not available)	
	<b>A</b>	SPST switch (DPST in P72), Open-low, automatic reset
	<b>B</b>	SPST switch (DPST in P72), Open-low, manual reset lockout
	<b>C</b>	SPST switch (DPST in P72), Open-high, automatic reset
	<b>D</b>	SPST switch (DPST in P72), Open-high, manual reset lockout
	<b>E</b>	1 hp SPDT switch (n/a in P72), automatic reset
	<b>F</b>	1/4 hp SPDT switch (n/a in P72), automatic reset
	<b>G</b>	4-wire, 2-circuit switch (n/a in P72), main switch Open-low, automatic reset
	<b>H</b>	4-wire, 2-circuit switch (n/a in P72), main switch Open-low, manual reset lockout
	<b>J</b>	4-wire, 2-circuit switch (n/a in P72), main switch Open-high, automatic reset
	<b>K</b>	4-wire, 2-circuit switch (n/a in P72), main switch Open-high, manual reset lockout
	<b>A</b>	NEMA 1 enclosure, no adjustment knob
	<b>B</b>	NEMA 1 enclosure, with adjustment knob
	<b>C</b>	No enclosure, no adjustment knob
	<b>D</b>	No enclosure, with adjustment knob
	<b>E</b>	NEMA 3R enclosure, no adjustment knob
	<b>G</b>	NEMA 3R enclosure, no adjustment knob
	<b>H</b>	NEMA 1 enclosure, no adjustment knob, 1/4 in. quick connects
	<b>J</b>	NEMA 1 enclosure with adjustment knob, 1/4 in. quick connects
	<b>N</b>	NEMA 1 enclosure no adjustment knob, transportation application
	<b>P</b>	NEMA 1 enclosure with adjustment knob, transportation application
	<b>S</b>	NEMA 3R enclosure, no adjustment knob, transportation application

1. Not all matrix combinations are available. To verify product availability and for quantity orders of non-standard items, please contact Refrigeration Application Engineering at 1-800-275-5676.

## Technical Specifications

**Table 8: SPST Electrical Ratings (P70L, M, N, and P170L, M, N Types)**

	Standard Single-Phase Ratings					Hermetic Compressor 1Ø Ratings
	120 VAC	208 VAC	240 VAC	480 VAC <sup>1</sup>	600 VAC <sup>1</sup>	208/240 VAC
<b>Motor Horsepower</b>	1.5	3	3	--	--	--
<b>Motor Full Load Amperes</b>	20	18.7	17	5	4.8	20
<b>Motor Locked Rotor Amperes</b>	120	112.2	102	30	28.8	120
<b>Non-Inductive Amperes</b>	22	22	22	--	--	--
<b>Pilot Duty</b>	125 VA at 120 to 600 VAC; 57.5 VA at 120 to 300 VDC					

1. Not for compressor motor loads.

**Table 9: 4-Wire 2-Circuit Electrical Ratings (P70P, Q, and R Types)**

	Standard Single-Phase Ratings									
	Line-M2 (Main Contacts)						Line-M1 (Auxiliary Contacts)			
	120 VAC	208 VAC	240 VAC	277 VAC	480 VAC <sup>1</sup>	600 VAC <sup>1</sup>	120 VAC	208 VAC	240 VAC	277 VAC
<b>Motor Full Load Amperes</b>	16.0	9.2	8.0	--	5	4.8	6.0	3.3	3.0	--
<b>Motor Locked Rotor Amperes</b>	96.0	55.2	48.0	--	30	28.8	36.0	19.8	18.0	--
<b>Non-Inductive Amperes</b>	16.0	9.2	8.0	7.2	--	--	6.0	6.0	6.0	6.0
<b>Pilot Duty (for both sets of contacts)</b>	125 VA at 24 to 600 VAC; 57.5 VA at 120 to 300 VDC									

1. Not for compressor motor loads.

**Table 10: SPDT Electrical Ratings (P70S and P170S Types, per switch)**

	Standard Single-Phase Ratings			
	120 VAC	208 VAC	240 VAC	277 VAC
<b>Motor Full Load Ampere</b>	16.0	9.2	8.0	7.0
<b>Motor Locked Rotor Ampere</b>	96.0	55.2	48.0	42.0
<b>Non-Inductive Ampere</b>	16.0	9.2	8.0	7.0
<b>Pilot Duty</b>	125 VA at 24 VAC, 720 VA at 120 to 277 VAC			

**Table 11: DPST Electrical Ratings (P72L, M, and N Types) (Part 1 of 2)**

	Standard Ratings							Hermetic Compressor Ratings	
	120 VAC 1Ø	208 VAC 1Ø	240 VAC 1Ø	208 VAC 3Ø	220 VAC 3Ø	480 VAC 1Ø <sup>1</sup>	600 VAC 1Ø <sup>1</sup>	208 VAC 1Ø	240 VAC 1Ø
<b>Motor Horsepower</b>	2	3	3	5	5	--	--	--	--

**Table 11: DPST Electrical Ratings (P72L, M, and N Types) (Part 2 of 2)**

	Standard Ratings							Hermetic Compressor Ratings	
	120 VAC 1Ø	208 VAC 1Ø	240 VAC 1Ø	208 VAC 3Ø	220 VAC 3Ø	480 VAC 1Ø <sup>1</sup>	600 VAC 1Ø <sup>1</sup>	208 VAC 1Ø	240 VAC 1Ø
<b>Motor Full Load Amperes</b>	24	18.7	17	15.9	15	5	4.8	24	24
<b>Motor Locked Rotor Amperes</b>	144	112.2	102	95.4	90	30	28.8	144	144
<b>AC Non-Inductive Amperes</b>	24	24	24	24	24	--	--	--	--
<b>DC Non-Inductive Amperes</b>	3	0.5	0.5	0.5	0.5	--	--	--	--
<b>Pilot Duty</b>	125 VA at 120 to 600 VAC; 57.5 VA at 120 to 300 VDC								

1. Not for compressor motor loads.

**P70, P72 and P170 Series Controls for Low Pressure Applications**

<b>Product Switch Action</b>	P70, P170: SPST; 4-wire/2-circuit; or SPDT PENN® switch P72: DPST
<b>Pressure Connection</b>	P70, P72 Standard Models: various connections available. P170 Standard Models: 1/4 in. SAE male flare Ammonia Compatible Models: 1/4 in. stainless steel female NPT connection
<b>Ambient Temperature</b>	P70E and P70F Type Models: 50 to 104°F (10 to 40°C) All Other Models: -40 to 140°F (-40 to 60°C)
<b>Case and Cover</b>	NEMA 1 Enclosures: Case is galvanized steel; cover is plated and painted steel. NEMA 3R Enclosures: Case and cover are plated and painted steel.
<b>Dimensions (H x W x D)</b>	NEMA 1 Enclosure: 3-1/4 x 4 x 2-1/16 in. (83 x 101 x 53 mm) NEMA 3R Enclosure: 4-1/16 x 4-1/16 x 2-15/16 in. (104 x 104 x 74 mm)
<b>Approximate Shipping Weight</b>	Individual Pack: (NEMA 1 Enclosure) 2.4 lb (1.08 kg); Bulk Pack: (NEMA 1 Enclosure in multiples of 25 controls) 60 lb (27.2 kg)
<b>Compliance</b>	For information on specific models, contact Refrigeration Application Engineering at 1-800-275-5676.
<b>Accessories</b>	271-51 Universal Mounting Bracket (supplied with standard controls)

*The performance specifications are nominal and conform to acceptable industry standards. For application at conditions beyond these specifications, contact Refrigeration Application Engineering at 1-800-275-5676. Johnson Controls, Inc. shall not be liable for damages resulting from misapplication or misuse of its products.*



**Building Efficiency**

507 E. Michigan Street, Milwaukee, WI 53202

© Johnson Controls and PENN are registered trademarks of Johnson Controls, Inc. in the United States of America and/or other countries. All other trademarks used herein are the property of their respective owners. © Copyright 2013 by Johnson Controls, Inc. All rights reserved.



# Pressostats P70, P72, et P170 pour applications basse pression

## Fiche technique/Fiche de produit

Part No. 24-7664-2608, Rev. C  
Distribué 15 Mars 2013  
Supplante 30 Août 2012

Se référer au site Web de [QuickLIT](#) pour la version la plus à jour de ce document.

Les pressostats P70, P72 et P170 pour les applications basse pression sont conçus principalement pour la commande de coupure à basse pression, l'évacuation du frigorigène et la régulation de la charge dans les applications de réfrigération et de climatisation commerciales.

Selon les modèles, ces pressostats conviennent à plusieurs plages de pression et sont compatibles avec la plupart des frigorigènes. Ils peuvent aussi servir au sein d'autres applications faisant appel à des fluides non corrosifs. Des modèles convenant à l'ammoniac sont également offerts.

Les pressostats offrent également des caractéristiques électriques nominales et des configurations de commutation qui varient selon les modèles. Les modèles P72 assurent la commande directe de moteurs monophasés de 208-240 volts allant jusqu'à 3 hp, et la commande de moteurs triphasés de 208-220 volts allant jusqu'à 5 hp.



Figure 1: Pressostat basse pression MICRO-SET® P70AB-12

Tableau 1: Caractéristiques et avantages

Caractéristiques	avantages
<b>Boîtier et couvercle tout acier</b>	Construit pour offrir une protection durable et robuste des éléments internes
<b>Ajustement «à vue» de la pression étalonnée</b>	Affiche une échelle de pression visible, entièrement ajustable sur toute la plage sans qu'il soit nécessaire de retirer le couvercle (sur les modèles à boîtier NEMA 1)
<b>Possibilité de réglage de la pression différentielle MICRO-SET®</b>	Permet une régulation de précision dans le cas des applications basse pression critiques
<b>Option de mise sous sécurité et de réarmement manuel</b>	Déclenchement de la commande basse pression sans possibilité de dérogation ou de réarmement tant que la pression ne revient pas au niveau spécifié
<b>Possibilité de bloquer le bouton de réglage</b>	Empêche les réglages non autorisés et les surréglages de la plage de pression

## Application

Les pressostats P70, P72 et P170 pour les applications basse pression sont conçus principalement pour la commande de coupure à basse pression dans les applications de réfrigération et de climatisation commerciales.

**IMPORTANT:** À l'exception des modèles désignés comme *limiteurs de pression pour la réfrigération*, les pressostats P70, P72, et P170 pour applications basse pression doivent servir à commander de l'équipement en état de fonctionnement normal. Dans les applications où une panne ou une défectuosité des pressostats P70, P72, et P170 pourrait causer un fonctionnement anormal pouvant provoquer des blessures ou endommager le matériel ou la propriété, d'autres appareils (limiteurs ou dispositifs de sécurité) ou systèmes (systèmes d'alarme ou de supervision) servant à avertir ou à protéger l'utilisateur en cas de défaut de fonctionnement doivent être intégrés au système et entretenus comme il se doit

- **Les modèles P70A et P170A** à action unipolaire unidirectionnelle (1P1D), à ouverture sur basse pression sont les modèles les plus en demande et sont généralement utilisés pour la coupure basse pression et l'évacuation de frigorigène.
- **Il existe aussi des modèles P70 et P170** à action unipolaire unidirectionnelle (1P1D) à ouverture à haute pression, qui servent généralement à la régulation de la charge. Des modèles à action unipolaire bidirectionnelle (1P2D) ou à quatre fils et deux circuits permettent à l'utilisateur d'installer des dispositifs d'alarme ou d'autres circuits de commande.
- **Les modèles P72** ont un circuit bipolaire unidirectionnel (2P1D) avec dispositifs de contacts pouvant commander directement des moteurs monophasés de 208-240 volts allant jusqu'à 3 hp, et des moteurs triphasés de 208-220 V allant jusqu'à 5 hp. Consulter le Tableau 11.

Selon les modèles, ces pressostats conviennent à plusieurs plages de pression et sont compatibles avec la plupart des frigorigènes. Ils peuvent aussi servir aux applications à air, à eau ou utilisant d'autres fluides non corrosifs. Des modèles convenant à l'ammoniac sont également offerts.

L'option **MICRO-SET®** permet l'ajustement fin du réglage du différentiel pour une commande plus précise de la pression des applications basse pression critiques.

Certains modèles offrent également un **bouton de blocage de la plage de réglage**, qui empêche les réglages non autorisés et les surréglages de la pression. Voir la section intitulée *Bouton de blocage de la plage de réglage*.



### MISE EN GARDE: Risque de dégât matériel.

L'ammoniac a un effet très corrosif sur les éléments de cuivre et de laiton. Par conséquent, **seuls** des régulateurs et des raccords de pression pouvant convenir à l'ammoniac doivent être utilisés dans les applications faisant appel à l'ammoniac. Le pressostat doit être installé à l'extérieur et séparément de l'armoire électrique, et toutes les canalisations électriques doivent être scellées pour empêcher l'ammoniac d'atteindre les composants électriques

Le mécanisme de **mise sous sécurité et de réarmement manuel** empêche le réarmement automatique du pressostat après une coupure, offrant la possibilité de mettre hors service du matériel sans surveillance. Voir la section intitulée *Réarmement manuel*.

**Boîtiers NEMA 1** standards pour la plupart des modèles.

**Boîtiers NEMA 3R** également offerts.

### **Pressostats P70, P72 et P170 standards pour applications basse pression**

**Tableau 2: Régulateurs MICRO-SET® (pour frigorigènes non corrosifs)**

Numéro de code	Action de commutation	Plage en psig (kPa)	Différentiel en psi (kPa)	Raccord de pression	Surpression maximum en psig (kPa)
<b>P70AB-12</b>	1P1D ouverture sur baisse	12 po Hg à 80 (-41 à 551)	Minimum 5 (34) Maximum 35 (241)	Cap. 36 po avec écrou évasé 1/4 po	325 (2,241)
<b>P170AB-12</b>				Connecteur évasé mâle 1/4 po	

**Tableau 3: Régulateurs toutes gammes (pour frigorigènes non corrosifs haute pression)**

Numéro de code	Action de commutation	Plage en psig (kPa)	Différentiel en psi (kPa)	Raccord de pression	Surpression maximum en psig (kPa)
P70AA-2	1P1D ouverture sur baisse	0 to 150 (0 to 1,034)	ajustable 10 to 70 (69 to 483)	Cap. 36 po avec écrou évasé 1/4 po	325 (2,241)
P170AA-2				Connecteur évasé mâle 1/4 po	

**Tableau 4: Régulateurs toutes gammes (Compatibles à l'ammoniac)**

Numéro de code	Action de commutation	Plage en psig (kPa)	Différentiel en psi (kPa)	Raccord de pression	Surpression maximum en psig (kPa)
P70AA-5	1P1D ouverture sur baisse	20 po Hg à 100 (-68 à 690)	Minimum 7 (48) Maximum 50 (345)	Raccord femelle 1/4 po en acier inoxydable	325 (2,241)
P70CA-4	1P1D ouverture sur hausse				

**Tableau 5: Régulateurs toutes gammes (pour frigorigènes non corrosifs)**

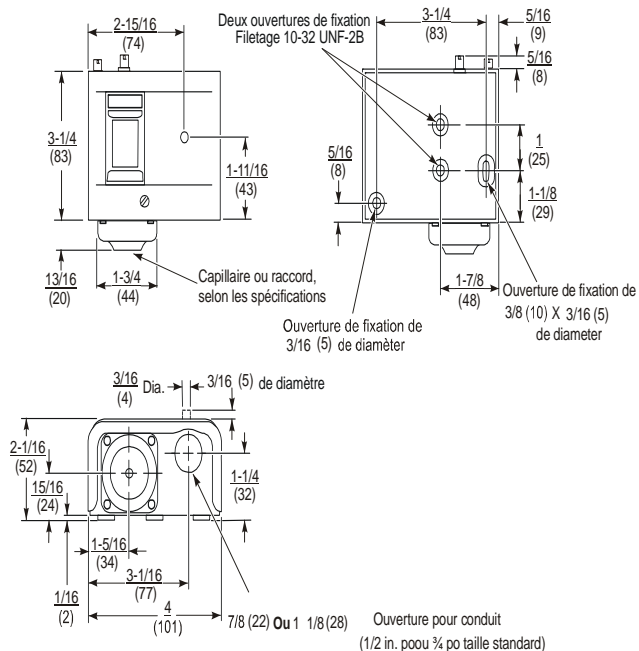
Numéro de code	Action de commutation	Plage en psig (kPa)	Différentiel en psi (kPa)	Raccord de pression	Surpression maximum en psig (kPa)
P70AB-1	1P1D ouverture sur baisse	20 po Hg à 100 (-68 à 690)	Minimum 7 (48) Maximum 50 (345)	Connecteur mâle évasé 1/4 po	325 (2,241)
P70AB-2				Cap. 36 po avec écrou évasé 1/4 po	
P70CA-1	1P1D ouverture sur hausse			Connecteur mâle évasé 1/4 po	
P70EA-10	1P2D Ouverture des contacts 1 à 3 et fermeture des contacts 1 à 2 sur une baisse de pression		5 (34) Fixe	Connecteur évasé mâle 1/4 po	
P72AA-1	2P1D ouverture sur baisse		Minimum 7 (48) Maximum 50 (345)	Cap. 36 po avec écrou évasé 1/4 po	
P72AB-1	2P1D ouverture sur baisse			Connecteur évasé mâle 1/4 po	
P170AB-2					
P170CA-1					

## Fonctionnement

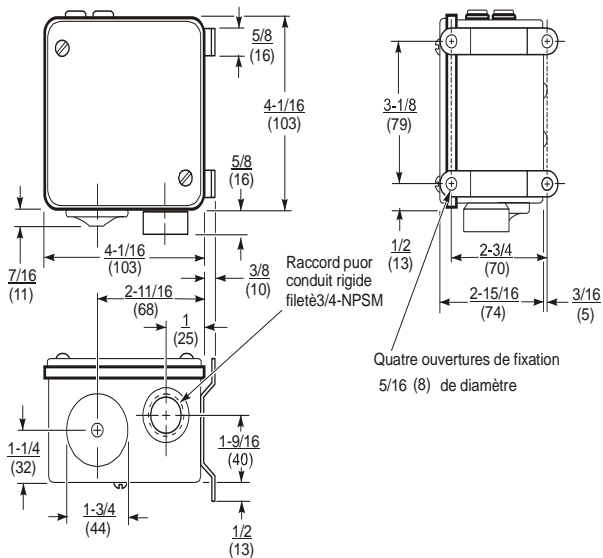
Un soufflet actionné par la pression dans le pressostat est raccordé par un capillaire ou par un tuyau installé sur place à une prise de pression située sur le matériel commandé (à l'exception des modèles convenant à l'ammoniac). Le soufflet réagit aux variations de pression du matériel et déclenche un interrupteur électrique à rupture brusque

**Remarque:** L'illustration représente les dimensions nominales; ces dernières sont sujettes aux tolérances de fabrication et aux variables des applications.

## Encombrement



**Figure 2: Encombrement des pressostats basse pression avec boîtier NEMA 1, po (mm)**



**Figure 3: Encombrement des pressostats basse pression avec boîtier NEMA 3R, po (mm)**

## Montage .



**MISE EN GARDE: Risque de dommage à la propriété.** Poser le régulateur à pression séparément de l'armoire électrique et sceller tout conduit électrique pour empêcher l'ammoniacque d'aller sur les composants électriques. Lorsqu'il peut y avoir exposition à l'ammoniacque, n'utiliser que des modules régulateurs et des connexions à pression compatibles. Un arrêt du système provoqué par un mauvais réglage peut provoquer des dommages.



**MISE EN GARDE: Risque de dommage à la propriété.** Poser le régulateur de pression P70, P72 ou P170 conformément aux instructions et directives qui accompagnent le régulateur. Ces instructions et directives visent à réduire le risque de défaillance du produit et de prévenir des dommages à la propriété. Si ces instructions et directives ne sont pas suivies, le régulateur peut subir une défaillance et provoquer des dommages.

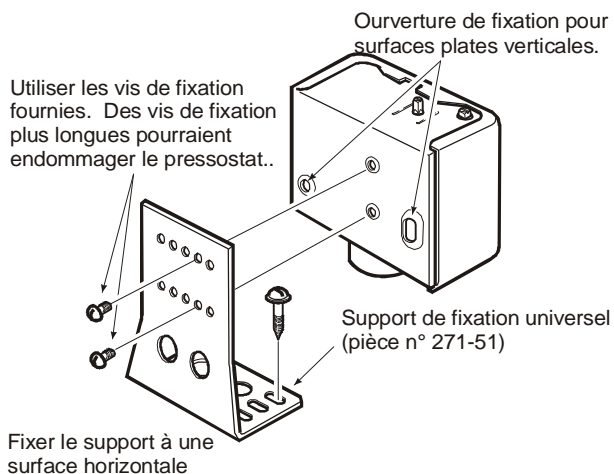
**IMPORTANT:** Utiliser **seulement** les vis de fixation fournies avec le support de fixation universel pour éviter d'endommager les composants internes. Ne pas déformer ou plier le boîtier du régulateur lors du montage de ce dernier sur une surface inégale. L'emploi de vis autres que celles fournies ou le pliage du boîtier du régulateur annule la garantie.

Observer les directives suivantes lors de la pose du dispositif :

- Poser le régulateur dans un endroit accessible où le régulateur et les conduites de raccordement de pression ne sont pas soumis à des dommages.
- Poser le régulateur de pression à la verticale et de niveau.
- Positionner les conduites de raccordement de pression de façon à favoriser l'écoulement en éloignement du soufflet du régulateur.
- Situer les points de prise de pression sur le dessus des conduites de frigorigène pour diminuer la possibilité d'accumulation d'huile, de liquides ou de sédiments dans le soufflet, ce qui peut provoquer une défaillance du régulateur.
- Poser les régulateurs avec enceintes NEMA 1 sur des surfaces planes horizontales ou verticales.
  - Utiliser deux vis ou boulons à travers les deux trous externes au dos du boîtier du régulateur lors d'un montage direct du régulateur sur une surface verticale plane. Voir Figure 4.



- Utiliser les deux trous internes avec le support de fixation universel (et les vis fournies) lors du montage du régulateur sur une surface horizontale plane. Voir Figure 4.



**Figure 4: Fixation du pressostat basse pression P70, P72 ou P170 avec boîtier NEMA 1**

- Poser les régulateurs avec enceintes NEMA 3R en position verticale de niveau, le soufflet et la connexion de la conduite faisant face vers le bas. S'assurer que tous les joints sont en place. La pose de régulateurs avec enceintes NEMA 3R en toute autre position qu'à la verticale de niveau peut piéger l'eau dans l'enceinte et submerger les composants internes.

### Raccords de pression

Les pressostats basse pression P70, P72, et P170 sont raccordés au matériel commandé par un capillaire ou par un tuyau flexible (à l'exception des modèles convenant à l'ammoniac). Les pressostats sont offerts avec une variété de styles de raccords de pression. Ces divers styles sont illustrés à la Figure 11.

Respecter les directives ci-dessous lors de l'installation de raccords aux conduites de pression.

**IMPORTANT:** Dans les cas où le pressostat doit être installé avec du matériel qui contient des matières dangereuses ou réglementées, tels que des frigorigènes ou des lubrifiants, l'installateur et l'utilisateur doivent respecter tous les règlements régissant la manipulation et le confinement de ces matières.

### Éviter de faire des coudes en équerre au capillaire

Les coudes en équerre peuvent faiblir ou faire faire un faux pli au capillaire, ce qui pourrait causer une fuite ou un étranglement.

### Laisser du mou au capillaire

Le fait de laisser un peu de mou au capillaire contribue à atténuer l'effet des vibrations mécaniques qui peuvent affaiblir ou endommager les capillaires.

### Enrouler et fixer le capillaire en trop

Enrouler avec soin le capillaire en trop en lui faisant faire une spirale sans plis (d'environ 3 po de diamètre). Fixer solidement le serpentin ainsi obtenu à la canalisation.

### Éviter les contacts entre le capillaire et les objets pointus ou abrasifs

Les vibrations d'objets pointus ou abrasifs en contact avec le capillaire pourraient provoquer des fuites

### Éviter de trop serrer les écrous évasés des raccords de pression

Le fait de trop serrer les écrous évasés peut endommager les filets des écrous ou des raccords et provoquer des fuites. Le couple de serrage des écrous évasés de laiton ne devrait pas dépasser 9 pi-lb (12 N.m)

### Éviter les grandes pulsations de pression aux raccords de pression


Installer les conduites de pression aux points de prise de pression, à distance du compresseur, afin de réduire au minimum les pulsations de pression causées par les compresseurs alternatifs

**IMPORTANT:** Après l'installation du dispositif de commande, évacuer les conduites de commande et de pression conformément aux règles en vigueur de l'EPA et à d'autres règles, afin de retirer l'air, l'humidité et d'autres impuretés.

### Raccordement

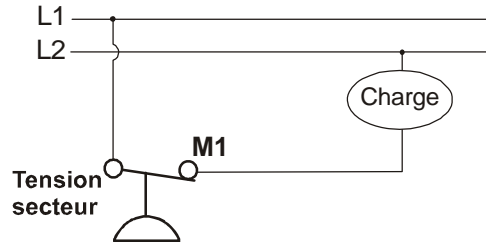
Les pressostats P70, P72, et P170 pour applications à basse pression sont offerts selon plus modes de commutation et caractéristiques électriques nominales. Vérifier la fiche signalétique située sur le couvercle du pressostat pour connaître le mode de commutation et les caractéristiques électriques nominales. (Consulter le Tableau 1 pour connaître les modes de commutation et les modèles.)

Au moment de raccorder le pressostat, vérifier la désignation des bornes de raccordement situées sur le bloc de commutation du pressostat et consulter ensuite les lignes directrices ci-dessous et le schéma de raccordement qui convient à l'application.

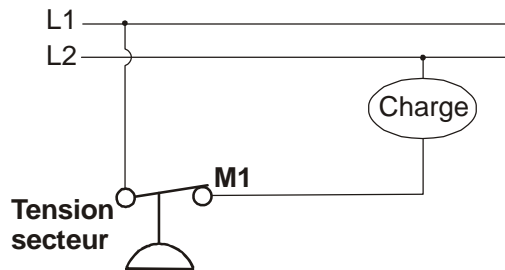
 **AVERTISSEMENT: Risque de choc électrique.** Couper l'alimentation électrique avant de procéder aux raccordements afin d'éviter les chocs électriques ou les dégâts matériels

**IMPORTANT:** Utiliser les bornes à vis fournies sur le bloc de commutation. L'utilisation de vis différentes aura pour effet d'annuler la garantie et pourrait endommager l'interrupteur

**IMPORTANT:** Faire les raccordements électriques conformément aux indications du Code national de l'électricité et des règlements locaux. Utiliser des conducteurs de cuivre seulement. Ne pas dépasser les caractéristiques électriques nominales du pressostat.

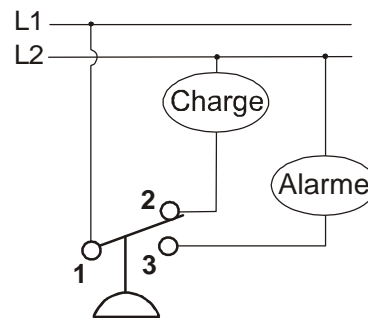


Action de commutation d'ouverture à basse pression: s'ouvre sur une baisse de pression (modèles A et B)



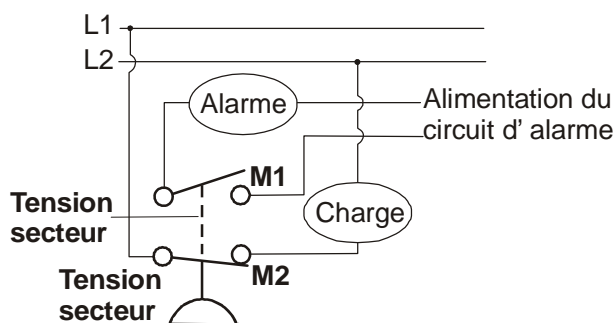
Action de commutation d'ouverture à haute pression: s'ouvren lorsque la pression augment (modèles C et D)

**Figure 5: Raccordement type d'un interrupteur unipol. unidir. à ouverture sur basse pression et à ouverture sur haute pression (modèles P70A, B, C, D et P170 A, C, D)**



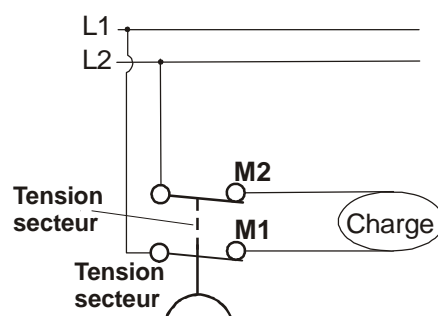
Ouverture des contacts 1 à 3 et fermeture des contacts 1 à 2 sur une augmentation de pression

**Figure 6: Raccordement type d'un interrupteur unipol. bidir. (modèles P70E, F)**



Ouverture du circuit principal (tension secteur à M2) et fermeture du circuit auxiliaire (tension secteur à M1) sur une augmentation de pression.

**Figure 7: Raccordement type d'un interrupteur à 4 fils et 2 circuits (modèles P70G et H)**



Ouverture de tension secteur à M1 et de tension secteur à M2 sur une baisse de pression

\*(L3 est la troisième ligne d'alimentation dans les applications triphasées.)

**Figure 8: Raccordement type d'un interrupteur bidir. unipol. (modèles P72A et B)**

**Tableau 6: Commutation sur simple pression, Variation de pression à la baisse, Variation de pression à la hausse, Modèles**

Interrupteur et action	Variation de pression à la baisse	Variation de pression à la hausse	Modèles
Unipolaire unidirectionnel (1P1D), ouverture sur baisse de pression	Coupure (ouverture tension secteur à M1)	Enclenchement (Fermeture tension secteur à M1)	P70A, P70B, P170A
Unipolaire unidirectionnel (1P1D), ouverture sur augmentation de pression	Enclenchement (Fermeture tension secteur à M1)	Coupure (ouverture tension secteur à M1)	P70C, P70D, P170C, P170D
Unipolaire bidirectionnel (1P2D)	Ouverture entre 1 et 2 fermeture entre 1 et 3	Fermeture entre 1 et 2 ouverture entre 1 et 3	P70E, P70F
4 fils, 2 circuits, 1 N.O., 1 N.F, ouverture sur baisse de pression	Coupure (ouverture entre M2 et tension secteur et fermeture entre M1 et tension secteur)	Enclenchement (fermeture entre M2 et tension secteur et ouverture entre M1 et tension secteur)	P70G, P70H
4 fils, 2 circuits, 1 N.O., 1 N.F, ouverture sur augmentation de pression	Enclenchement (fermeture entre M2 et tension secteur et ouverture entre M1 et tension secteur)	Coupure (ouverture entre M2 et tension secteur et fermeture entre M1 et tension secteur)	P70J, P70K, P170K
Bipolaire unidirectionnel (2P2D) ouverture sur baisse de pression	Coupure (ouverture entre M1 et tension secteur et entre M2 et tension secteur)	Enclenchement (fermeture entre M1 et tension secteur et entre M2 et tension secteur)	P72A, P72B
Bipolaire unidirectionnel (2P2D) ouverture sur augmentation de pression	Enclenchement (fermeture entre M1 et tension secteur et entre M2 et tension secteur)	Coupure (ouverture entre M1 et tension secteur et entre M2 et tension secteur)	P72C, P72D

## Adjustments

L'ajustement des pressostats P70, P72 et P170 varie selon les modèles. Les lignes directrices et diagrammes qui suivent indiquent comment ajuster les pressostats. Consulter la fiche signalétique à l'intérieur du couvercle du pressostat pour connaître le numéro de modèle et le mode de commutation, et vérifier le

devant du régulateur pour savoir s'il s'agit d'un modèle toutes pages ou MICRO-SET®.

(Consulter le Tableau 6 pour connaître le mode de commutation, l'action qui se produit sur une baisse de pression et sur une augmentation de pression des divers modèles)

## Tuyauterie



**MISE EN GARDE: Risque de dommages environnementaux et à la propriété.**

Éviter les coudes courts dans les tubes capillaires. Les coudes courts peuvent affaiblir ou entortiller les tubes capillaires, ce qui a pour effet de provoquer des fuites de frigorigène ou une restriction de débit.



**MISE EN GARDE: Risque de dommages environnementaux et à la propriété.**

Enrouler et protéger des contacts avec des objets ou des surfaces tranchantes ou abrasives le tube capillaire excédentaire. La vibration ou des objets tranchants ou abrasifs en contact avec les tubes capillaires peuvent causer des dommages et provoquer des fuites de frigorigène [ou une perte de l'élément de charge], ce qui peut endommager l'environnement ou la propriété.

**IMPORTANT:** If the control is installed on equipment that contains hazardous or regulated materials such as certain refrigerants or lubricants, you must comply with all standards and regulations governing the containment and handling of those materials.

**IMPORTANT:** Ne pas appliquer un couple supérieur à 12 N m (9 pi-lb) aux écrous évasés des raccords des conduites de raccordement de pression. Un serrage trop poussé ou l'application d'un couple supérieur à 12 N m (9 pi-lb) peut provoquer une défaillance du joint et annuler la garantie.

Les régulateurs de basse pression P70, P72 et P170 sont raccordés à l'équipement régulé par un capillaire ou un flexible (sauf pour les modèles à ammoniaque). Les régulateurs sont disponibles avec divers types de connexions à pression.

Éviter des pulsations de pression graves aux connexions haute pression. Poser la connexion de pression aux points de prise de pression à l'écart du compresseur pour minimiser les effets des pulsations de pression provenant des compresseurs alternatifs.

**IMPORTANT:** Après avoir posé le régulateur, purger les conduites de raccordement pneumatiques et de pression pour en évacuer l'air, l'humidité et d'autres contaminants d'une manière conforme à la réglementation et aux normes environnementales applicables.

## S'établir et Ajustements



**MISE EN GARDE: Risque de dommage à la propriété**

Obtenir du fabricant du compresseur et utiliser les spécifications de pression nette de l'huile de roulement. Au besoin, réinitialiser la différence dans la pression de coupure aux spécifications du fabricant. L'emploi de paramètres de pression inappropriés peut endommager le régulateur, le compresseur ou d'autres appareils régulés.

### **Pressostats toutes plages**

Les pressostats toutes plages ont une échelle de pression qui affiche les points de consigne d'enclenchement et de coupure. (Voir l'échelle visible sur l'appareil.) Il suffit de faire tourner la vis de réglage de la plage pour ajuster les points de consigne d'enclenchement (CUT IN) et de coupure (CUT OUT) à la hausse ou à la baisse simultanément, tout en conservant un différentiel de pression constant. Le réglage de la vis du différentiel ajuste seulement le point de consigne sur variation de pression à la baisse sur le côté gauche de l'échelle et modifie le différentiel de pression.

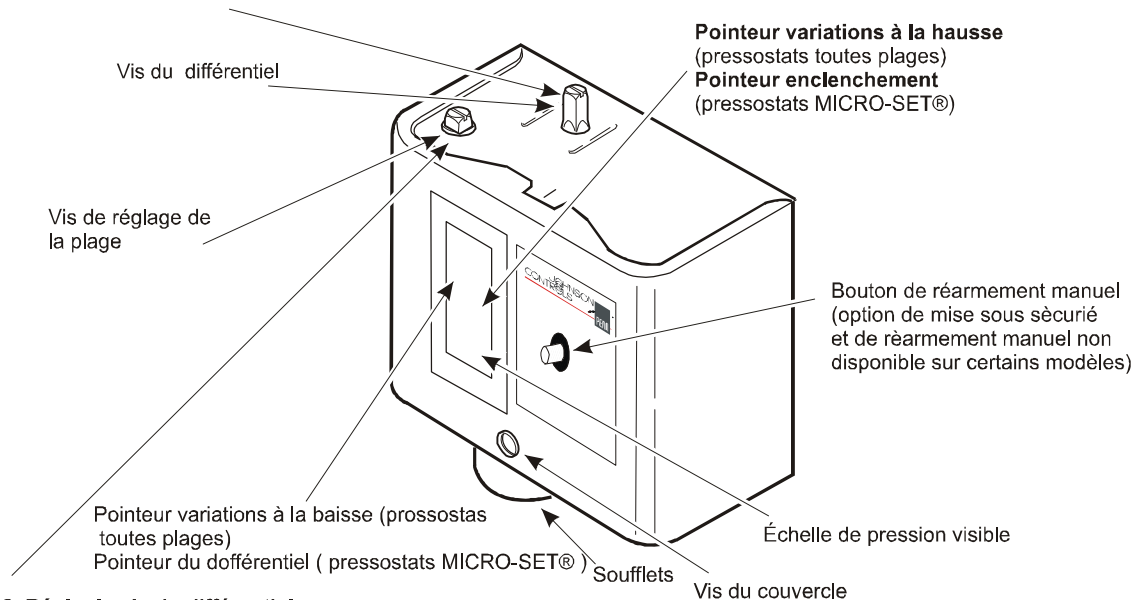
### **Pressostats MICRO-SET®**

Les pressostats basse pression MICRO-SET® ont une échelle qui affiche les points de consigne d'enclenchement et de pression différentielle. (Voir l'échelle visible sur le pressostat). La vis de réglage de la plage sert à ajuster le point de consigne d'enclenchement sur le côté droit de l'échelle. La vis du différentiel ajuste la pression différentielle sur le côté gauche, ce qui a pour effet de modifier la pression de coupure.

### Étape 1. Régler le point de consigne des variations à la hausse en ajustant la vis de réglage de la plage

**Pressostats toutes plages:** Faire tourner la vis dans le sens horaire pour augmenter le point de consigne des variations à la hausse.

**Pressostats MICRO-SET®:** Faire tourner la vis dans le sens horaire pour réduire le point de consigne d'enclenchement.



### Étape 2. Régler la vis du différentiel.

**Régulateurs toutes plages:** Le fait de tourner la vis du différentiel modifie le point de consigne sur une variation de pression à la baisse. Faire tourner la vis dans sens horaire pour augmenter le point de consigne sur variation de pression à la baisse,

**Régulateurs MICRO-SET®** Le fait de tourner la vis du différentiel modifie le point de consigne de de la pression différentielle.. Faire tourner la vis dans le sens horaire pour augmenter la différentiel.

**Figure 9: Réglage des pressostats basse pression P70, P72 et P170**

### **Bouton de blocage de la plage de réglage**

Certains modèles comportent un kit avec bouton de blocage de la plage de réglage, qui limite les ajustements apportés au pressostat et permet d'éviter les manipulations non autorisées et le surréglage.

Pour bloquer le réglage du différentiel et permettre des ajustements limités des points de consigne sur variations de pression à la hausse ou à la baisse, installer ce bouton sur la vis de réglage de la plage.

Pour bloquer le point de consigne sur variation de pression à la hausse et permettre des ajustements limités du point de consigne sur variation de pression à la baisse (pressostats toutes plages) ou du point de consigne du différentiel (pressostats MICRO-SET®), installer le bouton sur la vis du différentiel.

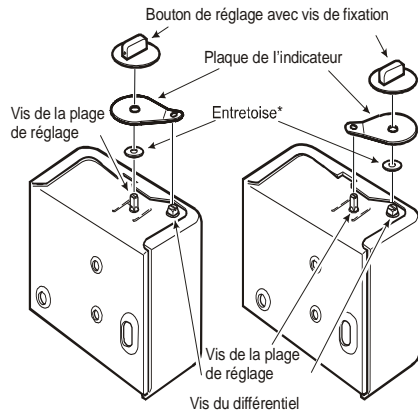
Pour installer le bouton de blocage du réglage de la plage:

1. Ajuster les pointeurs du pressostat aux points de consigne des variations de pression à la hausse ou à la baisse (dans le cas de pressostats toutes plages), ou le réglage du différentiel (sur les pressostats MICRO-SET®).
2. Placer l'entretoise sur la vis de réglage qui convient.

- a. Sur les pressostats toutes plages (avec kit de bouton de blocage de la plage de réglage), les vis de réglage sont rondes et moletées — l'entretoise doit toujours être insérée sur la vis de réglage de la plage.
  - b. Sur les pressostats MICRO-SET®, les vis de réglage sont carrées; il faut toujours insérer l'entretoise sur la même vis de réglage que le bouton.
3. Placer la plaque de l'indicateur comme l'illustre la Figure 10, afin de bloquer au réglage désiré soit la vis de la plage de réglage, soit la vis du différentiel.
  4. Installer le bouton sur l'autre vis de réglage, puis serrer la vis de fixation. Une butée au fond du bouton empêche la vis de réglage de faire plus d'un tour.

**IMPORTANT:** Respecter les points de consigne recommandés par le fabricant du matériel commandé. Ne pas dépasser la pression nominale du matériel commandé ou de l'un de ses composants au moment de vérifier le fonctionnement du pressostat ou de faire fonctionner le matériel commandé.

**IMPORTANT:** Après l'installation du pressostat, et avant de quitter les lieux, faire faire plusieurs cycles de fonctionnement au matériel (au moins trois) en conditions de fonctionnement normal. Utiliser des manomètres fiables pour vérifier les réglages du pressostat et le fonctionnement du matériel.



Installation du kit de bouton de blocage dans le but de bloquer la vis du différentiel et de permettre le réglage limité de la vis de la plage de réglage

Installation du kit de bouton de blocage de la vis de réglage de la plage et permettre le réglage limité de la vis du différentiel

\*Sur les pressostats MICRO-SET®, placer l'entretoise sur la même vis de réglage que le bouton. Sur les pressostats toutes plages, toujours insérer l'entretoise sur la vis de réglage de la plage.

**Figure 10: Installation du bouton de blocage de la plage de réglage**

### Réarmement manuel

Les pressostats avec option de réarmement manuel se mettent en position de sécurité lorsqu'ils atteignent la pression de déclenchement, et l'utilisateur doit les réarmer manuellement avant que le matériel commandé ne se remette en marche. Le mécanisme de réarmement manuel est à «déclenchement libre» et il est impossible de le contourner en bloquant le bouton de réarmement ou en l'empêchant de fonctionner

**Tableau 7: Matrice d'identification des modèles de pressostats P70, P72 et P170**

<b>P70</b>	Divers styles de raccords de pression sont offerts pour plusieurs des modèles (Voir la Figure 11.)
<b>P170</b>	Raccord de pression mâle évasé 1/4 po seulement (Style 5, voir la Figure 11.)
<b>P72</b>	Commutation 2P1D seulement, ouverture de conduite de 3/4 po sur la plupart des modèles (modèles E, F, G, H, J, et K, non offerts)
<b>A</b>	Commutation 1P1D (2P1D pour le modèle P72), ouverture sur baisse, réarmement automatique
<b>B</b>	Commutation 1P1D (2P1D pour le modèle P72), ouverture sur baisse, réarmement manuel, mise sous sécurité
<b>C</b>	Commutation 1P1D (2P1D pour le modèle P72), ouverture sur hausse, réarmement automatique
<b>D</b>	Commutation 1P1D (2P1D pour le modèle P72), ouverture sur hausse, réarmement manuel, mise sous sécurité
<b>E</b>	Commutation 1P2D 1 hp (non offert pour le modèle P72), réarmement automatique
<b>F</b>	Commutation 1P2D 1/4 hp (non offert pour le modèle P72), réarmement automatique
<b>G</b>	Commutation 4 fils, 2 circuits (non offert pour le modèle P72), ouverture sur baisse du contact principal, réarmement automatique

Sur le matériel avec pressostats mis sous sécurité, il faut d'abord cerner la cause de la mise sous sécurité et y remédier, puis permettre ensuite à la pression captée de revenir au point de consigne d'enclenchement. Ensuite, il faut appuyer sur le bouton de réarmement situé sur le devant du pressostat, puis le relâcher pour rétablir le fonctionnement du matériel commandé.

### Renseignements sur les commandes

Les pressostats P70, P72 et P170 pour applications basse pression offerts en plusieurs modèles standards et non standards

Le Tableau 6 dresse la liste des modèles standards offerts par la plupart des distributeurs autorisés de produits Johnson Controls/PENN.

Les Tableau 2 à Tableau 7 est une matrice d'identification de modèles qui décrit tous les modèles potentiels de pressostats P70, P72 et P170. Les modèles décrits au Tableau 7 ne sont pas tous fabriqués et disponibles.

La Figure 11 illustre les styles de raccord de pression offerts pour les pressostats P70, P72 et P170.

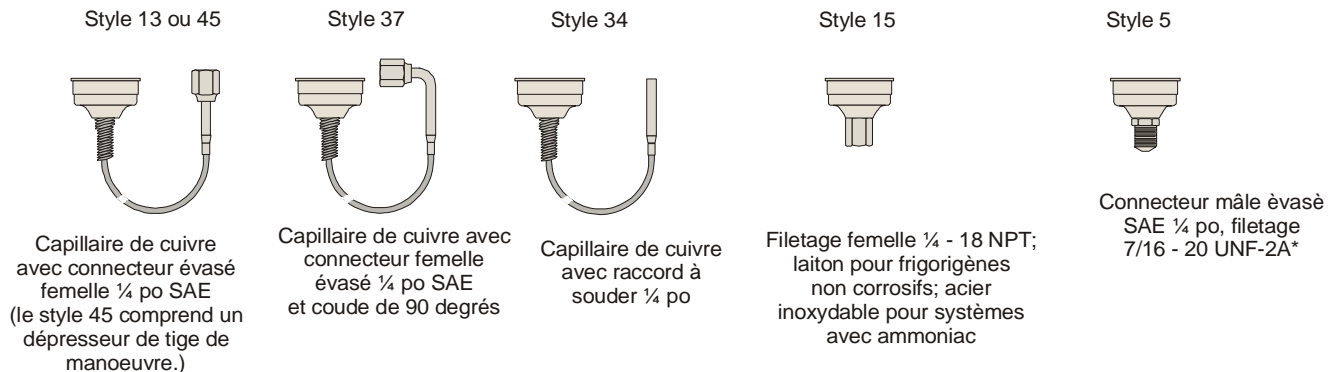
Prière de communiquer avec votre distributeur autorisé Johnson Controls/PENN pour obtenir des renseignements sur les prix et la disponibilité.

**Remarque:** Ce ne sont pas toutes les combinaisons de fonctions qui sont disponibles. Pour vérifier la disponibilité des produits et pour des commandes par lot d'articles non-standard, prendre contact avec le Service technique des applications de réfrigération au 1-800-275-5676.

**Remarque:** Voir les sections *Encombrement* et *Caractéristiques techniques* pour obtenir des renseignements additionnels sur les modèles, dont notamment la pression de service maximale et la surpression maximale.

**Tableau 7: Matrice d'identification des modèles de pressostats P70, P72 et P170 (Continued)**

	<b>H</b>	Commutation 4 fils, 2 circuits (non offerts pour le modèle P72), ouverture du contact principal sur baisse, réarmement manuel, mise sous sécurité
	<b>J</b>	Commutation 4 fils, 2 circuits (non offert pour le modèle P72), ouverture du contact principal sur hausse, réarmement automatique
	<b>K</b>	Commutation 4 fils, 2 circuits (non offerts pour le modèle P72), ouverture sur hausse du contact principal, réarmement manuel, mise sous sécurité
	<b>A</b>	Boîtier NEMA 1, sans bouton de réglage
	<b>B</b>	Boîtier NEMA 1, avec bouton de réglage
	<b>C</b>	Sans boîtier, sans bouton de réglage
	<b>D</b>	Sans boîtier, avec bouton de réglage
	<b>E</b>	Boîtier NEMA 3R, sans bouton de réglage
	<b>G</b>	Boîtier NEMA 3R, sans bouton de réglage
	<b>H</b>	Boîtier NEMA 1, sans bouton de réglage, raccord rapide 1/4 po
	<b>J</b>	Boîtier NEMA 1, avec bouton de réglage, raccord rapide 1/4 po
	<b>N</b>	Boîtier NEMA 1, sans bouton de réglage, application de transport
	<b>P</b>	Boîtier NEMA 1, avec bouton de réglage, application de transport
	<b>S</b>	Boîtier NEMA 3R, sans bouton de réglage, application de transport
<p><b>Remarque:</b> Les combinaisons indiquées dans ce tableau ne sont pas toutes disponibles. Pour vérifier la disponibilité du produit et les quantités lors de la commande d'articles non standards, prière de communiquer avec le service de l'ingénierie des applications de réfrigération, au 1-800-275-5676 ou 1-414-524-5535.</p>		



\*Nota: Le connecteur femelle évasé ¼ po SAE de style 5 peut nécessiter l'ajout d'un joint de cuivre évasé de protection, qui doit être acheté séparément.

**Figure 11: Styles de raccords de pression offerts pour les pressostats P70, P72 et P170.**

## Caractéristiques électriques nominales

Tableau 8: Caractéristiques électriques nominales des modèles 1P1D (P70A, B, C, et D, et P170A, C, et D)

	Caractéristiques standards, monophasé			
	120 Vc.a	208 Vc.a	240 Vc.a	208/240 Vc.a
Puissance du moteur en HP	1,5	3	3	--
Intensité pleine charge du moteur, en ampères	20	18,7	17	20
Intensité du moteur, rotor bloqué, en ampères	120	112,2	102	120
Charge non inductive, en ampères	22	22	22	--
Circuit de commande	125 VA sous 120 à 600 V c.a; 57,5 VA sous 120 à 300 V c.c			

Tableau 9: Caractéristiques électriques nominales des modèles à commutation 1P2D, 1 hp (modèles P70E)

	Caractéristiques standards, monophasé			
	120 Vc.a	208 Vc.a	240 Vc.a	277 Vc.a <sup>1</sup>
Puissance du moteur en HP	16,0	9,2	8,0	7,0
Intensité pleine charge du moteur, en ampères	96,0	55,2	48,0	42,0
Intensité du moteur, rotor bloqué, en ampères	16,0	9,2	8,0	-
Charge non inductive, en ampères	125 VA sous 120 à 600 V c.a.			125 VA sous 24 à 600 V c.a.

1. Caractéristiques des modèles P70EC seulement

Tableau 10: Caractéristiques électriques nominales des modèles à commutation 1P2D, 1/4 hp (modèles P70F)

	Caractéristiques standards, monophasé		
	120 Vc.a	208 Vc.a	240 Vc.a
Intensité pleine charge du moteur, en ampères	6,0	3,3	3,0
Intensité du moteur, rotor bloqué, en ampères	36,0	19,8	18,0
Charge non inductive, en ampères	6,0	6,0	6,0
Circuit de commande	125 VA sous 24 à 240 V c.a		



**Tableau 11: Caractéristiques électriques nominales des modèles à 4 fils, 2 circuits (modèles P70G, H, J et K, et P170K)**

	Caractéristiques standards, monophasé							
	Tension secteur-M2 (contacts principaux)				Tension secteur-M1 (contacts auxiliaires)			
	120 Vc.a	208 Vc.a	240 Vc.a	277 Vc.a	120 Vc.a	208 Vc.a	240 Vc.a	277 Vc.a
<b>Moteur pleine charge Ampères</b>	16,0	9,2	8,0	--	6,0	3,3	3,0	--
<b>Moteur rotor bloqué Ampères</b>	96,0	55,2	48,0	--	36,0	19,8	18,0	--
<b>Non inductive Ampères</b>	16,0	9,2	8,0	7,2	6,0	6,0	6,0	6,0
<b>Circuit de commande (pour les deux jeux de contacts)</b>	125 VA sous 24 à 600 V c.a; 57,5 VA sous 120 à 300 V c.c							

**Tableau 12: Caractéristiques électriques nominales des modèles 2P1D (modèles P72A, B, C et D)**

	Caractéristiques standards					Caractéristiques, compresseur hermétique	
	120 V c.a.1Ø	208 V c.a.1Ø	240 V c.a.1Ø	208 V c.a.3Ø	220 V c.a. 3Ø	208 V c.a. 1Ø	240 V c.a. 1Ø
<b>Puissance du moteur en HP</b>	2	3	3	5	5	--	--
<b>Intensité pleine charge du moteur, en ampères</b>	24	18,7	17	15,9	15	24	24
<b>Intensité du moteur, rotor bloqué, en ampères</b>	144	112,2	102	95,4	90	144	144
<b>Charge non inductive c.a., en ampères</b>	24	24	24	24	24	--	--
<b>Charge non inductive c.c., en ampères</b>	3	0,5	0,5	0,5	0,5	--	--
<b>Circuit de commande</b>	125 VA sous 120 à 600 V c.a; 57,5 VA sous 120 à 300 V c.c						

## Caractéristiques techniques

### Pressostats P70, P72, et P170 pour applications basse pression

<b>Action de commutation</b>	<b>P70, P170</b> :1P1D; 4 fils/2 circuits; ou commutation PENN® 1P2D <b>P72</b> : 2P1D
<b>Raccord de pression</b>	<b>P70, P72 modèles standards:</b> Divers raccords offerts <b>P170 Modèles standards:</b> 1/4 po SAE évasé male <b>Modèles compatibles à l'ammoniac:</b> Raccord femelle 1/4 po en acier inox
<b>Température ambiante</b>	Modèles de type P70E et P70F : 10 à 40°C (50 à 104°F) Tous les autres modèles : -40 à 60°C (-40 à 140°F)
<b>Boîtier et couvercle</b>	Boîtier NEMA 1 — boîtier en acier galvanisé; couvercle acier plaqué et peint. Boîtier NEMA 3R —boîtier et couvercle en acier plaqué et peint
<b>Encombrement (H x L x P)</b>	Boîtier NEMA 1 : 3,25 x 3,98 x 2,09 po (83 x 101 x 53 mm) Boîtier NEMA 3R : 4,08 x 4,08 x 2,92 po (104 x 104 x 74 mm)
<b>Poids approximatif à l'expédition</b>	Chacun : (Boîtier NEMA 1) 2,4 lb (1,08 kg); Par boîte : (Boîtier NEMA 1, par boîte de 25 pressostats) 60 lb (27,2 kg)
<b>Homologations</b>	Pour obtenir des renseignements sur un article particulier, communiquer avec le service de l'ingénierie des applications de réfrigération, au 1-800-275-5676.
<b>Accessoires</b>	271-51 support de montage universel (fourni avec les pressostats standards))

Les caractéristiques de fonctionnement sont nominales et sont conformes aux normes de l'industrie. Pour des applications dans des conditions dépassant ces spécifications, prendre contact avec le Service technique des applications de réfrigération au 1-800-275-5676. Johnson Controls Inc. ne saurait être tenue responsable des dommages causés par une mauvaise application ou utilisation de ses produits.



**Building Efficiency**  
507 E. Michigan Street, Milwaukee, WI 53202  
*Johnson Controls® et PENN sont des marques déposées de Johnson Controls, Inc. aux États-Unis d'Amérique et (ou) dans les autres pays. Toutes les autres marques déposées citées dans le présent document appartiennent à leurs propriétaires respectifs. © Copyright 2013 de Johnson Controls, Inc. Tous droits réservés.*