

Features

- One or two switch models available
- Independent switch adjustment on two switch models, no tools needed
- Two 1/2" conduit/cable entrances
- Separate isolated wiring chambers
- Non-corrosive pressure connection
- Non-Conductive Enclosure



NOTICE

This document contains important information on the installation and operation of PS40 pressure switches. Please read all instructions carefully before beginning installation. A copy of this document is required by NFPA 72 to be maintained on site.



Installation

The Potter PS40 Series Supervisory Pressure Actuated Switches are designed primarily to detect an increase and/or decrease from normal system pressure in automatic fire sprinkler systems. Typical applications are: air/nitrogen supervision in dry pipe and pre-action systems, pressure tanks, air supplies, and water supplies. The PS40-1 has one switch and is factory set to activate at approximately 2,1 bar (30 psi) on a decrease in pressure. The PS40-2 has two switches. The Low switch is factory set to activate at approximately 2,1 bar (30 psi) on a decrease in pressure. The High switch is factory set to activate at approximately 3,5 bar (50 psi) on an increase in pressure. NFPA 72 requires a supervisory signal if the pressure increases or decreases by 10 psi from normal. The PS40 is factory set for a normal air pressure of 40 psi. See section heading Adjustments and Testing if other than factory set point is required.

1. Connect the PS40 to the system side of any shutoff or check valve.
2. Apply Teflon tape to the threaded male connection on the device. (Do not use pipe dope)
3. Device should be mounted in the upright position. (Threaded connection down)
4. Tighten the device using a wrench on the flats on the device.

The PS40 is certified by the Certification Department of CNBOP-PIB (AC 063) acc. to the National Technical Assessment No. CNBOP-PIB-KOT-2020/0188-1005, revision no. 1 dated April 20, 2020.

National Declaration of Performance: PESC-PS1040100120EU

Technical Specifications

Conduit Entrances	Two knockouts for 1/2" conduit provided. Individual switch compartments and ground screw suitable for dissimilar voltages
Contact Ratings	SPDT (Form C) 10.1 Amps at 125/250 VAC, 2.0 Amps at 30 VDC One SPDT in PS40-1, Two SPDT in PS40-2
Cover Tamper	Cover incorporates tamper resistant fastener that requires a special key for removal. One key is supplied with each device.
Differential	Typical 1 lb. at ,07 at ,7 bar (10 psi) 4 lbs at ,28 at 4,1 bar (60 psi)
Dimensions	9,6cm (3.78")Wx 8,1cm(3.20")Dx 10,7cm (4.22")H
Enclosure	Cover: Weather/UV/Flame Resistant High Impact Composite Base: Die Cast All parts have corrosion resistant finishes
Environmental Limitations	-40°C to 60°C(-40° F to 140°F) NEMA 4/IP66 Rated Enclosure indoor or outdoor when used with NEMA 4 conduit fittings
Factory Adjustment	PS40-1 operates on decrease at 2,1 bar (30 psi) PS40-2 operates on increase at 3,5 bar (50 psi) and on decrease at 2,1 bar (30 psi)
Maximum System Pressure	20,68 bar (300 psi) (17,2 BAR LPCB)
Pressure Connection	Nylon 1/2" NPT male
Pressure Range	,7-4,1 bar (10-60 psi)
Service Use	NFPA 13, 13D, 13R, 72

*Specifications subject to change without notice.

Wiring Instructions

1. Remove the tamper resistant screw with the special key provided.
2. If it is necessary to remove the sealed knockouts, carefully place a screwdriver on the edge of the knockout and sharply apply a force sufficient to dislodge the knockout plug. See Fig. 9.
3. Run wires through an approved conduit connector and affix the connector to the device. A NEMA-4 rated conduit fitting is required for outdoor use.
4. Connect the wires to the appropriate terminal connections for the service intended. See Figures 2,4,5 and 6. See Fig. 7 for two switch one conduit wiring.

Adjustment and Testing

NOTE: Testing the PS40 may activate other system connected devices. The operation of the pressure supervisory switch should be tested upon completion of installation and periodically thereafter in accordance with the applicable local, national and NFPA codes and standards and/or the authority having jurisdiction (manufacturer recommends quarterly or more frequently).

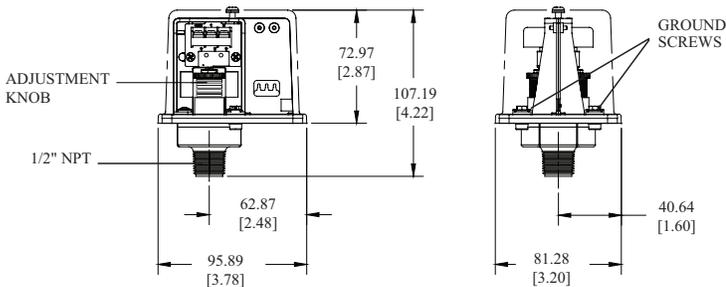
The use of a Potter BVL (see product bulletin 5400799 for details) is recommended to facilitate setting and testing of the PS40 pressure switch. When a BVL (bleeder valve) is used, the pressure to the switch can be isolated and bled from the exhaust port on the BVL without affecting the supervisory pressure of the entire system. See Fig. 3.

The operation point of the PS40 Pressure Switch can be adjusted to any point between 0,7 - 4,11 bar (10 and 60 psi) by turning the adjustment knob(s) clockwise to raise the actuation point and counter clockwise to lower the actuation point. In the case of the PS40-2, both switches operate independent of each other. Each switch may be independently adjusted to actuate at any point across the switch adjustment range. If the pressure needs to be adjusted from the factory settings, adjust the system pressure to the desired trip point. Use an ohmmeter on the appropriate contact (COM and 2 for pressure decrease and COM and 1 for pressure increase). Adjust the knurled knob until the meter changes state. At that point the switch is set for that particular pressure. Final adjustments should be verified with a pressure gauge.

The position of the top of the adjustment knob across to the printed scale on the switch bracket can be used to provide an approximate visual reference of the pressure switch setting.

Dimensions

Fig 1

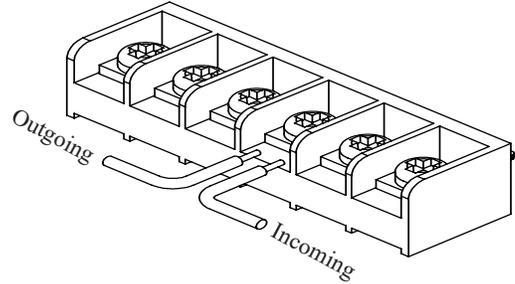


NOTE: To prevent leakage, apply Teflon tape sealant to male threads only.

DWG# 930-1 VDS

Switch Clamping Plate Terminal

Fig 2

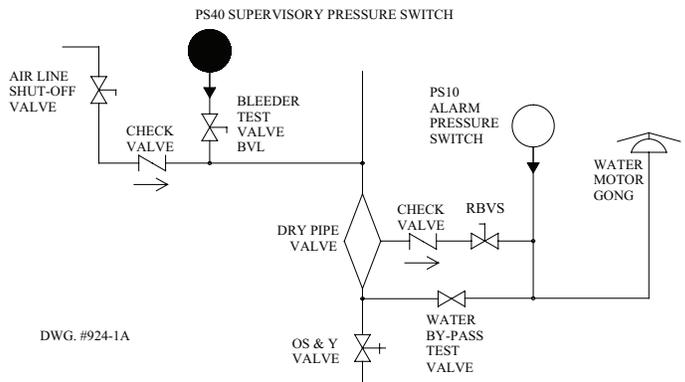


WARNING

An uninsulated section of a single conductor should not be looped around the terminal and serve as two separate connections. The wire must be severed, thereby providing supervision of the connection in the event that the wire becomes dislodged from under the terminal.

Typical Sprinkler Applications

Fig 3

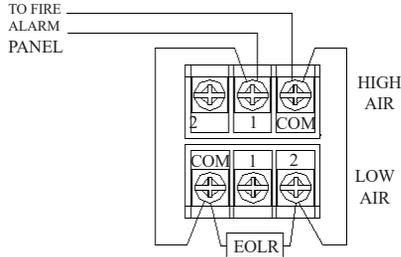


CAUTION

Closing of any shutoff valves between the alarm check valve and the PS10 will render the PS10 inoperative. To comply with IBC, IFB, and NFPA-13, any such valve shall be electrically supervised with a supervisory switch such as Potter Model RBVS.

Typical Electrical Connections

Fig 4

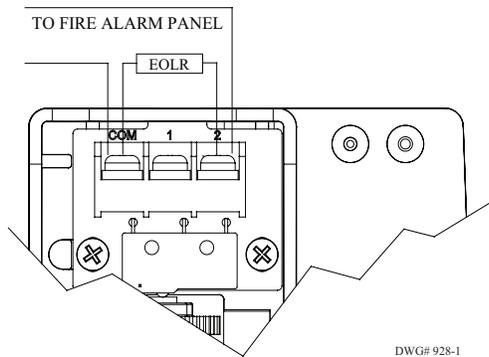


WITH NORMAL SYSTEM PRESSURE APPLIED HIGH - TERMINAL 1 WILL CLOSE ON PRESSURE INCREASE.

WITH NORMAL SYSTEM PRESSURE APPLIED LOW - TERMINAL 2 CLOSURES ON PRESSURE DROP.

Low Pressure Signal Connection

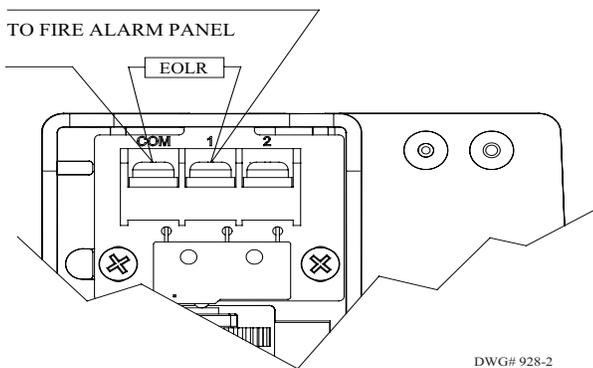
Fig 5



DWG# 928-1

High Pressure Signal Connection

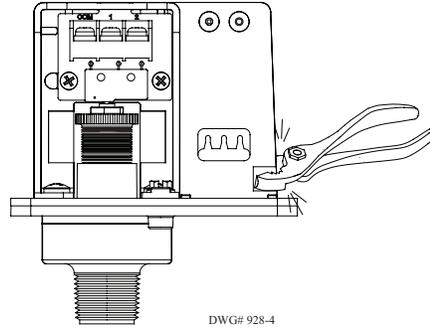
Fig 6



DWG# 928-2

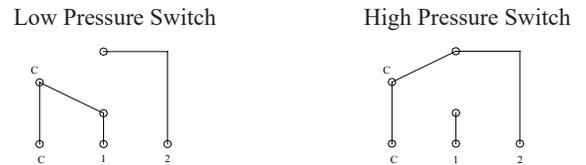
One Conduit Wiring

Fig 7



Changing Pressure

Fig 8



Terminal

C: Common

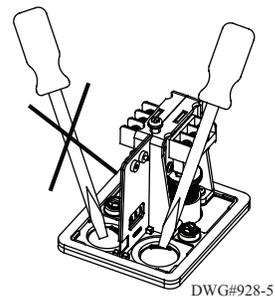
1. Closed when installed under normal system Pressure.
2. Open when installed under normal system pressure. Closes on pressure drop. Use for low air signal.

Terminal

1. Open when installed under normal system pressure. Closes on increase in pressure. Use for high air signal.
2. Closed under normal system pressure.

Removing Knockouts

Fig 9



Engineer/Architect Specifications Pressure Type Waterflow Switch

Pressure type supervisory switches; shall be a Model PS40 as manufactured by Potter Electric Signal Company, St. Louis, MO., and shall be installed on the fire sprinkler system as shown and or specified herein.

Switches shall be provided with a 1/2" NPT male pressure connection to be connected into the air supply line on the system side of any shut-off valve. A Model BVL bleeder valve as supplied by Potter Electric Signal Company of St. Louis, MO., or equivalent shall be connected in line with the PS40 to provide a means of testing the operation of the supervisory switch. (See Fig. 3)

The switch unit shall contain SPDT (Form C) switch(es). One switch shall be set to operate at 2,1 bar (30 psi) on a pressure decrease. If two switches are provided, the second switch shall be set to operate at a 3,5 bar (50 psi) on a pressure increase.

Switch contacts shall be rated at 10.1 Amps at 125/250VAC and 2.0 Amps at 30VDC. The units shall have a maximum pressure rating of 20,68 bar (300 psi) and shall be adjustable from 0,7 to 4,1 bar (10 to 60 psi).

Pressure switches shall have two conduit entrances, one for each individual switch compartment to facilitate the use of dissimilar voltages for each individual switch.

The cover of the pressure switch shall be Weather/UV/Flame Resistant High Impact Composite with rain lip and shall attach with one tamper resistant screw. The pressure switch shall be suitable for indoor or outdoor service with a NEMA-4/IP66 rating.

The pressure switch shall be UL, ULC, and CSFM listed, FM and LPC approved and NYMEA accepted.

WARNING

- Installation must be performed by qualified personnel and in accordance with all national and local codes and ordinances.
- Shock hazard. Disconnect power source before servicing. Serious injury or death could result.
- Read all instructions carefully and understand them before starting installation. Save instructions for future use. Failure to read and understand instructions could result in improper operation of device resulting in serious injury or death.
- Risk of explosion. Not for use in hazardous locations. Serious injury or death could result.

CAUTION

- Do not tighten by grasping the switch enclosure. Use wrenching flats on the bushing only. Failure to install properly could damage the switch and cause improper operation resulting in damage to equipment and property.
- To seal threads, apply Teflon tape to male threads only. Using joint compounds or cement can obstruct the pressure port inlet and result in improper device operation and damage to equipment.
- Do not over tighten the device, standard piping practices apply.
- Do not apply any lubricant to any component of the pressure switch.

Ordering Information

Model	Description	Stock No.
PS40-1	Pressure Switch with one set SPDT contacts	1320031
PS40-2	Pressure Switch with two sets SPDT contacts	1320041
	Hex Key	5250062
BVL	Bleeder Valve	1000018
	Optional Cover Tamper Switch Kit	0090200

NOTICE

Pressure switches have a normal service life of 10-15 years. However, the service life may be significantly reduced by local environmental conditions.

Eigenschaften

- Modell mit einem Schalter oder zwei Schaltern verfügbar
- Bei Zwei-Schalter-Modellen unabhängige Schaltereinstellung, werkzeugfrei
- Zwei Eingänge für 1/2"-Kabelführungen
- Separat isolierte Anschlusskammern
- Nichtkorrosiver Druckanschluss
- Nichtleitendes Gehäuse



HINWEIS

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen für die Installation und den Betrieb des Druckschalters PS40. Bitte lesen Sie die gesamte Anleitung vor Beginn der Installation. Gemäß NFPA 72 muss vor Ort eine Kopie dieses Dokuments aufliegen.



Installation

Die Überwachungsdruckschalter der Serie PS40 von Potter sind in erster Linie dazu ausgelegt, einen Anstieg und/oder Abfall des normalen Anlagendrucks in automatischen Sprinkleranlagen zu erkennen. Typische Anwendungsbereiche sind: Überwachung des Sauerstoff/Stickstoff-Verhältnisses in Trockenanlagen und vorgesteuerten Anlagen, in Druckbehältern sowie in Luft- und Wasserversorgungsanlagen. Der PS40-1 verfügt über einen Schalter und ist ab Werk so eingestellt, dass er im Falle eines Druckabfalls bei rund 2,1 bar (30 psi) auslöst. Der PS40-2 ist mit zwei Schaltern ausgerüstet. Der Niederdruckschalter ist ab Werk so eingestellt, dass er im Falle eines Druckabfalls bei rund 2,1 bar (30 psi) auslöst. Der Hochdruckschalter ist ab Werk so eingestellt, dass er im Falle eines Druckanstiegs bei rund 3,5 bar (50 psi) auslöst. Gemäß NFPA 72 muss bei einem Anstieg oder Abfall des Drucks von 10 psi gegenüber dem normalen Druck ein Überwachungssignal ausgegeben werden. Der PS40 ist ab Werk auf einen normalen Luftdruck von 40 psi eingestellt. Zur Festlegung eines Einstellpunkts, der nicht der Werkseinstellung entspricht, siehe Abschnitt Einstellung und Überprüfung.

1. PS40 anlagenseitig mit einem Sperrventil oder einem Rückschlagventil verbinden.
2. Teflonband am Außengewinde zum Anschluss des Geräts anbringen. (kein Dichtungsmaterial für Rohrgewindeverbindungen verwenden)
3. Die Vorrichtung sollte in aufrechter Position montiert werden. (Gewindeanschluss unten)
4. Zum Festziehen der Vorrichtung nur die flachen Seiten eines Schraubenschlüssels am Gerät ansetzen.

Der PS40 ist von der Zertifizierungsabteilung des CNBOP-PIB (AC 063) gemäß zertifiziert. zur Nationalen Technischen Bewertung Nr. CNBOP-PIB-KOT-2020/0188-1005, Revisionsnr. 1 vom 20. April 2020.
Nationale Leistungserklärung: PES-C-PS1040100120EU

Technische Spezifikationen

Eingänge Kabelführungen	Zwei Ausbrechöffnungen für 1/2"-Kabelführungen vorhanden. Einzelne Schalterkammern und Erdungsschraube, für unterschiedliche Spannungen geeignet
Schalterkontakte	SPDT (Form C) 10,1 A bei 125/250 VAC, 2,0 A bei 30 VDC ein SPDT beim PS40-1, zwei SPDT beim PS40-2
Manipulationsschutz für Abdeckung	Die Gehäuseabdeckung wird durch eine manipulationsresistente Schraube gehalten, für deren Entfernung ein spezieller Schlüssel erforderlich. Jedem Gerät liegt ein solcher Schlüssel bei.
Druckdifferenz	Typischerweise 0,07 bei 0,7 bar (1 lb bei 10 psi) 0,28 bei 4,1 bar (4 lb bei 60 psi)
Abmessungen	9,6 cm (3,78") B x 8,1 cm (3,20") T x 10,7 cm (4,22") H
Gehäuse	Abdeckung: Wetter- und UV-beständiger, flammwidriger, schlagfester Verbundwerkstoff Sockel: Druckguss Alle Teile verfügen über eine korrosionsbeständige Behandlung
Umgebungsspezifikationen	-40 °C bis 60 °C (-40 °F bis 140 °F) NEMA-4/IP66-klassifiziertes Gehäuse zum Innen- oder Außeneinsatz mit gemäß NEMA-4-klassifiziertem Rohrleitungszubehör
Werkseinstellung	PS40-1 löst bei einem Druckabfall auf 2,1 bar (30 psi) aus PS40-2 löst bei einem Druckanstieg auf 3,5 bar (50 psi) und bei einem Druckabfall auf 2,1 bar (30 psi) aus
Maximaler Anlagendruck	20,68 bar (300 psi) (17,2 BAR LPCB)
Druckanschluss	Nylon 1/2" NPT Außengewinde
Druckbereich	0,7-4,1 bar (10-60 psi)
Verwendung	NFPA 13, 13D, 13R, 72

* Technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Verkabelungsanleitung

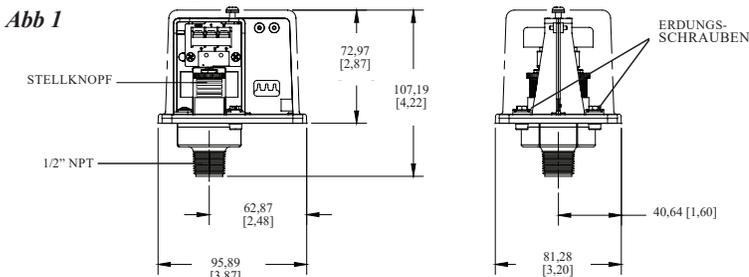
1. Die manipulationsresistente Schraube mit dem beiliegenden Spezialschlüssel entfernen.
2. Bei Bedarf am Rand der Ausbrechöffnung vorsichtig einen Schraubendreher einführen und den Verschluss der Öffnung unter geeigneter Kräfteanwendung heraushebeln. Siehe Abb. 9.
3. Kabel durch ein zugelassenes Rohrverbindungsstück führen und den Anschluss an die Vorrichtung anschließen. Für den Einsatz im Außenbereich ist gemäß NEMA-4-klassifiziertes Rohrleitungszubehör erforderlich.
4. Die Kabel mit den entsprechenden Anschlüssen für den beabsichtigten Verwendungszweck verbinden. Siehe Abbildungen 2, 4, 5 und 6. Für Verkabelung zweier Schalter mit einer Rohrleitung, siehe Abbildung 7.

Einstellung und Überprüfung

HINWEIS: Bei der Überprüfung des PS40 werden eventuell weitere an die Anlage angeschlossene Geräte aktiviert. Die Funktionstüchtigkeit des Drucküberwachungsschalters sollte nach Abschluss der Installation und im Anschluss daran in regelmäßigen Abständen gemäß der anwendbaren lokalen, nationalen und NFPA-Normen und Richtlinien bzw. gemäß der Anweisungen der zuständigen Behörden überprüft werden (der Hersteller empfiehlt eine vierteljährliche oder noch häufigere Prüfung).

Die Verwendung eines Druckablassventils Modell BVL von Potter (siehe Produktmerkblatt 5400799 für nähere Informationen) wird empfohlen, um das Einstellen und Überprüfen des PS40 Druckschalters zu erleichtern. Bei Nutzung eines Druckablassventils kann der Druck am Schalter isoliert und über die Ablassöffnungen des Ventils abgelassen werden, ohne dass der Überwachungsdruck der gesamten Anlage beeinflusst wird. Siehe Abb. 3. Der Betriebspunkt des PS40 Druckschalters kann auf den gewünschten Wert zwischen 0,7 und 4,11 bar (10 und 60 psi) festgesetzt werden, indem der Einstellknopf im Uhrzeigersinn bzw. gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird, um den Auslösepunkt zu erhöhen bzw. zu senken. Beim PS40-2 arbeiten beide Schalter unabhängig voneinander. Die Schalter können unabhängig voneinander auf einen beliebigen Auslösepunkt innerhalb des Einstellbereichs des Schalters eingestellt werden. Ist eine von der Werkseinstellung abweichende Einstellung erforderlich, muss der gewünschte Auslösewert festgelegt werden. Einen Ohmmeter am betreffenden Kontakt nutzen (COM und 2 für Druckabfall, COM und 1 für Druckanstieg). Den Rändelknopf so einstellen, dass das Messgerät seinen Status ändert. Nun ist der Druckwert des Schalters festgelegt. Die endgültige Einstellung sollte mit einem Manometer überprüft werden. Die Erstjustierung kann nach Augenmaß von der Oberseite des Einstellknopfes über die aufgedruckte Skala auf der Schalterhalterung vorgenommen werden.

Abmessungen

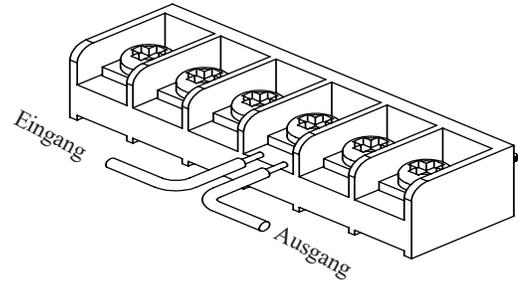


HINWEIS: An den Außengewinden Teflonband anbringen, um Leckagen zu vermeiden.

DWG# 930-1 VDS

Schalerverkabelung Platinenanschluss

Abb 2

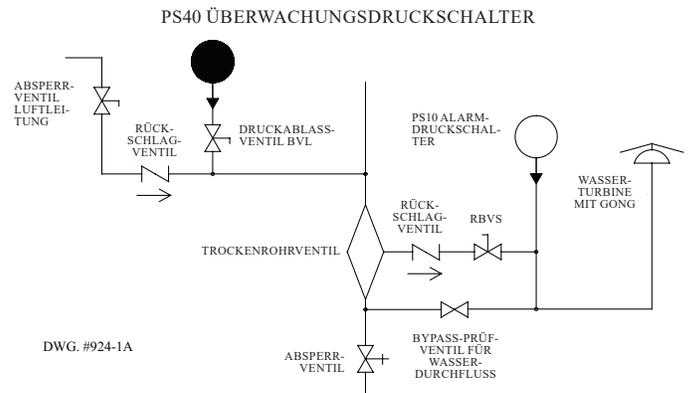


! WARNUNG

Ein abisolierter Abschnitt eines einzelnen Leiters sollte nicht um die Anschlussklemme geschlungen werden, um ihn anstelle von zwei separaten Verbindungen zu verwenden. Das Kabel muss abgetrennt werden. Dadurch ergibt sich auch eine Kontrollmöglichkeit für den Fall, dass sich das Kabel aus der Anschlussklemme löst.

Typische Sprinkieranwendungen

Abb 3

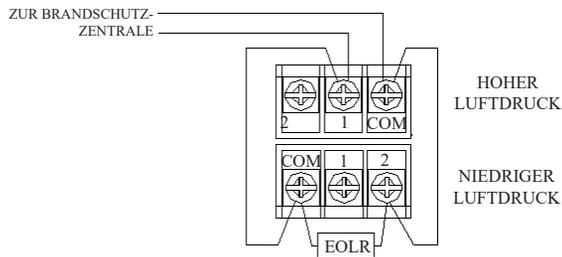


! VORSICHT

Durch das Schließen eines beliebigen Absperrventils zwischen dem Alarmventil und dem PS10 wird der PS10 außer Betrieb gesetzt. Gemäß IBC, IFC, und NFPA-13 sollte jedes derartige Ventil mithilfe eines Überwachungsschalters wie etwa dem Modell RBVS von Potter elektronisch überwacht werden.

Typische Anschlüsse

Abb 4

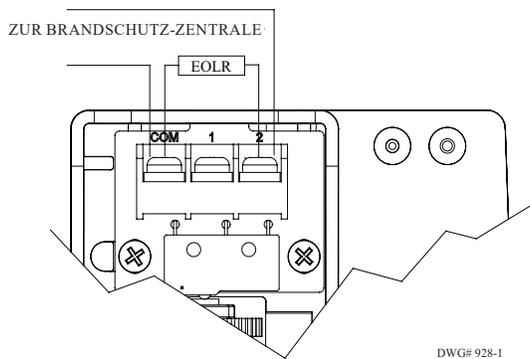


BEI NORMALEM ANLAGENDRUCK HOCH - ANSCHLUSS 1 SCHLIESST BEI DRÜCKANSTIEG.

BEI NORMALEM ANLAGENDRUCK NIEDRIG - ANSCHLUSS 2 SCHLIESST BEI DRÜCKABFALL.

Anschluss für Niederdrucksignal

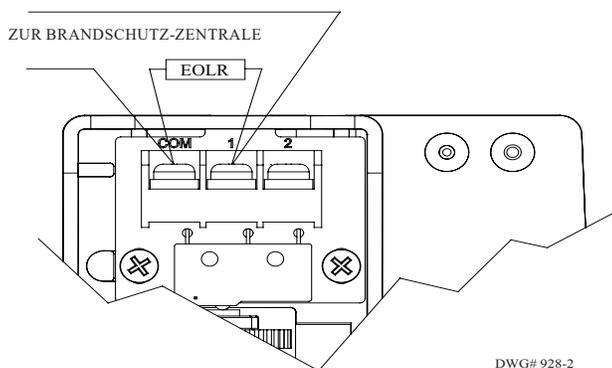
Abb 5



DWG# 928-1

Anschluss Für Hochdrucksignal

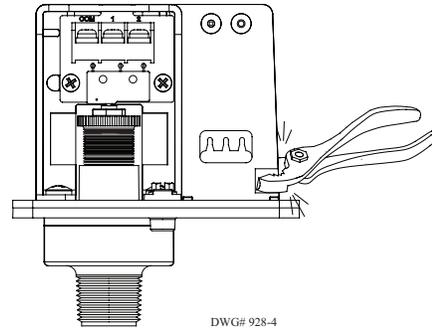
Abb 6



DWG# 928-2

Verkabelung mit einer Rohrleitung

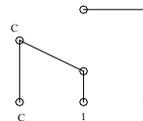
Abb 7



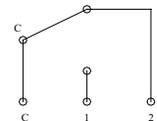
Druckänderung

Abb 8

Niederdruckschalter



Hochdruckschalter



Anschluss

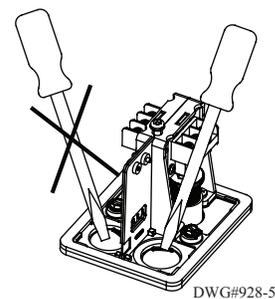
- C: Gemeinsame Leitung
- 1: Geschlossen bei Installation unter normalem Anlagendruck.
- 2: Geöffnet bei Installation unter normalem Anlagendruck. Schließt bei Druckabfall. Verwendung für Signal bei niedrigem Luftdruck.

Anschluss

- 1: Geöffnet bei Installation unter normalem Anlagendruck. Schließt bei Druckanstieg. Verwendung für Signa bei hohem Luftdruck.
- 2: Geschlossen bei normalem Anlagendruck.

Öffnen Der Ausbrechöffnungen

Abb 9



Techniker-/Architektenspezifikationen Druckschalter für Wasserdurchfluss

Bei diesem Drucküberwachungsschalter handelt es sich um das von Potter Electric Signal Company, St. Louis, MO., gefertigte Modell PS40, zur Installation in Sprinkleranlagen gemäß den Abbildungen und/oder Angaben in diesem Dokument.

Die Schalter verfügen über einen Druckstutzen (1/2" NPT Außengewinde), der anlagenseitig in die Luftzufuhrleitung eines Absperrventils zu integrieren ist. Ein Druckablassventil (Modell BVL von Potter Electric Signal Company, St. Louis, MO., oder ein vergleichbares Ventil) ist mit dem PS40 in Reihe zu schalten, um eine Möglichkeit zur Prüfung der Funktionstüchtigkeit des Überwachungsschalters bereitzustellen. (Siehe Abb. 3)

Die Schaltereinheit enthält einen/mehrere SPDT-Schalter (Form C). Ein Schalter ist so einzustellen, dass er bei einem Druckabfall auf 2,1 bar (30 psi) auslöst. Falls zwei Schalter vorhanden sind, ist der zweite Schalter so einzustellen, dass er bei einem Druckanstieg auf 3,5 bar (50 psi) auslöst.

Die Schalterkontakte sind auf 10,1 A bei 125/250 VAC und auf 2,0 A bei 30 VDC ausgelegt. Die Einheiten weisen einen maximalen Nenndruck von 20,68 (300 PSI) auf und sind von 0,7 bis 4,1 bar (10 bis 60 psi) einstellbar.

Die Druckschalter verfügen über zwei Rohrleitungsöffnungen (eine für jede Schalterkammer), um die Verwendung unterschiedlicher Spannungen für die einzelnen Schalter zu erleichtern.

Die Abdeckung des Druckschalters besteht aus wetter- und UV-beständigem, flammwidrigem, schlagfestem Verbundwerkstoff und ist mit einer manipulationsresistenten Schraube zu befestigen. Der Druckschalter kann sowohl im Innenbereich als auch im Außenbereich (mit NEMA-4/IP66-Klassifizierung) zum Einsatz kommen.

Der Druckschalter ist UL-, ULC- und CSFM-gelistet und verfügt über eine FM-, LPC- und NYMEA-Zulassung.

WARNUNG

- Die Installation muss von qualifiziertem Personal und entsprechend aller nationalen und lokalen Richtlinien und Bestimmungen durchgeführt werden.
- Es besteht Stromschlaggefahr. Vor der Wartung die Stromversorgung ausschalten. Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen und Todesgefahr.
- Lesen Sie vor Beginn der Installation alle Anweisungen sorgfältig durch. Bewahren Sie die Anweisungen zur künftigen Verwendung auf. Werden die Anweisungen nicht gelesen und beachtet, kann dies zum fehlerhaften Betrieb des Geräts führen. Es besteht die Gefahr von zu schweren oder tödlichen Verletzungen.
- Explosionsgefahr. Nicht für die Verwendung an gefährlichen Orten geeignet. Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen und Todesgefahr.

VORSICHT

- Nicht durch Drehen des Schaltergehäuses anziehen. Nur die flachen Seiten des Schraubenschlüssels an der Gewindebuchse ansetzen. Eine fehlerhafte Installation könnte den Schalter beschädigen und zu fehlerhaftem Betrieb führen, was wiederum zu Geräte- und Sachschäden führen könnte.
- Zum Abdichten der Gewinde nur Teflonband verwenden (nur an Außengewinden). Die Verwendung von Fugenmasse oder Zement kann den Druckanschluss verstopfen und zu fehlerhaftem Betrieb des Geräts und zu Beschädigungen der Anlage führen.
- Das Gerät nicht zu stark anziehen. Es gelten die allgemein üblichen Normen.
- Die Kompetenten des Druckschalters nicht mit Schmiermittel behandeln.

Bestellinformation

Modell	Beschreibung	Produkt-nr.
PS40-1	Druckschalter mit einem Satz SPDT-Kontakte	1320031
PS40-2	Druckschalter mit zwei Sätzen SPDT-Kontakte	1320041
	Inbusschlüssel	5250062
BVL	Druckablassventil	1000018
	Optionaler Satz Manipulationsschalter	0090200

HINWEIS

Druckschalter verfügen über eine Lebensdauer von 10 bis 15 Jahren. Lokale Umwelteinflüsse können die Lebensdauer jedoch deutlich verkürzen.