

For application in refrigeration systems and heat pumps.



Safety instructions:

- Read installation instructions thoroughly. Failure to comply can result in device failure, system damage or personal injury.
- It is intended for use by persons having the appropriate knowledge and skill.
- Before opening any system make sure pressure in system is brought to and remains at atmospheric pressure.
- Ensure supply voltage and current of electric device match rating on PS1/PS2 name plate. Disconnect supply voltage from system and PS1/PS2 before installation or service.
- Do not exceed test pressure.
- Keep temperatures within nominal limits.

Function / Type of switch (Fig. 1, 4):

Fig. 1a: automatic reset function:

- PS1/PS2 Pressure switches are equipped with SPDT snap action contacts switching from 1-2 to 1-4 on rising and from 1-4 to 1-2 on falling pressure. Reaching the preset switch point on rising pressure, contact 1-2 opens while contact 1-4 closes and vice versa on falling pressure.

Fig. 1b: manual reset function for low pressure reset /

Fig. 1c: manual reset function for high pressure reset:

- PS1/PS2 with manual reset (high pressure/low pressure reset): Reaching the preset switching point contact 1-4 switches to 1-2 (low pressure switch) or from 1-2 to 1-4 (high pressure switch) and locks in this position. After the pressure rises or drops by a fixed differential the switch can be reset by pushing the reset button.

- PS1/PS2 with manual reset are "trip-free".

Mounting (Fig. 2):

- PS1/PS2 controls may be installed by using a mounting plate or as a wall-mounted device against a flat surface.
- Use universal thread M4 or UNC8-32 mounting holes for installation via mounting plate.
- Use the standard mounting holes at the backside for wall mounting.
- Use mounting screws supplied with control.
- Mounting screws must not penetrate control backside by more than 8 mm to ensure proper operation.
- Do not use PS1/PS2 in pulsating operating conditions!

In order to achieve protection class IP44, the following instructions must be observed:

- Cover must be closed and cover screw fastened
- Control must be mounted against a flat surface so that all openings on the housing backside are fully covered

Mounting direction:

Any direction except upside down

Pressure connection (Fig. 3):

- Connection of the pressure side depends on the exact model / pressure connector.
- Connectors A, C, F and S: Do not apply torsional load to pressure connector; use second spanner to counter-balance torque when tightening pressure connection.
- Connector A: high pressure versions (pressure range 'S') are equipped with a snubber to dampen pulsations.
- When connecting PS1/PS2 to the hot gas line of a refrigeration system, a pipe, capillary or flexible tube of at least 80 mm shall be used to allow sufficient temperature drop between refrigeration line and pressure switch bellows.
- K-type connectors: use copper gasket supplied with control.

Leakage test:

After completion of installation, a test pressure must be carried out as follows:

- According to EN378 for systems which must comply with European pressure equipment directive 97/23/EC

- To maximum working pressure of system for other applications

Warning:

- Failure to do so could result in loss of refrigerant and personal injury.
- The pressure test must be conducted by skilled persons with due respect regarding the danger related to pressure.

Maintenance/Service:

In case of repair work or replacing the control always use new gasket.

Electrical connection (Fig. 4):

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (1) Range spindle | (4) Electrical terminals |
| (2) Lockplate | (5) Check-out lever |
| (3) Differential spindle | (6) Cable entry grommet |

Note: Comply with local electrical regulations when conducting electrical wiring. Wire size must match the electrical load connected to the switch contacts.

- Feed cables through rubber grommet at switch bottom.
- Optionally, the rubber grommet may be replaced by a standard PG 13.5 cable gland.
- Connect wires to terminals by taking into account switch functions as shown in Fig. 1a to 1c.
- Fasten terminal screws with torque 1.2 Nm max.
- For electronic applications with low electrical loads (voltage ≤ 24 V and current < 50 mA) gold plated contacts are recommended.

Setpoint adjustment (Fig. 5):

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| (1) Upper setpoint | (5) Upper setpoint |
| (2) Lower setpoint | (6) Lower setpoint |
| (3) Differential = constant | (7) Differential = variable |
| (4) Turning range spindle | (8) Turning differential spindle |

- PS1/PS2 pressure switches come with individually adjustable range and differential depending on the exact model.
- Manual reset switches always have a fixed differential.
- Use a flat screw driver or a 1/4" refrigeration (square) wrench to adjust setpoints as described below.
- Adjust upper setpoint using the range spindle.
- Adjust lower setpoint by turning the differential spindle.

Upper setpoint – Differential = Lower setpoint

- A separate gauge must be used for exact adjustment of the setpoints. The integrated display scale can only be used for obtaining approximate settings.
- When changing the upper setpoint the lower setpoint must be re-checked.
- Refer to the ALCO catalogue for standard factory settings.

Manual reset / Universal reset (Fig. 6):

- Manual reset (external): press the reset button (1) as indicated by Fig. 6a.
- Manual reset (internal): remove the housing cover and press the reset button (2) as indicated by Fig. 6b.
- Note that the reset is 'trip-free', i.e. reset is only possible if the pressure has reached its reset threshold.
- Universal reset: remove the cover and change the universal toggle to the desired position (manual (3) or auto reset (4)).

Check-out lever (5) (Fig. 4)

- Use the check-out lever to manually override the electrical contact position for testing out the system.
- Use the check-out lever on low pressure switches to manually override the electrical contact position for evacuating the refrigeration system.

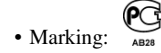
Standards

- EN 12263: specific models
- Pressure Equipment Directive PED 97/23/EC, Category IV for all devices with TÜV approval under EN12263
- Low Voltage Directive LVD 73/23/EWG; 93/68/EWG; EN 60947-1; EN 60947-5-1
- UL/CSA: all models



- CE 0035 marking for devices under PED

- CE marking for devices under LVD



- Marking: AB28

Technical data:

- Protection class: IP44 (IEC 529/EN 60529)
- Ambient temperature (housing): -50°C .. +70°C
- Storage / transportation temperature: -50°C .. +70°C
- Medium/allowable temperature TS: -50°C .. +70°C
- Test pressure PT: see fig. 7
- Max. allowable pressure PS: see fig. 7
- Vibration resistance: 4g (10...1000 Hz)
- Electrical rating
- Heating load (AC1): 24A / 230V AC
- Inductive load (AC15): 10A / 230V AC
- Inductive load (DC13): 0.1A / 230V DC
- Start-up (AC3): 3A / 24V DC
- Heating load (AC1): 144A / 230V AC
- Motor rating (FLA): 24A / 120 / 240V AC
- Locked rotor (LRA): 144A / 120 / 240V AC
- Medium compatibility: HFC, HCFC
- not released for inflammable refrigerants

Type code:

PS1 – (1) (2) (3) PS2 – (1) (2) (3) e.g. PS1-A 5 A

(1) Function

- A = Pressure control, automatic
- B = Pressure cut out, external manual reset, TÜV/EN12263 approval,
- C = (PS2) Left: pressure limiter, automatic, TÜV/EN12263. Right: pressure cut out, external manual reset, TÜV/EN12263
- G = (PS2) Left: pressure cut out, external man reset, TÜV/EN12263. Right: safety pressure cut out, internal manual reset, TÜV/EN12263
- L = (PS2) Left: automatic pressure control. Right: pressure control, extern. manual reset
- M = (PS2) Left: automatic pressure control. Right: convertible reset from R to A
- R = Pressure control, external manual reset
- S = Safety pressure cut out, internal manual reset, TÜV/EN12263 approval
- T = (PS2) Left: pressure limiter, automatic, TÜV/EN 12263. Right: safety pressure cut out, internal manual reset, TÜV/EN12263.
- U = Convertible from function 'R' to 'A'
- W = Pressure limiter, automatic, TÜV/EN12263 approval

NOTE: Function types B, R or S in combination with pressure range 1, 2 or 3 have a low pressure manual reset function and latch with falling pressure. Function types B, R, S in combination with Pressure Range 4 or 5 have a high pressure manual reset function and latch with rising pressure

(2) Pressure range (Fig. 7)

(PS: max. allowable pressure / PT: test pressure)

(3) Pressure connection (Fig. 3)

- A = 7/16"-20 UNF, male
- C = R 1/4" male, stainless steel with steel bellows
- K = cap. tube, nut 7/16"-20UNF, schrader valve opener
- R = R 1/4" male, brass
- L = 1/4"-ODM solder with 1 m cap tube
- U = 6 mm ODF solder, 80 mm length
- X = 1/4"-18 NPTF, steel (incl. bellows)

Zum Einsatz in Kälteanlagen und Wärmepumpen.



Sicherheitshinweise:

- Lesen Sie bitte die Einbauanleitung gründlich. Nichtbeachtung kann zum Versagen oder zur Zerstörung des Gerätes und zu Verletzungen führen.
- Der Einbau darf nur von Fachkräften vorgenommen werden.
- Der Kältekreislauf darf nur in drucklosem Zustand geöffnet werden.
- Achten Sie darauf, daß Betriebsspannung und Stromaufnahme die auf dem Typschild angegebenen Werte nicht überschreiten. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr vor dem Einbau und allen nachfolgenden Arbeiten am PS1/PS2.
- Überschreiten Sie niemals den max. Prüfdruck!
- Halten Sie die Temperaturen innerhalb der angegebenen Grenzen.

Funktion und Kontaktsystem (Fig. 1, 4):

Fig. 1a: Automatische Rückstellung:

- PS1/PS2 Druckschalter sind mit einpoligen Wechselkontakten ausgestattet, die als Schnappschalter ausgeführt sind. Bei Erreichen des oberen Schaltpunktes öffnet Kontakt 1-2 und Kontakt 1-4 schließt (umgekehrt bei Erreichen des unteren Schaltpunktes).

Fig. 1b: Handrückstellung bei fallendem Druck /

Fig. 1c: Handrückstellung bei steigendem Druck:

- PS1/PS2 mit Handreset (Min. oder Max.): bei Erreichen des eingestellten Schaltpunktes öffnet Kontakt 1-4 (bei Niederdruckschaltern) oder es öffnet Kontakt 1-2 (bei Hochdruckschaltern) und verriegelt dann. Erst wenn der Druck um ca. 1 bar (bei Niederdruckschaltern) angestiegen ist, bzw. um ca. 3 bar abgesunken ist (bei Hochdruckschaltern), kann der Schalter über die Reset Taste zurückgesetzt werden.

Einbau (Fig. 2):

- PS1/PS2 Druckschalter mit als Zubehör erhältlicher Montageplatte oder direkt an einer ebenen Wandfläche montieren.
- Zur Montage mit Montageplatte die auf der Geräterückseite vorhandenen Bohrungen mit kombiniertem M4 / UNC8-32 Gewinde verwenden.
- Für Wandmontage sind zusätzliche Bohrungen vorhanden
- Mitgelieferte Montageschrauben verwenden.
- Befestigungsschrauben dürfen nicht mehr als 8 mm ins Gerät ragen, da sonst die ordnungsgemäße Funktion des Schalters nicht mehr gewährleistet ist.
- PS1/PS2 Druckschalter im Betrieb keinen Pulsationen aussetzen!

Um Schutzklasse IP44 zu erreichen, folgende Hinweise beachten:

- Deckel montieren und Deckelschraube anziehen.
- Gerät auf ebenem Untergrund so montieren, dass die Öffnungen an der Rückseite vollständig verdeckt sind.
- Einbaulage: beliebig, außer kopfüber.

Druckanschluss (Fig. 3)

- Der druckseitige Anschluss hängt vom verwendeten Gerätetyp ab.
- Anschlüsse A, C, F und S: den Druckanschluss nicht mit einem Moment belasten, beim Anziehen immer mit einem Schlüssel am Druckanschluss gegenhalten.
- Anschluss A: Hochdruckvarianten (Druckbereich '5') sind mit einem Pulsationsdämpfer ausgestattet.
- Bei Anschluss des PS1/PS2 an der Heissgasleitung der Kälteanlage ist zwischen Druckanschluss und Druckschalter (Wellrohr) ein Mindestabstand von 80 mm einzuhalten. Anschluss mittels Rohr oder Kapillarrohrverbindung ausführen.
- K-Anschluss: mitgelieferte Kupferdichtung verwenden.

Dichtheitsprüfung:

Nach der Installation ist ein Drucktest durchzuführen:

- Gemäß EN378 für Geräte, die die Europäische Druckgeräterichtlinie 97/23/EC erfüllen sollen.
- Mit dem maximalen Arbeitsdruck des Systems für alle anderen Anwendungen.

Achtung:

- 1) Bei Nichtbeachten droht Kältemittelverlust und Verletzungsgefahr.
- 2) Die Druckprüfung darf nur von geschulten und erfahrenen Personen durchgeführt werden.

Wartung/Service

Bei Reparaturen oder Austausch des Druckschalters neues Teflondichtmaterial auf Adapter aufbringen.

Elektrischer Anschluss (Fig. 4):

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| (1) Bereichsspindel | (4) Elektrische Anschlussklemmen |
| (2) Sicherungsblech | (5) Testhebel |
| (3) Differenzspindel | (6) Kabeldurchführung |
- Wichtig: Für den gesamten elektrischen Anschluß länderspezifische Vorschriften unbedingt einhalten. Kabel verwenden, das für den Strom des am PS1/PS2 angeschlossenen Gerätes geeignet ist.
 - Kabel durch Öffnung in das Gehäuseinnere führen.
 - Installation mit PG13.5 Kabelverschraubung ist möglich.
 - Drähte an den Klemmen gemäß Fig 1a, 1b, 1c je nach Funktion verschrauben.
 - Schraubenanzugsmoment: 1,2 Nm max.
 - Für geringe elektrische Lasten (Spannung ≤ 24 V und Strom ≤ 50 mA) sollten PS1/PS2 mit Goldkontakten verwendet werden.

Einstellung (Fig 5):

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| (1) Oberer Schaltpunkt | (5) Oberer Schaltpunkt |
| (2) Unterer Schaltpunkt | (6) Unterer Schaltpunkt |
| (3) Differenz = konstant | (7) Differenz = variabel |
| (4) Drehungen der Bereichsschraube | (8) Drehungen der Differenzspindel |

- PS1/PS2 Druckschalter werden je nach Ausführung mit individuell einstellbarem Bereich und Differenz geliefert.
- Geräte mit Handrückstellung haben eine feste Differenz.
- Zur Änderung der Einstellung ¼" Vierkant-schlüssel oder flachen Schraubenzieher verwenden.
- Zuerst oberen Schaltpunkt an der Bereichsspindel einjustieren.
- Dann unteren Schaltpunkt durch Einstellen der Differenzspindel justieren. Dabei beachten:

Oberer Schaltpunkt – Differenz = Unterer Schaltpunkt

- Zur Einstellung separates Manometer verwenden. Die Geräteskala dient nur zur ungefähren Einstellung.
- Bei Änderung des oberen Schaltpunktes muß der untere Schaltpunkt nachgeprüft werden.
- Werkseinstellungen: siehe ALCO Katalog.

Handrückstellung / umschaltbare Rückstellung (Fig.6):

- Handrückstellung (extern): Rückstellknopf (1) drücken (Fig. 6a).
- Handrückstellung (intern): Gehäusedeckel entfernen und Rückstelltaste (2) drücken (Fig. 6b)
- Eine Rückstellung ist nur möglich, wenn der gemessene Druck wieder die Rückstellschwelle erreicht hat.
- Umschaltbare Rückstellung: Deckel entfernen und Umschalthebel in Position "automatisch" (3) oder "Handrückstellung" (4) bringen (Fig 6c).

Testhebel (5) (Fig. 4)

- Mit dem Testhebel kann die Position der elektrischen Kontakte unabhängig vom tatsächlich anstehenden Druck und von der Einstellung geändert werden, um die Funktion des Gerätes und der Kälteanlage zu prüfen.
- Der Testhebel kann auch beim Evakuieren der Kälteanlage eingesetzt werden. Hierzu Testhebel

des Niederdruckschalters mittels eines Schraubenziehers in der oberen Position arretieren.

Standards

- EN 12263: je nach Modell
- Druckgeräterichtlinie DGRL 97/23/EG, Kategorie IV für alle Geräte mit TÜV Zulassung nach EN 12263
- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG; 93/68/EWG; EN 60947-1; EN 60947-5-1,
- UL/CSA: alle Standardgeräte

- 0035 Kennzeichnung für Geräte nach DGRL
- Kennzeichnung für Geräte nach Niederspannungsrichtlinie

Technische Daten:

- Schutzklasse: IP44 (IEC 529/EN 60529)
- Umgebungstemperatur (Gehäuse): -50°C .. +70°C
- Lager- und Transporttemperatur: -50°C .. +70°C
- Medien- / zulässige Temperatur TS: -50°C .. +70°C
- Prüfdruck PT: s. Fig. 7
- Max. zulässiger Druck PS s. Fig. 7
- Rüttelfestigkeit: 4g (10...1000 Hz)
- Elektrische Schaltleistung

Ohm'sche Last (AC1):	24A / 230V AC
Induktive Last (AC15):	10A / 230V AC
Induktive Last (DC13):	0.1A / 230V DC
	3A / 24V DC
Anlaufstrom (AC3):	144A / 230V AC
Motorstrom (FLA):	24A / 120 / 240VAC
Blockierter Rotor (LRA):	144A / 120 / 240VAC
- Medienverträglichkeit: FKW, HFKW
nicht zugelassen für brennbare Kältemittel

Typschlüssel:

PS1 – (1) (2) (3) PS2 – (1) (2) (3) z.B. PS1-A 5 A

(1) Ausführung

- A = beide Seiten: Druckschalter, automatisch
- B = beide Seiten: Druckbegrenzer, externe Handrückstellung, TÜV/EN 12263
- C = links: Druckwächter, automatisch, TÜV/EN 12263; rechts: Druckbegrenzer, externe Handrückstellung, TÜV/EN 12263
- G = links: Druckbegrenzer, externe Handrückstellung, TÜV/EN 12263. rechts: Sicherheitsdruckbegrenzer, interne Handrückstellung, TÜV/EN 12263
- L = links: Druckschalter, automatisch rechts: externe Handrückstellung
- M = links: Druckschalter, automatisch rechts: umschaltbar von R nach A
- R = beide Seiten: Druckschalter, externe Handrückst.
- S = beide Seiten: Sicherheitsdruckbegrenzer, interne Handrückstellung, TÜV/EN 12263
- T = links: Druckwächter, automatisch, TÜV/EN 12263; rechts: Sicherheitsdruckbegrenzer, interne Handrückstellung, TÜV/EN 12263.
- U = beide Seiten: umschaltbar von 'R' nach 'A'
- W = beide Seiten: Druckwächter, automatisch, TÜV/EN 12263.

ACHTUNG:

Ausführungen B, R, und S haben in Verbindung mit den Druckbereichen 1, 2 und 3 eine Handrückstellung mit Verriegelung bei fallendem Druck. Ausführungen B, R, S haben in Verbindung mit den Druckbereichen 4 und 5 eine Handrückstellung mit Verriegelung bei steigendem Druck.

(2) Druckbereich (Fig. 7) (maximal zulässiger Druck PS / Prüfdruck PT)

- (3) Druckanschluss (Fig. 3)**
- A = 7/16"-20 UNF, Außengewinde
- C = R1/4 außen, Edelstahl mit Stahlwellrohr
- K = 1 m Kapillarrohr mit 7/16"-20 UNF Mutter, Schraderventilöffner
- R = R ¼" Außengewinde, Messing
- L = ¼"-ODM Lötanschluss, 1 m Kapillarrohr
- U = 6 mm ODF Lötrohr, Länge 80 mm
- X = ¼"-ODF Lötrohr, Länge 80 mm

Para uso en sistemas de refrigeración y de bomba de calor.



Instrucciones de seguridad:

- Leer detenidamente las instrucciones. Un fallo puede originar averías en el aparato, el sistema, o daños en personas.
- Debe ser usado por personas con experiencia y conocimientos adecuados.
- Antes de trabajar en un sistema, asegúrese de haber evacuado la presión y que ésta sea equivalente a la atmosférica.
- El suministro de voltaje y la corriente deben ser los indicados en la placa del PS1/PS2. Desconectar el suministro de corriente al sistema y al PS1/PS2 antes de instalar o durante el servicio.
- No exceder las presiones de prueba.
- Mantener las temperaturas dentro de los límites nominales.

Función/Tipo de interrumpir (Fig. 1, 4):

Fig. 1a: rearme automático:

- Los presostatos PS1/PS2 están equipados con un SPDT que invierte desde 1-2 a 1-4 cuando sube la presión, y desde 1-4 a 1-2 cuando baja. Al alcanzar la presión de ajuste, cuando la presión sube, el contacta 1-2 abre, mientras que cierra el 1-4; la acción viceversa, cuando la presión baja.

Fig. 1b: Rearme manual en baja temperatura /

Fig. 1c: Rearme manual en alta temperatura:

- PS1/PS2 con rearme manual (en alta o en baja presión): Al alcanzar la presión ajustada, el contacta 1-4 abre (interrumpir de baja presión) o el contacta 1-2 abre (interrumpir de alta presión) y se bloquea en esa posición. Una vez que la presión suba, o baje, respectivamente, un valor de diferencial fijado, el interrumpir podrá ser rearmado pulsando el botón de rearme.
- PS1/PS2 con rearme manual es de "seguridad".

Montaje (Fig. 2):

- PS1/PS2 puede instalarse usando una placa de montaje, o bien como un aparato de pared contra una superficie plana.
- Usar arillos universales M4 o UNC8-32 para fijar a la placa de montaje.
- Usar los orificios estándar del fondo para montaje en pared.
- Usar los arillos suministrados con el control.
- Los arillos de montaje no deben sobresalir en el interior del control más de 8 mm para asegurar un trabajo adecuado.
- No exponer el PS1/PS2 a fuertes pulsaciones.

Para conseguir una protección de clase IP44, deben seguirse las siguientes instrucciones:

- La cubierta debe estar cerrada y los arillos apretados átalmente.
- Debe ser montado contra una superficie plana y ádos los orificios posteriores completamente cubierás.

Dirección de montaje:

- Cualquiera excepta hacia abajo.

Conexión de presión (Fig. 3):

- La conexión de presión dependerá del modelo concreto y del conecár de presión.
- Conecáres A, C, F y S: No aplicar carga de ársión al conecár. Usar una segunda llave para contrarrestar el par cuando se apriete la tuerca del conecár.
- Conecár A: Las versiones de alta presión (gamas '5' de presión) están equipadas con un amortiguador para las pulsaciones.
- Al conecár un PS1/PS2 a una línea de gas caliente, debe usarse un tubo, capilar o flexible, de al menos 80 mm para permitir un enfriamiento entre la línea y el fuelle del presostaá.
- Los tipos de conexión K deben usar una junta de cobre suministrada con el control.

Prueba de fugas:

Una vez realizada la instalación de la válvula, deberá llevarse a cabo una prueba de estanqueidad:

- Conforme a la norma EN378 para aquellos sistemas que deben cumplir con la Directiva 97/23/CE de equipos a presión - A la presión máxima de trabajo del sistema para otras aplicaciones

Advertencia:

- 1) Si no realiza esta prueba, pueden producirse pérdidas de refrigerante y lesiones personales.
- 2) La prueba de presión debe ser llevada a cabo por personal capacitado y consciente de los peligros que implica este tipo de operación.

Servicio/Mantenimiento

En el caso de sustitución o reparación del control, emplear siempre una junta nueva

Conexiones eléctricas (Fig. 4):

- (1) Tornillo ajuste rango
 - (2) Pletina de bloqueo
 - (3) Tornillo ajuste diferencial
 - (4) Terminales eléctricos
 - (5) Palanca de comprobación
 - (6) Pasacables
- Nota: Deben cumplirse las regulaciones locales sobre conductores eléctricos. La dimensión de cables debe ser la adecuada a la carga del interrumpir.
 - Atravesar los cables por el prensa hasta el interrumpir.
 - Opcionalmente el prensa de caucho puede ser reemplazado por un PG 13.5 estándar.
 - Conectar los cables a los terminales considerando las funciones del interrumpir mostradas en Fig. 1a a 1c.
 - Aárnillar las terminales con un par máximo de 1.2 Nm.
 - Para aplicaciones de baja carga eléctrica (voltaje ≤ 24 V y corriente de < 50 mA) se recomienda contactas de baño de oro.

Ajuste de gama (Fig. 5):

- (1) Consigna superior
 - (3) Consigna inferior
 - (3) Diferencial= Constante
 - (4) medio del vástago al efecá
 - (5) Consigna superior
 - (6) Consigna inferior
 - (7) diferencial = variable
 - (8) Girar Tornillo ajuste
- PS1/PS2, dependiendo del modelo, disponen de ajuste de gama y de diferencial.
 - Los de rearme manual siempre tienen diferencial fija.
 - Usar un árnillador plano o una llave cuadrada de 1/4" refrigeración para ajustar la gama tal y como se describe a continuación.
 - Ajustar el valor más alá por medio del vástago al efecá.
 - Ajustar el valor más bajo por medio del ajuste de diferencial:

Ajuste más alá - Diferencial = Ajuste más bajo

- Puede usarse un manómetro para un ajuste más exacta. La escala integrada al aparato solamente da valores aproximados.
- Si se cambia el valor de ajuste más alá, debe ser revisado el ajuste del más bajo.
- Para conocer los valores de ajuste de facaría, consultar el catálogo ALCO.

Rearme manual / Rearme universal (Fig.6):

- Para rearmar manualmente (externo): presionar el botón (1) tal como se indica en Fig. 6a.
- Para rearmar manualmente con rearme interno hay que quitar la cubierta y presionar el botón (2) tal y como se muestra en Fig. 6b.
- El rearme es del tipo "seguridad" y solo es posible rearmar si la presión ha alcanzado su valor de trabajo normal.
- En los de rearme universal se puede, quitando la cubierta, cambiar a la posición deseada, manual (3) o automática (4).

Leva para pruebas (5) (Fig. 4)

- Puede emplearse para cambiar manualmente la posición de los contactas y probar el sistema.
- En presostaás de baja presión, mediante la palanca de prueba, podemos colocar los contactas en la posición adecuada hasta el vacío de la instalación.

Estándares

- EN 12263: en modelos que se especifica
- Directiva de Equipos a Presión PED 97/23/EC, Categoría IV para todos los aparatos con aprobado TÜV bajo EN 12263.
- Directiva de bajo voltaje LVD 73/23/EWG; 93/68/EWG; EN 60947-1; EN 60947-5-1
- UL/CSA: en ádos los modelos.



- 0035 marca para aparatos bajo PED

- marca para aparatos bajo LVD

Características técnicas:

- Protección clase: IP44 (IEC 529/EN 60529)
- Temperatura ambiente (caja): -50°C a +70°C
- T. en transporte y almacenamiená: -50°C a +70°C
- Temperatura del medio TS: -50°C a +70°C
- Presión de test PT: ver Fig. 7
- Presión de prueba de fugas PS: ver Fig. 7
- Resistencia a vibración: 4g (10...1000 Hz)
- Características contacta eléctrico:

Carga resistiva (AC1):	24A / 230V AC
Carga inductiva (AC15):	10A / 230V AC
Carga inductiva (DC13):	0.1A / 230V DC
	3A / 24V DC
- Arranque (AC3): 144A / 230V AC
- Moár (FLA): 24A / 120 / 240V AC
- Roár bloqueado (LRA): 144A / 120 / 240V AC
- Compatibilidad del medio: HFC, HCFC
no aprobada para refrigerantes inflamables

Nomenclatura:

PS1- (1) (2) (3) PS2- (1) (2) (3)

ejemplo: PS1-A 5 A

(1) Función

- A = Control de presión automático
- B = Interrupir de presión con rearme externo, aprobado TÜV/EN12263
- C = (PS2) Izquierda: limitador de presión, automático, TÜV/EN12263. Derecha: corte de presión, reposición manual externa, TÜV/EN12263
- G = (PS2) Izquierda: corte de presión, reposición manual externa, reposición manual interna, TÜV/EN12263
- L = (PS2) Izquierda: presostato automático. Derecha: presostato, reposición manual externa
- M = (PS2) Izquierda: presostato automático. Derecha: reposición convertible de R a A
- R = Control de presión con rearme externo
- S = Interrupir de presión de seguridad con rearme interno, aprobado TÜV/EN 12263
- T = (PS2) Izquierda: limitador de presión, automático, TÜV/EN12263. Derecha: Corte de presión de seguridad, reposición manual interna, TÜV/EN 12263.
- U = Convertible de función 'R' a 'A'
- W = Limitador de presión automático, aprobado TÜV/EN 12263

NOTA: Las funciones B, R o S combinadas con las gamas de presión 1, 2 o 3 tienen un rearme manual en baja presión que actúa al bajar la presión. Las funciones B, R, S, combinadas con las gamas 4 o 5, rearme en alta que actúa al subir la presión..

(2) Gamas de presión (Fig.7):

(PS: Máx. presión permitida / PT: Presión de prueba)

(3) Conexión de presión (Fig. 3):

- A = 7/16"-20 UNF macho;
- C = R1/4 macho, acero inox con fuelle en acero inox
- K = 1 m tubo capilar con tuerca 7/16"-20 UNF, y abridor de válvula de obús
- L = 1/4"-ODM soldar con 1m tubo capilar
- U = 6 mm - ODF soldar, 80 mm largo
- X = 1/4" - ODF soldar, 80 mm largo
- R = R 1/4" male, brass

Application pour la réfrigération et pompes à chaleur.



Recommandations de sécurité:

- Lire attentivement les instructions de montage, le non respect peut entraîner des dommages à l'appareil ou au système ou des dommages corporels.
- L'utilisation du matériel doit être faite par du personnel qualifié et ayant les connaissances appropriées.
- Assurez-vous que la pression du circuit est ramenée à la pression atmosphérique avant une intervention.
- Assurez-vous que la tension d'utilisation est compatible avec les valeurs portées sur l'étiquette du PS1/PS2.
- Mettre hors tension le système et le PS1/PS2 avant d'intervenir sur le produit.
- Ne pas dépasser la pression de test spécifiée.
- Ne pas excéder les limites de températures prescrites

Fonction/Type de contact (Fig. 1, 4):

Fig. 1 a: fonction HP ou BP, réarmement automatique

- Les pressostats PS1/PS2 sont équipés des contacts inverseurs (SPDT) à rupture brusque, basculement de la position 1-2 vers 1-4 à la hausse de pression et de 1-4 vers 1-2 à la baisse de pression. En atteignant le point de consigne par hausse de pression, 1-2 s'ouvre tandis que 1-4 ferme et vice versa.

Fig. 1 b: fonction BP (réarmement manuel après coupure par baisse de pression) /

Fig. 1 c: fonction HP (réarmement manuel après coupure par hausse de pression) :

- PS1/PS2 à réarmement. manuel (par baisse ou hausse de pression): sur le modèle BP, au point de consigne, le contact 1-4 ouvre tandis que 1-2 ouvre pour le modèle HP, il y a verrouillage dans cette position. Le réarmement manuel est possible après remonté de pression sur le modèle BP et baisse de pression sur le modèle HP. (valeur de différentiel fixe). Le PS1/PS2 avec réarmement manuel est dit "à sécurité".

Installation (Fig. 2):

- Les pressostats PS1/PS2 doivent être fixés sur la surface plane d'un support ou platine verticale.
- Utiliser les trous taraudés polyvalents M4 ou UNC8-32 pour la fixation sur un support.
- Pour la fixation verticale, utiliser les trous de montage standards aménagés à l'arrière du boîtier.
- Utiliser les vis de montage livrées avec l'appareil
- Les vis ne dépasseront pas de plus de 8 mm à l'intérieur
- Egalement il est prévu d'autres trous de montage pouvant être utilisés pour la fixation sur une platine verticale
- Ne pas exposer le pressostat à des vibrations trop importantes

Pour conserver le degré de protection IP44, respectez les instructions suivantes:

- Le capot doit être en place et fixé par sa vis
- L'appareil doit être monté sur une surface plane verticale de manière à ce que autes les ouvertures soient en position basse.

Position de montage

Quelconque sauf tête bêche

Raccordement pour le fluide (Fig. 3):

- Le mode de raccordement est variable suivant le modèle et type de raccord.
- Avec les raccords de type A,C,F et S, il ne faut pas forcer sur le raccord, maintenir celui-ci avec une deuxième clef pendant le serrage.
- Le raccord de type A sur les modèles HP (plage de pression 5) est équipé d'un orifice anti-pulsations.
- Pour raccorder directement un pressostat sur la ligne de refoulement, il faut prévoir un capillaire ou tube de 80 mm de long minimum pour permettre une baisse suffisante de température entre la tuyauterie et le soufflet.

- Avec le raccord de type K, utilisez le joint cuivre fourni avec l'appareil.

Test d'étanchéité:

Après installation, un test en pression doit être appliquée:

- conformément à la norme EN 378 pour les appareils devant répondre à la directive européenne 97/23/CE ; - respecter la pression de fonctionnement maximale pour tous les autres appareils.

Attention :

1) Tout manquement à ces consignes peut entraîner la perte de fluide frigorigène et des blessures corporelles.

2) La pression d'épreuve doit être effectuée exclusivement par un personnel expérimenté et informé du danger de la pression.

Maintenance / Service

En cas de démontage ou de remplacement du pressostat, utiliser toujours un joint neuf (Fig 4).

Raccordement électrique: (Fig. 4)

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| (1) tige réglage de plage | (4) bornes |
| (2) plaque de verrouillage | (5) levier de test |
| (3) tige du différentiel | (6) passe-fils |

Note: se conformer aux normes locales pour le câblage La sélection des conducteurs doit être adaptée à l'intensité du circuit.

- Passer les câbles par le passe-fils caoutchouc au bas du boîtier.
- Le passe-fils peut être éventuellement remplacé par un presse éaupe standard PG 13,5 .

• Raccorder les fils sur les bornes en tenant compte du schéma fonctionnel montré dans les Fig. 1a à 1c.

- Serrer les bornes avec un couple de 1.2 Nm max.
- Pour les applications en électronique avec des courants ou tensions faibles (tension ≤ 24 V et intensité < 50 mA) il est recommandé de prévoir l'option avec "contacts dorés"

Mode de réglage (Fig. 5):

- | | |
|---|--|
| (1) point de consigne haut | (5) point de consigne haut |
| (2) point de coupure bas | (6) point de coupure bas |
| (3) Différentiel =constant | (7) Différentiel =variable |
| (4) Action de la tige de réglage du point de consigne | (8) Action de la tige de réglage du différentiel |

• Les PS1/PS2 sont réglables pour le point de consigne ainsi que pour le différentiel suivant les modèles.

• Les modèles à réarmement manuel ont toujours un différentiel fixe.

• Utilisez un tournevis plat ou une clef à carré 1/4" pour faire le réglage en procédant comme suit :

- Ajuster le point de coupure haut par la tige de réglage
- Ajuster le différentiel à l'aide de la tige de différentiel

Point de consigne supérieur – Différentiel = point de coupure bas

• Le réglage doit se faire à l'aide d'un manomètre. L'échelle graduée doit être considérée seulement comme une indication approximative.

• Après un changement du point de consigne haut, le point de coupure bas doit être à nouveau vérifié.

• Il y a lieu de se référer au catalogue technique ALCO pour connaître le point de réglage fait en usine.

Réarmement manuel/Modèles convertibles (Fig.6)

- Pour le réarmement manuel (externe), appuyer sur le bouton de réarmement (1) comme indiqué par Fig. 6a.
- Pour le réarmement manuel (interne), hotter le couvercle et appuyer sur le bouton (2) de réarmement comme indiqué par la Fig. 6b.

• Notez que le réarmement est "à sécurité", c'est à dire qu'il est possible seulement lorsque la pression est revenue en deçà du seuil procuré par le différentiel.

- Modèles à réarmement convertible (convertible Manuel / Au.à.), hotter le capot et mettre le sélecteur sur la position souhaitée, manuel (3) ou automatique (4).


Levier de test manuel (5) (Fig. 4)


- Utiliser le levier de test pour faire déclencher manuellement le contact lors de la vérification du système.

- Si nécessaire, utiliser le levier de test pour maintenir le contact enclenché pendant la phase de mise sous vide du système.

Normes

- EN 12263: sur modèles spécifiques.
- Directive équipement sous pression ESP 97/23/CE, catégorie IV pour tous les modèles approuvés TÜV avec la norme EN12263.
- Directive basse tension: LVD 73/23/EWG; 93/68/EWG; EN 60947-1; EN 60947-5-1
- UL/CSA: sur aú les modèles

-  0035 marquage pour les appareillages soumis à la directive pression" ESP"

-  marquage pour les appareillages soumis à la Directive Basse Tension (LVD)

Caractéristiques techniques:

- Classe de protection: IP44 (CEI 529/EN 60529)
- Température ambiante (boîtier): -50°C à +70°C
- Température stockage et transport: -50°C à +70°C
- Température du médium TS: -50°C à +70°C
- Pression de test PT voir Fig. 7
- Pression d'essai PS : voir Fig. 7
- Tenue aux vibrations : 4g (10...1000 Hz)
- Caractéristiques du contact électrique :
 - Charge résistive (AC1): 24A / 230V AC
 - Charge inductive (AC15): 10A / 230V AC
 - Charge inductive (DC13): 0.1A / 230V DC

3A / 24V DC

Intensité de démarrage (AC3): 144A / 230V AC

Intensité moteur (FLA): 24A / 120/ 240V AC

Intensité rotor bloqué (LRA): 144A / 120/ 240V AC

- Compatibilité avec les fluides : HFC, HCFC
non approuvé pour les fluides inflammables

Code de désignation:

PS1 – (1) (2) (3) PS2 – (1) (2) (3) ex. : PS1-A 5 A

(1) Fonction

A = Pressostat de contrôle automatique

B = Pressostat de sécurité, réarm. manuel approuvé TÜV / EN12263

C = (PS2) Gauche: pressostat limiteur réarmement auto, Droit: sécurité réarmement manuel externe approuvé TÜV / EN12263

G = (PS2) Gauche: sécurité à réarmement manuel interne Droit: sécurité à réarmement manuel interne approuvé TÜV / EN12263

L = (PS2) Gauche: pressostat de contrôle à réarm. auto

Droit: pressostat contrôle, réarm. manuel externe

M = (PS2) Gauche: pressostat de contrôle automatique

R = Pressostat de contrôle, réarm. manuel externe

S = Pressostat sécurité, réarm. manuel interne approuvé, TÜV / EN12263

T = (PS2) auche: pressostat limiteur réarm. auto

Droit: pressostat sécurité réarm. manuel interne approuvé TÜV / EN12263

U = Convertible réarm. manuel 'R' ou 'A' auto.

W = Pressostat limiteur, automatique, approuvé TÜV/EN12263

NOTE: Avec les fonctions B, R ou S et plages de pression 1, 2 ou 3, la coupure basse pression à réarmement manuel est assurée par le verrouillage du contact après coupure par baisse de pression. Avec les fonctions B, R ou S et plages de pression 4 ou 5, la coupure haute pression à réarmement manuel est assurée par le verrouillage du contact après coupure par hausse de pression.

(2) Plage de pression (Fig.7)

(PS: pression de service max. /PT: pression de test)

(3) Raccords de pression (Fig. 3)

A = 7/16"-20 UNF, mâle

C = R 1/4 mâle acier inox. avec soufflet bronze

K = capillaire 1 m avec écrou 7/16"-20 UNF

et pousoir de valve schrader

R = R 1/4" mâle, brass

L = 1/4"-ODM brasé avec capillaire de 1 m

U = 6 mm ODF brasé, longueur 80 mm

X = 1/4"-ODF brasé, longueur 80 mm

Per applicazioni in condizionamento e refrigerazione.

Istruzioni per la sicurezza:

- Leggere completamente le istruzioni d'installazione, errori d'applicazione possono causare danni del componente, guasti nel sistema o provocare infortuni alle persone.
- Il componente deve essere utilizzato solamente da personale qualificato ed esperto.
- Prima di aprire qualsiasi circuito frigorifero accertarsi che la pressione al suo interno sia stata abbassata fino al valore atmosferico.
- Accertarsi che la tensione di alimentazione e la corrente del circuito siano compatibili con i dati di targa del PS1/2.
- Prima dell'installazione o di operazioni di servizio, assicurarsi che sia stata tolta tensione sia al sistema frigorifero sia al PS1/2.
- Non superare le pressioni di prova. Mantenere le temperature entro i limiti (vedi dati tecnici).

Tipo dell'interruttore (vedi fig. 1, 4):

Fig. 1a: Pressostato AP / BP con reset automatico

- I pressostati PS1/2 sono forniti con un contatto SPDT con azione a scatto che commuta da 1-2 a 1-4 all'aumento e da 1-4 a 1-2 alla diminuzione della pressione. Al raggiungimento della pressione di taratura il contatto 1-2 si apre e il contatto 1-4 si chiude (inversamente al raggiungimento del punto di intervento della bassa pressione).

Fig. 1b: Interruttore pressostatico bassa pressione (reset manuale bassa pressione) /

Fig. 1c: Interruttore pressostatico alta pressione (reset manuale alta pressione):

- PS1/2 con reset manuale (alta o bassa pressione): Al raggiungimento della pressione di taratura il contatto 1-4 si apre (pressostato di bassa) o il contatto 1-2 si apre (pressostato di alta) e resta interrotto. Dopo che la pressione sarà aumentata di 1,5 bar circa (sul pressostato di bassa) o diminuita di 3 bar circa (sul pressostato di alta) l'interruttore potrà essere resettato premendo il pulsante di reset.

Installazione (Fig. 2):

- Il PS1/2 può essere installato mediante staffa o direttamente a parete (superficie piana).
- Utilizzare filettatura universale M4 oppure fori UNC8-32 per installazioni con staffa.
- Utilizzare i fori standard sul retro del pressostato per montaggio a parete.
- Utilizzare le viti di montaggio fornite con il pressostato.
- Le viti di montaggio non devono penetrare nel retro del controllo più di 8mm per garantirne il buon funzionamento.
- I pressostati PS1/PS2 non devono essere installati dove sono presenti pulsazioni.

Per poter ottenere la classe di protezione IP44 devono essere osservate le seguenti indicazioni:

- Il coperchio deve essere chiuso e le viti di chiusura serrate
- Il controllo deve essere montato contro una superficie piana in modo che i fori presenti nella parte posteriore siano completamente chiusi

Posizione di montaggio:

- in qualsiasi angolazione tranne che capovolto.

Prese di pressione: vedi fig. 3.

- La posizione delle prese di pressione dipende dal modello preciso.
- Connessioni A, C, F e S: Non applicare torsione alle connessioni stesse; utilizzare una seconda chiave per controbilanciare la torsione quando vengono serrate le connessioni.
- Connessioni A: le versioni di alta pressione (campo di pressione "5") sono dotate di ammortizzatore per smorzare le pulsazioni.
- Quando il PS1/PS2 è collegato alla linea di mandata di un circuito frigorifero, deve essere utilizzato un tratto di tubo, capillare o connessione flessibile di lunghezza pari ad almeno 80 mm in modo da permettere una sufficiente diminuzione di temperatura tra la tubazione ed il soffietto del pressostato.

- Connessioni di tipo K: utilizzare la tenuta di rame fornita con il pressostato.

Prova di tenuta

- Al termine dell'installazione, occorrerà effettuare una prova di tenuta come di seguito: - In accordo con la norma EN378 per i sistemi che devono conformarsi alla Direttiva Europea Recipienti in Pressione 97/23/EC - Alla massima pressione di funzionamento del sistema per altre applicazioni.

Attenzione:

- 1) L'inosservanza di queste procedure potrebbe causare perdite di refrigerante e danni alle persone.
- 2) La prova di tenuta dovrà essere effettuata da personale esperto che osserverà il dovuto rispetto nei confronti del pericolo derivante dalle pressioni in atto.

Manutenzione / assistenza

In caso di manutenzione o sostituzione del controllo utilizzare sempre una nuova guarnizione

Collegamenti elettrici: (Fig. 4)

- (1) Perno di Regolazione Intervento
- (2) Staffa di Fissaggio
- (3) Perno di regolazione del differenziale
- (4) terminali elettrici
- (5) Leva di controllo
- (6) Pressacavo

Nota: Attenersi alle normative elettriche locali durante il cablaggio. La sezione dei cavi deve essere in funzione della corrente delle apparecchiature collegate al PS1/PS2.

- Nella parte inferiore del pressostato sono presenti dei passacavi in gomma attraverso cui devono essere fatti passare i collegamenti elettrici.
- Come opzione, le parti di gomma possono essere sostituite utilizzando un passacavo standard tipo PG 13.5.
- Collegare i cavi ai terminali secondo le funzioni del pressostato come da fig. 1a... 1c.
- Serrare le viti dei terminali con una coppia pari a 1.2Nm max.
- Per applicazioni elettroniche con bassi carichi elettrici (voltage ≤ 24 V e corrente < 50 mA) sono raccomandati i contatti laminati d'oro.

Regolazione settaggio (Fig. 5):

- (1) + (5) Punto di intervento superiore
- (2) + (6) Punto di intervento inferiore
- (3) Differenziale=Costante (7) Differenziale=Variabile
- (4) Campo di azione del perno di regolazione
- (8) Campo di azione del perno di regolazione

- I pressostati PS1/PS2 vengono forniti con un valore di campo di lavoro e di differenziale (regolabili singolarmente) che dipendono dal singolo modello.
- I modelli con reset manuale hanno un valore di differenziale fisso.
- Utilizzare un cacciavite piatto oppure una chiave da refrigerazione quadrata d $\frac{1}{4}$ " per regolare il settaggio come spiegato più sotto.
- Regolare il punto di intervento superiore utilizzando il perno di regolazione del campo di funzionamento.
- Regolare il punto di intervento inferiore utilizzando il perno di regolazione del differenziale.

Punto di intervento superiore – Differenziale = Punto di intervento inferiore

- E' necessario utilizzare un pressostato separato per effettuare la corretta taratura dei punti di intervento. Le scale graduate presenti possono essere utilizzate solamente per ottenere dei punti di intervento indicativi.
- Quando viene modificato il punto di intervento superiore, è necessario verificare nuovamente anche quello inferiore.
- Verificare con il catalogo ALCO i valori di taratura di fabbrica.

Reset Manuale / Reset Universale (Fig.6):

- Reset Manuale (esterno): premere il pulsante di reset (1) come da fig. 6a.
- Reset Manuale (interno): rimuovere l'involucro di plastica e premere il pulsante di reset (2) come da fig. 6b.
- Il pulsante di reset viene attivato solamente quando la pressione raggiunge il valore di reset, altrimenti il pulsante può essere premuto senza alcun effetto.
- Reset universale: rimuovere l'involucro e posizionare l'interruttore nella posizione desiderata (reset manuale (3) o automatico(4)).

Leva di controllo (5) (fig. 4)

- Utilizzare la leva di controllo per escludere manualmente il contatto elettrico ed effettuare test sul sistema.
- Utilizzare la leva di controllo sui presso stati di bassa per escludere manualmente il contatto elettrico per rimuovere la carica dal circuito.

Normative di riferimento

- EN 12263: solo i modelli approvati
- Direttiva Recipienti in Pressione PED 97/23/EC, Categoria IV tutti i modelli approvati TÜV secondo EN12263
- Direttiva basso voltage LVD 73/23/EWG; 93/68/EWG; EN 60947-1; EN 60947-5-1
- UL/CSA: tutti i modelli

- 0035 marcature solo i modelli approvati per
- marcature solo i modelli basso voltage

Informazioni generali:

- Classe di protezione: IP44 (IEC 529EN 60529)
- Temperatura ambiente (custodia): -50°C a + 70°C
- Temperatura trasporto e stoccaggio:-50°C a + 70°C
- Temperatura massima di medium TS -50°C a + 70°C
- Pressione di funzionamento: -0,9 a 31 bar
- Pressione di prova max PT: vedi Fig. 7
- Pressione di funzione max PS: vedi Fig. 7
- Resistenza alle vibrazioni: 4g (10 a 1000 Hz)
- Caratteristiche elettriche
- Carico Resistivo (AC1): 24A / 230V AC
- Carico Induttivo (AC15): 10A / 230V AC
- Carico Induttivo (DC15): 0,1A / 230V AC
- 3A / 24V AC
- Corrente all'avviamento (AC3): 144A / 230V AC
- Corrente a Motore (FLA): 24A / 120 / 240V AC
- Corrente a Rotore Bloccato (LRA): 24A / 120 / 240V AC
- Compatibilità HFC, HCFC
- non rilasciato per refrigeranti infiammabili*

Composizione codice:

PS1 – (1) (2) (3) PS2 – (1) (2) (3) p.e. PS1 – A 5 A

(1) Funzione

- A = Pressostato con reset automatico
- B = interruttore pressostatico di sicurezza, reset manuale esterno, tipo di approvazione, TÜV/EN12263
- C = (PS2) Sinistra: limitatore di pressione, automatico, TÜV/EN12263. Destra: interruttore di pressione, reset manuale esterno, TÜV/EN12263
- G = (PS2) Sinistra: interruttore di pressione, reset manuale esterno, TÜV/EN12263. Destra: interruttore di pressione di sicurezza, reset manuale interno, TÜV/EN12263
- L = (PS2) Sinistra: controllo di pressione automatico. Destra: controllo di pressione, reset manuale esterno
- M = (PS2) Sinistra: controllo di pressione automatico. Destra: reset convertibile da R ad A
- R = Pressostato alta pressione con reset manuale esterno
- S = Interruttore pressostatico di sicurezza, reset manuale interno, tipo di approvazione, TÜV/EN12263
- T = (PS2) Sinistra: limitatore di pressione, automatico, TÜV/EN12263. Destra: interruttore di pressione di sicurezza, reset manuale interno, TÜV/EN 12263.
- U = Convertibile da funzione 'R' ad 'A'
- W = Pressostato limitatore di sicurezza, reset automatico, tipo di approvazione, TÜV/EN12263

NOTA: Le Funzioni tipo B,R o S come protezione contro la alta pressione in combinazione con i range di pression 4 o 5 e come protezione contro la bassa pressione con i range 1 e 3.

(2) Campo di Lavoro (Fig.7):

PS: pressione di funzione max. PT: pressione di prova

(3) Presa di Pressione (Fig. 3)

- A = $\frac{7}{16}$ "-20 UNF, maschio
- C = R1/4" maschio, acciaio inoss. con soffietto di acciaio
- K = 1m di tubo capillare con bocchettone $\frac{7}{16}$ "-20 UNF e apri-schrader
- R = R $\frac{1}{4}$ " maschio, brass
- L = $\frac{1}{4}$ "-ODM solder with 1 m cap tube
- U = 6 mm ODF solder, 80 mm length
- X = $\frac{1}{4}$ "-18 NPTF, steel (incl. bellows)

Voor toepassing in koelinstallaties en warmtepompen.



Veiligheidsinstructies:

- **Neem het installatievoorschrift grondig door. Verzuim hiervan kan aanleiding zijn tot storingen of beschadiging van de schakelaar of andere installatiecomponenten, of leiden tot persoonlijk letsel.**
- **De montage van de drukschakelaar mag uitsluitend door vakbekwame personen worden uitgevoerd. Alvorens tot montage ervan over te gaan, dient er op gelet te worden dat de druk in de installatie gelijk is en blijft aan de omgevingsdruk.**
- **Controleer of voedingsspanning en stroomopname van de aangesloten apparatuur overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje van de PS1/PS2. Verbreek voor montage van, en alle navolgende werkzaamheden aan de PS1/PS2 de stroomtoevoer.**
- **Overschrijd nooit de testdruk**
- **Houd de temperaturen binnen het vrijgegeven gebied.**

Functies en contactsysteem (Fig.1, 4):

Fig. 1a: automatische reset

- PS1/PS2 drukschakelaars zijn uitgevoerd met een SPDT contact met veerfunctie. Bij het bereiken van het bovenste schakelpunt opent contact 1-2 en sluit contact 1-4 (omgekeerd bij het bereiken van het onderste schakelpunt).

Fig. 1b: handreset bij lage druk

Fig. 1c: handreset bij hogedruk

- PS1/PS2 met handreset (min. of max.): Bij bereiken van het ingestelde schakelpunt opent contact 1-4 (bij lagedruk schakelaars) of opent contact 1-2 (bij hogedruk schakelaars), en vergrendelt. Nadat de druk met een vast ingestelde waarde is gestegen, respectievelijk is gezakt, kan d.m.v. de resetknop het systeem worden gereset.

Montage (Fig.2):

- PS1/PS2 schakelaars kunnen met de separaat verkrijgbare montageplaat, of rechtstreeks tegen een vlakke wand, gemonteerd worden.
- Gebruik voor montage middels de montageplaat de in de PS1/PS2 aangebrachte gecombineerde M4 / UNC8-32 gaten.
- Voor montage direct tegen een wand zijn separate boringen aangebracht.
- Gebruik voor montage de meegeleverde schroeven
- De bevestigingsschroeven niet verder dan 8mm in de behuizing draaien, daar anders de juiste werking van de drukschakelaar niet meer gegeven is.
- Gebruik de PS1/PS2 niet onder pulserende omstandigheden.
- Voor behoud van de beschermingsklasse IP44 volg onderstaande instructies:
 1. Monteer het deksel, en schroef het deksel vast.
 2. De drukschakelaar dient op een vlak oppervlak te worden gemonteerd, zodanig dat alle openingen aan de achterzijde volledig afgedekt zijn.

Montagepositie:

Alle posities zijn mogelijk, behalve ondersteboven

Drukaansluiting (Fig.3):

- Het type drukaansluiting is afhankelijk van het gekozen model/uitvoering.
- Aansluitingen A, C, F en S: niet met een moment belasten, bij vastdraaien tegenhouden met geschikt gereedschap.
- Aansluiting A: hogedrukuitvoering (Drukbereik '5') is uitgevoerd met een pulsatedemper.
- Indien de PS1/PS2 aan een heetgasleiding van een koelinstallatie wordt aangesloten dient tussen de leiding en de drukschakelaar een minimale afstand van 80 mm te worden aangehouden. Gebruik een leidingstuk of capillair voor de aansluiting.

- Aansluiting K: gebruik de meegeleverde koperen pakking.

Lektest:

- Na installatie dient een lektest als volgt te worden uitgevoerd:
 - Voor installaties welke dienen te voldoen aan het Europese Drukveren Besluit 97/23/EC: conform EN378
 - Voor overige installaties: met de maximale bedrijfsdruk.

Waarschuwing:

1. Het niet doorvoeren van een lektest kan leiden tot persoonlijk letsel en/of koudemiddelverlies.
2. Lektest mag alleen worden doorgevoerd door gekwalificeerd en ervaren personeel.

Onderhoud: Gebruik bij onderhoud of vervanging altijd een nieuwe afdichting

Elektrische aansluiting (Fig.4):

- | | |
|------------------------|-----------------|
| (1) Bereikspindel | (4) Klemmen |
| (2) Borgplaat | (5) Testknop |
| (3) Differentiespindel | (6) Kabelwartel |

- Opm.: bij de elektrische aansluiting dienen de lokale voorschriften in acht te worden genomen. Gebruik voor de aansluiting een kabeldoorsnede welke geschikt is voor de aan de PS1/PS2 aangesloten apparatuur.
- Voer de kabel in door de in de onderzijde van de PS1/PS2 aangebrachte kabeldoorvoering.
- Indien gewenst kan gebruik worden gemaakt van een kabelwartel Pg13,5.
- Sluit de kabel aan klem aan conform Fig. 1a, 1b, 1c, afhankelijk van de functie.
- Max. aandremmoment van de schroeven 1,2 Nm.
- Voor toepassingen met elektronische schakelingen (voltage ≤ 24 V en stroom < 50 mA) worden PS1/PS2 schakelaars met goudcontacten aanbevolen.

Instellen: (Fig.5):

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| (1) Bovenste schakelpunt | (5) Bovenste schakelpunt |
| (2) Onderste schakelpunt | (6) Onderste schakelpunt |
| (3) Vaste differentie | (7) Variabele differentie |
| (4) Draaibereik bereikspindel | (8) Draaibereik differentiespindel |

- PS1/PS2 drukschakelaars worden, afhankelijk van de uitvoering, met separaat instelbaar bereik en differentie geleverd.
- Uitvoeringen met handreset bezitten altijd een vaste differentie.
- Gebruik voor de instelling een schroevendraaier met platte kop, of een 1/4" vierkantsleutel.
- Stel eerst het bovenste schakelpunt in d.m.v. de bereikspindel.
- Stel het onderste schakelpunt in d.m.v. verstellen van de differentiespindel.

Bovenste schakelpunt – Differentie = Onderste schakelpunt

- Gebruik voor het instellen een separate manometer. De op het apparaat aangebrachte schaalverdeling dient slechts als grove indicatie.
- Indien het bovenste schakelpunt wordt versteld dient ten allen tijde het onderste schakelpunt te worden gecontroleerd.
- Voor de fabriekinstelling zij verwezen naar de ALCO catalogus.

Handreset / Omschakelbare reset (Fig.6):

- Externe handreset: druk de resetknop (1) als aangegeven in Fig. 6a.
- Interne handreset: verwijder het deksel en druk de resetknop (2) als aangegeven in Fig.6b.
- Een reset is alleen dan mogelijk indien de druk in het normale bereik is teruggekeerd.
- Omschakelbare reset: verwijder het deksel en zet de keuzeschakelaar in de gewenste positie 'automatisch' (3) of 'handreset' (4).

Testknop (5) (Fig.4):

- Gebruik de testknop om handmatig de positie van de elektrische contacten te wijzigen, hierdoor is testen van het systeem mogelijk.

- De testknop op lagedrukschakelaars kan tevens worden gebruikt tijdens het vacumeren van het systeem. Zet de testknop met een schroevendraaier vast in de bovenste positie.

Normen:

- EN 12263: specifieke modellen
- Drukverenbesluit PED 97/23/EC, Categorie IV voor alle apparatuur met TÜV keur conform EN12263
- Laagspanningsrichtlijn LVD 73/23/EWG; 93/68/EWG; EN 60947-1; EN 60947-5-1
- UL/CSA: alle uitvoeringen.



Technische gegevens:

Beschermingsklasse: IP44 (IEC 529/EN60529)
 Omgevingstemperatuur (behuizing): -50°C tot +70°C
 Opslag- en transporttemperatuur: -50°C tot +70°C
 Medium-/toegestane temperatuur TS: -50°C tot +70°C
 Testdruk PT: zie Fig. 7
 Max. toegestane druk PS: zie Fig. 7
 Toelaatbare vibraties: 4g (10...1000 Hz)
 Schakelvermogen:
 Ohmse belasting (AC1): 24A / 230V AC
 Inductieve belasting (AC15): 10A / 230V AC
 Inductieve belasting (DC13): 0,1A / 230V DC
 3A / 24V DC
 Aanloopstroom (AC3): 144A / 230V AC
 Motorstroom (FLA): 24A / 120 / 240V AC
 Geblokkeerde rotor (LRA): 144A / 120 / 240V AC
 Toegelaten Media: CFK, HCFK
Niet toegelaten voor brandbare koudemiddelen.

Type codering:

PS1 – (1) (2) (3) PS2 – (1) (2) (3) ex. : PS1-A 5 A

(1) Functie

- A = Drukschakelaar, automatisch
- B = Drukbegrenzer, externe handreset TÜV/EN12263,
- C = (PS2) Links: drukschakelaar, automatisch, TÜV/EN12263. Rechts: drukschakelaar, externe handreset, TÜV/EN12263
- G = (PS2) Links: drukschakelaar, externe handreset, TÜV/EN12263. Rechts: veiligheidsdrukbegrenzer, interne handreset, TÜV/EN12263
- L = (PS2) Links: drukschakelaar, automatisch. Rechts: drukschakelaar, externe handreset
- M = (PS2) Links: drukschakelaar, automatisch. Rechts: omschakelbare reset tussen 'R' en 'A'.
- R = Drukschakelaar, externe handreset
- S = Veiligheidsdrukbegrenzer, interne handreset TÜV/EN12263,
- T = (PS2) Links: Drukschakelaar, automatisch, TÜV/EN12263. Rechts: veiligheidsdrukbegrenzer, interne handreset, TÜV/EN12263
- U = mogelijkheid tot ombouwen van 'R' tot 'A'
- W = Drukbegrenzer, automatisch TÜV/EN12263,

Opm. Uitvoeringen B, R en S hebben in combinatie met drukschakelaar 1, 2 en 3 een handreset met vergrendeling voor lage druk. Uitvoeringen B, R en S in combinatie met drukschakelaar 4 en 5 hebben een handreset met vergrendeling voor hoge druk.

(2) Drukbereik (Fig.7)

(PS: max. toegestane druk / PT: Testdruk)

(3) Drukaansluiting (Fig.3)

- A = 7/16"-20 UNF male
- C = R 1/4 male RVS met stalen balg
- K = capillair 1 m met 7/16"-20 UNF moer en Schraderventielopener
- L = capillair 1 m met 1/4" soldeeraansluiting
- U = 6 mm ODF soldeeraansluiting, lengte 80 mm
- X = 1/4" ODF soldeeraansluiting, lengte 80 mm
- F = 1/4"-18 NPTF RVS met stalen balg
- R = R 1/4" male, brass

Dla zastosowań w chłodnictwie i pompach ciepła.



Wskazówki bezpieczeństwa:

- Dokładnie przeczytaj instrukcję. Nieprzestrzeżenie wskazówek może spowodować awarię urządzenia, uszkodzenie systemu lub obrażenia ciała.
- Produkt przeznaczony jest do użytku przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i kwalifikacje.
- Przed otwarciem jakiegokolwiek systemu upewnij się, czy ciśnienie w systemie zostało obniżone i jest równe ciśnieniu atmosferycznemu.
- Upewnij się, czy prąd i napięcie zasilania urządzenia elektrycznego zgadza się z wartościami znamionowymi umieszczonymi na tabliczce znamionowej presostatu PS1/PS2.
- Przed montażem lub pracami serwisowymi odłącz zasilanie systemu.
- Nie przekraczaj wartości ciśnienia próbnego.
- Utrzymuj wartość temperatury w zakresach nominalnych.

Działanie / Typ presostatu (Rys. 1, 4):

Rys. 1a: funkcja automatycznego odblokowania:

- Presostaty PS1/PS2 wyposażone są w styki zatraskowe SPDT przełączające się z pozycji 1-2 na 1-4 przy wzroście i z 1-4 na 1-2 przy spadku ciśnienia. Osiągając wartość zadaną, styk 1-2 otwiera się a styk 1-4 zamyka przy wzroście i odwrotnie przy spadku ciśnienia.

Rys. 1b: funkcja ręcznego odblokowania dla odblokowania niskiego ciśnienia /

Rys. 1c: funkcja ręcznego odblokowania dla odblokowania wysokiego ciśnienia:

- PS1/PS2 z ręcznym odblokowaniem (wysokie ciśnienie/odblokowanie niskiego ciśnienia): Osiągając wartość zadaną styk 1-4 przełącza się do pozycji 1-2 (wyłącznik niskiego ciśnienia) lub z pozycji 1-2 do pozycji 1-4 (wyłącznik wysokiego ciśnienia) i blokuje się w tej pozycji. Po wzroście lub spadku ciśnienia o zadaną różnicę, wyłącznik może być odblokowany poprzez naciśnięcie przycisku zerującego.
- Presostaty PS1/PS2 z odblokowaniem automatycznym posiadają przełączniki z wyzwaniem swobodnym.

Montaż (Rys. 2):

- Presostaty PS1/PS2 mogą być montowane przy użyciu płytki montażowej lub montowane ściennie do płaskiej powierzchni.
- Przy montażu przez płytkę montażową należy użyć gwintu uniwersalnego M4 lub otworów montażowych UNC8-32.
- Przy montażu ściennym należy użyć standardowych otworów montażowych umieszczonych na tylnej części presostatu.
- Należy stosować śruby montażowe dostarczane łącznie z presostatem.
- Aby zapewnić właściwe działanie, śruby montażowe nie mogą być wkręcone w tylną część presostatu głębiej niż 8 mm.
- Nie używać presostatów PS1/PS2 w warunkach roboczych w których występują pulsacje!

W celu uzyskania stopnia ochrony IP44, należy przestrzegać następujących instrukcji:

- Pokrywa musi być zamknięta i dokręcona śrubami
- Presostat musi być zamocowany do płaskiej powierzchni aby wszystkie otwory tylnej części obudowy były całkowicie zakryte.

Pozycja mocowania:

Jakikolwiek kierunek oprócz pozycji odwrotnej (do góry nogami)

Przyłącza ciśnieniowe (Rys. 3):

- Podłączenie strony ciśnienia zależy od konkretnego modelu / przyłączy.
- Przyłącza A, C, F i S: Przyłącza ciśnieniowego nie obciążać momentem skręcającym; dla zrównoważenia momentu skręcającego przy dokręcaniu przyłącza ciśnieniowego należy zastosować drugi klucz maszynowy.
- Przyłącze A: w celu tłumienia pulsacji wersje wysokiego ciśnienia (zakres ciśnienia '5') wyposażono w ogranicznik drgań.
- Podczas montażu presostatu PS1/PS2 w systemie chłodniczym na linii gorących gazów, rura, rurka kapilarna lub giętkie połączenie długości co najmniej 80 mm powinno być zastosowane aby pozwolić na dostateczny

spadek temperatury pomiędzy rurociągiem chłodniczym a mieszkaniem presostatu ciśnienia.

- Przyłącza typu K: należy zastosować miedzianą uszczelkę dostarczaną z presostatem.

Próba przeciekania:

Po wykonaniu instalacji, trzeba przeprowadzić próbę ciśnieniową według poniższych wymogów:

- Zgodnie z EN378 dla systemów, które podlegają Europejskiej Dyrektywie Ciśnieniowej 97/23/EC
- Do wartości maksymalnego ciśnienia roboczego systemu dla pozostałych zastosowań.

Uwaga:

- Niezastosowanie się do powyższych wskazówek może doprowadzić do wycieku czynnika chłodniczego lub uszkodzeń ciała.
- Ze względu na niebezpieczeństwo związane z ciśnieniem, próba ciśnieniowa musi być przeprowadzona przez odpowiednio wykwalifikowane osoby.

Konserwacja/Serwis:

W przypadku naprawy lub wymiany presostatu **zawsze należy zastosować nową uszczelkę.**

Połączenia elektryczne (Rys. 4):

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| (1) Pokrętko zakresu | (4) Zaciski elektryczne |
| (2) Płytką blokująca | (5) Dźwignia kontrolna |
| (3) Pokrętko różnicowe | (6) Przelotka kablowa |

Uwaga: Wykonując podłączenia elektryczne, przestrzegaj lokalnych przepisów elektrycznych. Wielkość przewodów musi odpowiadać obciążeniu elektrycznemu doprowadzonemu do zacisków presostatu.

- Kable podłączaj do presostatu od spodu poprzez gumowe przelotki kablowe.
- Opcjonalnie, przelotki gumowe można zastąpić standardowymi przepustami kablowymi PG 13.5.
- Przewody podłączaj do zacisków uwzględniając sposób działania presostatu zgodnie z Rys. 1a do 1c.
- Śruby zacisków dokręć momentem maks. 1.2 Nm
- Dla zastosowań elektronicznych z niskimi obciążeniami elektrycznymi (napięcie ≤ 24 V i prąd ≤ 50 mA) zalecane są styki pozłacane.

Regulacja punktu nastawy (Rys. 5):

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| (1) Nastaw górna | (5) Nastawa górna |
| (2) Nastawa dolna | (6) Nastawa dolna |
| (3) Dyferencjał = stały | (7) Dyferencjał = zmienny |
| (4) Pokrętko Zakresu | (8) Pokrętko Dyferencjału |

- Presostaty PS1/PS2, w zależności od modelu presostatu, dostarczane są z indywidualnymi zakresami regulacji.
- Presostaty z ręcznym odblokowaniem zawsze posiadają stały dyferencjał.
- W celu regulacji punktu nastawy należy stosować śrubokręt płaski lub chłodniczy klucz maszynowy 1/4" (kwadratowy) według poniższych wytycznych:
- Regulacja nastawy górnej za pomocą pokrętkła zakresu.
- Regulacja nastawy dolnej przez obrót pokrętkła dyferencjału.

Nastawa górna – Dyferencjał = Nastawa dolna

- W celu dokładnej regulacji nastawy trzeba zastosować odrębny przyrząd pomiarowy. Zintegrowana wyskalowana podziałka może być użyta jedynie jako nastawa przybliżona.
- Przy zmianie nastawy górnej, nastawę dolną trzeba sprawdzić ponownie.
- Standardowe nastawy fabryczne znajdują się w katalogu ALCO.

Odblokowanie ręczne / odblokowanie uniwersalne (Rys.6):

- Odblokowanie ręczne (zewnętrzne): nacisnąć przycisk zerowania (1) zgodnie z Rys. 6a.
- Odblokowanie ręczne (wewnętrzne): zdjąć obudowę i nacisnąć przycisk zerowania (2) zgodnie z Rys. 6b.
- Należy zwrócić uwagę, że przycisk zerowania posiada wyzwalenie swobodne tj. oblokowanie możliwe jest tylko w przypadku, gdy ciśnienie osiągnie poziom umożliwiający odblokowanie.
- Odblokowanie uniwersalne: zdjąć osłonę i ustawić przełącznik w żądanej pozycji (odblokowanie ręczne (3) lub automatyczne (4)).

Dźwignia kontrolna (5) (Rys. 4)

- Testując system, użyj dźwigni kontrolnej w celu ręcznego sterowania pozycją styku elektrycznego.
- Przy opróżnianiu systemu chłodniczego, użyj dźwigni kontrolnej presostatów niskiego ciśnienia w celu ręcznego sterowania pozycją styku elektrycznego.

Normy

- EN 12263: właściwe modele
- Dyrektywa Ciśnieniowa PED 97/23/EC, Kategoria IV dla wszystkich urządzeń TÜV zatwierdzone według EN12263
- Dyrektywa Niskonapięciowa LVD 73/23/EWG; 93/68/EWG; EN 60947-1; EN 60947-5-1
- UL/CSA: wszystkie modele



Dane techniczne:

- Stopień ochrony: IP44 (IEC 529/EN 60529)
 - Temperatura otoczenia (obudowa): -50°C ... +70°C
 - Temp. składowania / transportu: -50°C ... +70°C
 - Dopuszczalna temp. czynnika TS: -50°C ... +70°C
 - Ciśnienie próbne PT: patrz rys. 7
 - Max. ciśnienie dopuszczalne PS: patrz rys. 7
 - Stabilność wibracyjna: 4g (10...1000 Hz)
 - Znamionowe dane elektryczne
 - Obciążenie cieplne (AC1): 24A / 230V AC
 - Obciążenie impedancyjne (AC15): 10A / 230V AC
 - Obciążenie impedancyjne (DC13): 0.1A / 230V DC
 - Rozruch (AC3): 144A / 230V AC
 - Wartość znamionowa (FLA): 24A / 120 / 240V AC
 - Złokowany silnik (LRA): 144A / 120 / 240V AC
 - Kompatybilność z czynnikami: HFC, HCFC
- nie zatwierdzone dla czynników łatwopalnych*

Kody typów presostatów:

PS1 – (1) (2) (3) PS2 – (1) (2) (3) np.: PS1-A 5 A

(1) Działanie

- A = Presostat ciśnienia, automatyczne odblokowanie
- B = Wyłącznik ciśnienia, zewnętrzne odblokowanie ręczne, zatwierdzone zgodnie z TÜV/EN12263,
- C = (PS2) Lewy: ogranicznik ciśnienia, automatyczny, TÜV/EN12263. Prawy: wyłącznik ciśnienia, zewnętrzne odblokowanie ręczne, TÜV/EN12263
- G = (PS2) Lewy: wyłącznik ciśnienia, zewnętrzne odblokowanie ręczne, TÜV/EN12263. Prawy: ciśnieniowy wyłącznik bezpieczeństwa, wewnętrzne odblokowanie ręczne, TÜV/EN12263
- L = (PS2) Lewy: automatyczna kontrola ciśnienia. Prawy: kontrola ciśnienia, zewnętrzne odblokowanie ręczne.
- M = (PS2) Lewy: automatyczna kontrola ciśnienia. Prawy: odblokowanie zmienne z R do A
- R = Wyłącznik ciśnienia, zewnętrzne odblokowanie ręczne
- S = Ciśnieniowy wyłącznik bezpieczeństwa, wewnętrzne odblokowanie ręczne, TÜV/EN12263
- T = (PS2) Lewy: ogranicznik ciśnienia, automatyczny, TÜV/EN 12263. Prawy: ciśnieniowy wyłącznik bezpieczeństwa, wewnętrzne odblokowanie ręczne, TÜV/EN12263.
- U = Zmienne z pozycji 'R' do 'A'
- W = Ogranicznik ciśnienia, automatyczny, zatwierdzone według TÜV/EN12263

UWAGA: Typy pozycji B, R lub S w połączeniu z zakresem ciśnienia, 2 lub 3 posiadają funkcję ręcznego odblokowania dla niskiego ciśnienia i zatrask przy obniżającym ciśnieniu. Typy pozycji B, R, S w połączeniu z zakresem ciśnienia 4 lub 5 posiadają funkcję ręcznego odblokowania dla wysokiego ciśnienia i zatrask przy wzrastającym ciśnieniu.

(2) Zakres ciśnienia (Rys. 7)

(PS: maks. ciśnienie dopuszczalne / PT: ciśnienie próbne)

(3) Przyłącza ciśnieniowe (Rys. 3)

- A = 7/16"-20 UNF, męskie
- C = R 1/4" męskie, stal nierdzewna z mieszkami stalowymi
- K = rurka kapilarna, nakrętka 7/16"-20UNF, zawór schradera
- R = R 1/4" męskie, mosiężne
- L = 1/4"-ODM lutowane z rurką kapilarną długości 1 m
- U = 6 mm ODF lutowane, długość 80 mm
- X = 1/4"-18 NPTF, stal (łącznie z mieszkami)

Přístroje jsou určeny pro chladicí zařízení a tepelná čerpadla.

bezpečnostní pokyny:

- **Prostudujte pečlivě návod. Chybné použití může způsobit vážné poruchy zařízení i poranění osob.**
- **Montáž smí provádět pouze osoba s odpovídající kvalifikací a zkušeností**
- **Před otevřením jakékoliv části okruhu je nutno vnitřní tlak vyrovnat s atmosférickým - chladivo nelze vypouštět do atmosféry**
- **Používat pouze napájení uvedené na štítku přístrojů PS1/PS2. Před montáží musí být zdroj napětí pro PS1/PS2 odpojen**
- **Nikdy se nesmí překročit zkušební přetlak**
- **Teploty se musí pohybovat v předepsaném rozmezí**

Funkce přepínacího relé (Fig. 1, 4)

Fig. 1a: automatický reset

- PS1/PS2 presostaty jsou osazeny přepínacím výstupem SPDT, který spíná z polohy 1-2 do 1-4 při vzestupu tlaku na nastavenou hodnotu a zpět z 1-4 na 1-2 při poklesu. Při stoupnutí - dosažení nastaveného tlaku kontakty 1-2 rozeznou, zatím co 1-4 sepnou, při poklesu tlaku pak opačně.

Fig. 1b: ruční reset při nízkém tlaku /

Fig. 1c: ruční reset při vysokém tlaku

- PS1/PS2 s ručním resetem (vysoký/nízký tlak reset) Při dosažení nastaveného spínacího tlaku se sepnuté kontakty 1-4 přepnou do 1-2 (nízkotlaká část), nebo 1-2 do polohy 1-4 (vysokotlaká část) a zůstanou v této poloze. Při vzestupu nebo poklesu tlaku o nastavenou diferenci lze opět přístroj ručně aktivovat tlačítkem resetu
- PS1/PS2 s ručním resetem vyžadují ruční zásah

Montáž (Fig.2) :

- PS1/PS2 je možno montovat na rovnou desku – na konzolu, nebo na stěnu pomocí předvrtaných otvorů v zadní stěně presostatu
- Připevnění se provádí pomocí šroubků M4, nebo jiných odpovídající velikosti a délky
- Doporučuje se předvrtané otvory v presostatu využívat a nevrátit další
- S presostatem je dodávána montážní sada dílů
- Montážní šrouby nesmí přesahovat do vnitřní části presostatu více než 8 mm
- Nelze používat PS/PS2 v systémech s pulzací chladiva!

Pro zachování krytí IP44 musí být dodržena pravidla :

- Kryt přístroje musí přesně těsnit a šroubky dotaženy
- Přístroj je připevněn na rovný povrch tak, aby nebyl přístup k zadním otvorům

Montážní poloha :

- Lze montovat v libovolné poloze vyjma "vzhůru nohama"
- Připojení tlaku (Fig.3):
- Tlakové připojení se liší podle požadavků u jednotlivých variant presostatů v souladu s technickou dokumentací
- Připojení A, C, F a S: dotahování závitů nesmí působit na vlastní presostat, je nutno vždy používat pomocný klíč nasazený na připravený výstup
- Přípojka A: vysokotlaká verze – pásmo tlaků 5 – je opatřena vnitřním tlumičem tlakových rázů – pulzací
- Připojení presostatu na výtláčné potrubí kompresoru je doporučeno provádět pomocí kapiláry, nebo prodlužovací trubičky ca 80 mm tak, aby teplota média přiváděného do přístroje nepřekročila povolenou mez.
- Pro připojení typu K je dodáváno s presostatem těsnění – Cu kroužek

Zkouška těsnosti

- Po ukončení montáže je nutno provést těsnostní zkoušku v souladu s předpisem 97/23/EC, jestliže systém pod tuto normu spadá.
- V ostatních případech se zkouška provádí nejvyšším provozním přetlakem

Upozornění :

- Nesprávné provedení zkoušek může způsobit poranění osob a poškození dílů zařízení
- Zkoušku směřj provádět pouze osoby znalé s platným oprávněním

Údržba / servis :

Při jakémkoliv opětném připojení přístroje na tlak je nutno vyměnit těsnění Cu za nové.

Elektrické připojení (Fig.4)

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| (1) nastavení rozsahu | (4) svorkovnice |
| (2) zajišťovací podložka | (5) zdvihátko |
| (3) nastavení diference | (6) průchodka |

Poznámka : Připojení musí odpovídat platným předpisům a normám elektro, dimenze vodičů přenášejícímu zatížení.

- Vodiče se prostrčí vstupem pro kabel ve dně presostatu
- Originální gumová vývodka může být nahrazena běžnou vývodkou PG 13,5
- Jednotlivé vodiče se připevní k příslušným svorkám v souladu s požadovanou funkcí přístroje – viz Fig.1a až 1c
- Uťahovací moment šroubků svorkovnice je max 1,2 Nm.
- Pro použití presostatů v nízkonapěťové soustavě (napětí ≤ 24 V a proud < 50 mA) je doporučeno používat provedení s pozlacenými kontakty

Nastavení (Fig.5) :

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| (1) horní nastavení | (5) horní nastavení |
| (2) dolní nastavení | (6) dolní nastavení |
| (3) diference - stálá | (7) diference - volitelná |
| (4) nastavení rozsahu | (8) nastavení diference |

- PS1/PS2 presostaty lze nastavit podle přání v předem zvoleném rozsahu podle provedení jednotlivého typu přístroje
 - Presostaty s ručním resetem mají vždy pevnou diferenci
 - Seřízení se provádí plochým šroubovákem nebo ráčnou ¼" seřizovací hřídelkou
 - Nastaví se horní hranice tlaků hřídelkou rozsahu
 - Nastavení spodní hodnoty tlaku se provádí hřídelkou pro diferenci
- Platí : **horní nastavení minus diference = spodní hodnota tlaku**

- Přesné nastavení je možné pouze pomocí kontrolního manometru – stupnice je pouze orientační – ukazuje informativní hodnotu nastaven
- Je-li změněna následně hodnota horní hranice tlaku, musí být rovněž zkontrolována i spodní mez
- Nastavení, která provádí výrobce pro jednotlivé verze jsou uvedena v katalogu ALCO

Ruční reset / univerzální reset (Fig.6) :

- Ruční (vnější) reset vrací presostat do pohotovostní polohy po stlačení tlačítka (1) na horní straně přístroje – obr. 6a
- Ruční (vnitřní) reset je dosažitelný až po sejmutí krytu presostatu – viz obr. 6b
- Reset je možný až po úpravě tlakových poměrů v systému – poklesu, nebo vzestupu tlaku do pracovní oblasti
- Presostaty s možností volby ručního (3) nebo automatického (4) resetu (univerzální) mají přepínač volby na horní straně přístroje pod krytem

Ruční zdvihátko (5) (Fig.4)

- Pro kontrolu funkce slouží ruční zdvihátko (5), kterým lze pomocí šroubováku nuceně přemístit svorkovnici - přepínací člen
- Zdvihátko se používá i v případě odsávání okruhu kompresorem, který je chráněn nízkotlakou pojistkou

Přehled souvisejících předpisů

- EN 12263 : některé typy
- Předpisy pro tlaková zařízení (PED) 97/23/EC, třída IV pro všechna zařízení zkoušená podle TUV dle normy EN12263
- Předpisy pro nízkonapěťová zařízení (LVD) 73/23/EWG; 93/68/EWG; EN 60947-1; EN 60947-5-1
- UL/CSA všechny modely
- 0035 pro typy podléhající PED
- označení pro verze podléhající LVD

Tecnické údaje

- Krytí IP 44 (IEC529/EN60529)
 - Teplota okolí přístroje -50°C až +70°C
 - Skladovací a přepravní teplota -50°C až +70°C
 - Teplota pracovní látky -50°C až 70°C
 - Provozní přetlak podle Fig.7
 - Tlak při zlouce netěsnosti podle Fig.7
 - Vibrační odolnost 4g (10...1000 Hz)
- Elektrické zatížení
- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| Tepelné (AC1): | 24 A / 230 V st |
| Induktivní (AC15): | 10 A / 230 V st |
| Induktivní (DC13): | 0.1 A / 230 V ss 3 A / 24 V ss |
| Spouštěcí (AC3): | 144A / 230 V st |
| Motorové (FLA): | 24 A / 230 V st |
| Nakrátko (LRA): | 144 A / 230 V st |
- Použitelné látky : HFC, HCFC, CFC
 - *Nelze použít pro hořlavé a výbušné látky*

Typové označení :

PS1 - (1) (2) (3) PS2 - (1) (2) (3) např. PS1-A 5 A

(1) Funkce

- A = řízení tlaku – automatický reset
- B = jistič tlaku – vnější reset TUV/EN12263 schválení
- C = (PS2) vlevo jistič tlaku, automat TUV/EN12263, vpravo jištění ruční reset, TUV/EN12263
- G = (PS2) vlevo jistič tlaku, ruční vnější reset TUV/EN12263, vpravo jištění, ruční vnitřní reset, TUV/EN12263
- L = (PS2) vlevo jistič tlaku, automat, vpravo jištění ruční vnější reset
- M = (PS2) vlevo jistič tlaku, automat, vpravo jištění přepínací reset R - A
- R = řízení tlaku - vnější ruční reset
- S = jistič tlaku – vnitřní ruční reset TUV/EN12263
- T = (PS2) vlevo jistič tlaku, automat TUV/EN12263, vpravo jištění vnitřní ruční reset, TUV/EN12263
- U = přepínatelný – buď A nebo R
- W = jistič tlaku - automatický TUV/ EN12263 schválení

Pozn.: provedení B, R nebo S v kombinaci s rozsahem tlaku 1, 2 a 3 mají reset nízkého tlaku. V kombinaci s rozsahem tlaků 4 a 5 mají reset vysokého tlaku

(2) Tlakový rozsah (Fig.7)

(PS: nejvyšší dovolený přetlak / PT : zkušební přetlak)

(3) tlakové přípojky - provedení (Fig.3) :

- A = 7/16"-20 UNF vnější závit
- C = R1/4" vnější závit s nerezovými díly a vlnovcem
- K = 1 m kapilára s maticí 7/16"-20 UNF, otvírač ventilku
- L = 1/4"- ODM pájecí adapter s 1 m kapilárou
- U = 6 mm x 80 mm trubička Cu
- X = ¼" x 80 mm trubička Cu
- F = ¼" -18 NPTF,závit – nerezové provedení

Для холодильных систем и тепловых насосов.



Инструкция по безопасности:

- Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации. Ошибки могут привести к поломке прибора, выходу из строя системы охлаждения или травмам персонала.
- Прибор предназначен для использования персоналом, имеющим необходимые знания и навыки.
- Перед вскрытием любой системы для установки прибора убедитесь, что давление в системе сравнялось с атмосферным.
- Величина питающего напряжения и ток должны гарантированно соответствовать указанным на шильде PS1/PS2. Отключите питающее напряжение от PS1/PS2 перед установкой или обслуживанием.
- Не превышайте давления испытания.
- Поддерживайте температуры в границах номинальных пределов.

Работа / Различные типы реле (Рис. 1):

Рис. 1а: автоматический возврат

Рис. 1б: ручной возврат для реле низкого давления

Рис. 1с: ручной возврат для реле высокого давления

- Реле давления PS1/PS2 оснащены контактами быстрого срабатывания SPDT, которые переключаются от 1-2 к 1-4 при повышении и от 1-4 к 1-2 при понижении давления. При повышении давления до заданной точки отключения замыкается контакт 1-2 и замыкается 1-4, а при понижении - наоборот.
- PS1/PS2 с ручным возвратом (возврат для высокого давления / низкого давления): При достижении давлением заданной точки отключения замыкается контакт 1-4 (реле низкого давления), или замыкается контакт 1-2 (реле высокого давления) и фиксируется в этом положении. После повышения или понижения давления до установленного дифференциала реле можно вручную вернуть в исходное положение, нажав кнопку возврата.
- PS1/PS2 с ручным возвратом - реле "свободного расцепления".

Установка (Рис. 2):

- Реле PS1/PS2 могут быть установлены на монтажных планках, или на плоской поверхности, как настенные приборы.
- Для установки на монтажную планку используйте универсальные отверстия с резьбой M4 или UNC8-32.
- Для настенной установки используйте стандартные монтажные отверстия на обратной стороне прибора.
- Используйте монтажные винты, поставляемые в комплекте с реле.
- Для гарантированно нормальной работы реле монтажные винты не должны углубляться в него с обратной стороны больше чем на 8 мм.
- Не используйте PS1/PS2 в пульсирующих режимах! Для обеспечения класса защиты IP44 необходимо выполнить следующие инструкции:
- Крышка должна быть закрыта, а её винты - затянуты
- Прибор должен быть установлен на плоской поверхности так, чтобы все отверстия на задней стороне корпуса были полностью закрыты

Расположение при монтаже:

В любом положении, за исключением вверх дном.

Соединение по давлению (Рис. 3):

- Соединение со стороны давления зависит от конкретной модели / соединения по давлению.
- Соединения А, С, F и S: Не прикладывайте скручивающую нагрузку к соединению по давлению; для уравнивания вращающего момента используйте второй гаечный ключ при затяжке соединения по давлению.
- Соединение А: версии высокого давления (диапазон давления '5') оснащены демпфирующим устройством для ослабления пульсаций.
- При подключении PS1/PS2 к трубе линии горячего газа холодильной системы, для достаточного понижения температуры между линией и сильфоном реле давления, надо использовать капиллярную или гибкую трубку длиной не менее 80мм.
- К-тип соединения: используйте медную прокладку поставляемую вместе с прибором.

Испытание на герметичность:

После завершения монтажа, должно быть проведено испытание давлением:

- В соответствии со стандартом EN378 для систем, подпадающих под Европейскую директиву 97/23/EC;
- При максимальном рабочем давлении для всех остальных случаев.

Внимание:

- Невыполнение данного требования может привести к утечкам хладагента и травмам персонала.
- Испытания давлением должны проводиться квалифицированным персоналом со всеми предосторожностями, необходимыми при работе с оборудованием под давлением.

Обслуживание / Сервис:

При ремонтных работах или замене реле обязательно используйте новую прокладку.

Электрическое соединение (Рис. 4):

- Регулятор диапазона
 - Фиксатор
 - Регулятор дифференциала
 - Электр. клеммы
 - Контрольный рычаг
 - Манжета входа кабеля
- Обратите внимание: При выполнении электрических соединений соблюдайте требования местных инструкций для электросетей. Размер сечения провода должен соответствовать электрической нагрузке, подключаемой к контактам реле.

- Проведите кабель через резиновую манжету в основании прибора.
- Дополнительно, резиновая манжета может быть заменена стандартным кабельным сальником PG 13.5.
- Присоедините провода к клеммам 1, 2 и 4, принимая во внимание функцию реле, указанную на Рис. 1а...1с.
- Затяните винты клемм с макс. моментом 1,2 Нм.
- Для электронных систем с малыми электрическими нагрузками (напряжение ≤ 24 В и ток < 50 мА) рекомендуется использовать позолоченные контакты.

Настройка уставок (Рис. 5):

- Верхняя уставка
 - Нижняя уставка
 - Дифференциал = пост.
 - Диапазон настройки
 - Верхняя уставка
 - Нижняя уставка
 - Дифференциал = перемен.
 - Диапазон дифференциала
- Реле давления PS1/PS2 поставляются с индивидуальными настройками диапазона и дифференциала, зависящими от конкретной модели.
 - Реле с ручным возвратом всегда имеют фиксированный дифференциал.
 - Используйте плоскую отвертку или спец. холодильный ключ $\frac{1}{4}$ " (квадратный) для настройки уставок, как описано ниже.
 - Используя регулятор диапазона настройки настройте верхнюю уставку.
 - Поворотом регулятора дифференциала настройте нижнюю уставку.

Верхняя уставка - Дифференциал = Нижняя уставка

- Для точной настройки уставок должен использоваться отдельный манометр. Встроенная шкала может использоваться только для получения приблизительных значений.
- При изменении верхней уставки должна быть перепроверена нижняя.
- Стандартные заводские параметры настройки смотрите в каталоге ALCO.

Ручной / Универсальный возврат (Рис. 6):

- Ручной возврат (внешний): нажмите кнопку возврата (1), обозначенную на Рис. 6а.
- Ручной возврат (внутренний): снимите крышку корпуса и нажмите кнопку возврата (2), обозначенную на Рис. 6б.
- Обратите внимание, что для возврата типа "свободное расцепление", возврат возможен, только если давление станет меньше величины его переключения.
- Универсальный возврат: снимите крышку и установите универсальный переключатель в необходимое положение (ручной (3) или автоматический возврат (4)).

Контрольный рычаг (5) (Рис. 4)

- Используйте контрольный рычаг для ручного воздействия на положение электрических контактов при испытании системы.
- Используйте контрольный рычаг на реле низкого давления для ручного воздействия на положение электрических контактов при вакуумировании холодильной системы.

Стандарты

- EN 12263 (DIN 32733): отдельные модели
- Директива по оборудованию под давлением PED 97/23/EC, Категория IV для всех приборов одобренных TÜV согласно EN12263 (DIN 32733)
- Директива по низковольтному оборудованию LVD 73/23/EWG; 93/68/EWG; EN 60947-1; EN 60947-5-1
- UL/CSA: все модели



0035 маркировка для приборов согласно PED

маркировка для приборов согласно LVD



маркировано: AB20

Технические данные:

- Класс защиты: IP44 (IEC 529/EN 60529)
 - Окружающая температура (корпус): $-50^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
 - Температ. хранения / транспортировки: $-50^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
 - Допустимая темпер. рабочей среды TS: $-50^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
 - Давление испытания PT: см. код модели / диапазон давления
 - Максим. допустимое давление PS: см. код модели / диапазон давления
 - Виброустойчивость: 4g (10...1000 Гц)
 - Электрические параметры
 - Тепловая нагрузка (AC1): 24 A / 230 В AC
 - Индуктивная нагрузка (AC15): 10 A / 230 В AC
 - Индуктивная нагрузка (DC13): 0.1 A / 230 В DC
3 A / 24 В DC
 - Пусковой ток (AC3): 144 A / 230 В AC
 - Ток при полной нагрузке: 24 A / 230 В AC
 - Ток заблокированного ротора: 144 A / 230 В AC
 - Совместимые среды: HFC, HCFC
- не предназначены для воспламеняющихся хладагентов

Код модели:

PS1 - (1) (2) (3) PS2 - (1) (2) (3) т.е. PS1-A 5 A

(1) Функция

- A = Реле давления, автоматическое
- B = Реле отключения с внешним ручным возвратом, одобрено TÜV/EN12263
- C = (PS2) Слева: ограничитель давления, автоматический, TÜV/EN12263. Справа: реле отключения с внешним ручным возвратом, TÜV/EN12263
- G = (PS2) Слева: реле отключения с внешним ручным возвратом, TÜV/EN12263. Справа: предохранитель с функцией отключения по давлению, с внутренним ручным возвратом, TÜV/EN12263
- L = (PS2) Слева: автоматическое реле давления. Справа: реле давления с внешним ручным возвратом
- M = (PS2) Слева: автоматическое реле давления. Справа: обратимая функция возврата от 'R' к 'A'
- R = реле давления с внешним ручным возвратом
- S = предохранитель с функцией отключения по давлению, с внутренним ручным возвратом, одобрено TÜV/DIN32733
- T = (PS2) Слева: ограничитель давления, автоматический, TÜV/ DIN32733. Справа: предохранитель с функцией отключения по давлению, с внутренним ручным возвратом, TÜV/DIN32733.
- U = Обратимая функция возврата от 'R' к 'A'
- W = Ограничитель давления, автоматический, одобрено TÜV/DIN32733

Обратите внимание: Функции типа B, R или S в комбинации с диапазонами давления 1, 2 или 3 имеют функцию ручного возврата для низкого давления и фиксатор при снижении давления. Функции типа B, R, S в комбинации с диапазонами давления 4 или 5 имеют функцию ручного возврата для высокого давления и фиксатор при повышении давления

(2) Диапазон давления (Рис. 7)

(PS: макс. допустимое давление / PT: давление испытания)

(3) Соединение по давлению (Рис. 3)

- A = $\frac{7}{16}$ "-20 UNF, наружная резьба
- C = R $\frac{1}{4}$ " наружная резьба, нержавеющей сталь со стальным сильфоном
- K = кап. трубка, гайка $\frac{7}{16}$ "-20UNF, вентиль Шредера
- R = R $\frac{1}{4}$ " наружная резьба, латунь
- L = $\frac{1}{4}$ "-ODM пайка с кап. трубкой длиной 1 м
- U = 6 мм ODF пайка, длина 80 мм
- X = $\frac{1}{4}$ "-18 NPTF, сталь (включая сильфон)

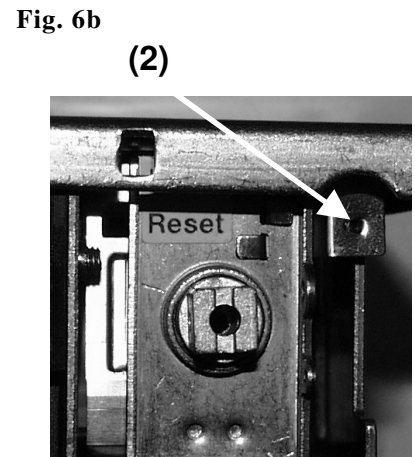
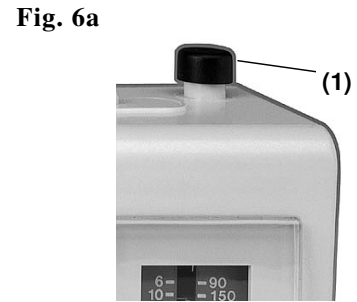
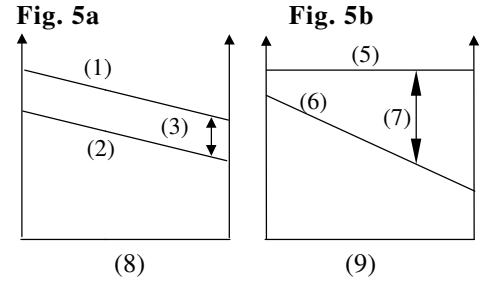
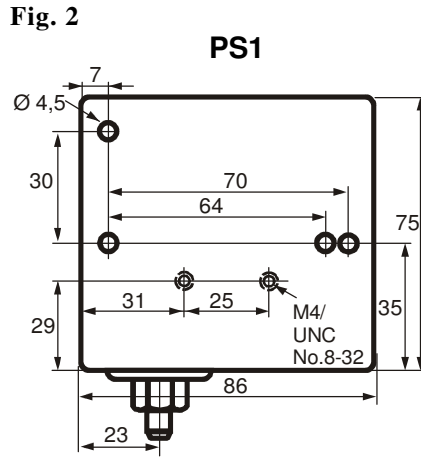


Fig. 1a

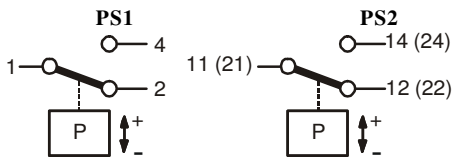


Fig. 1b

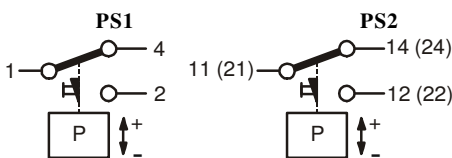


Fig. 1c

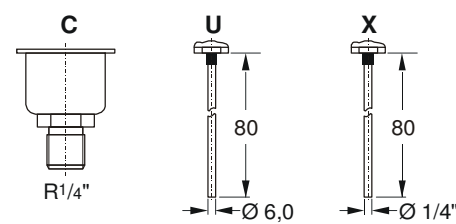
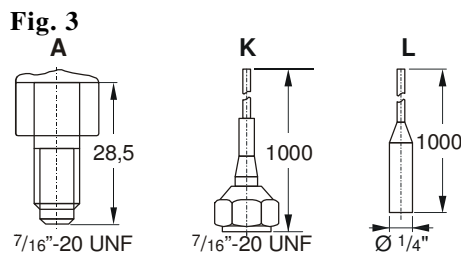
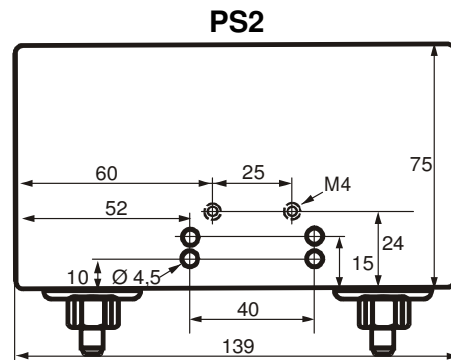
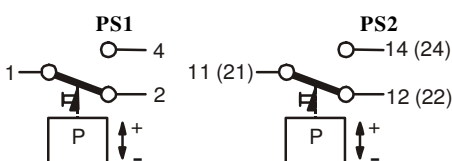


Fig. 6c

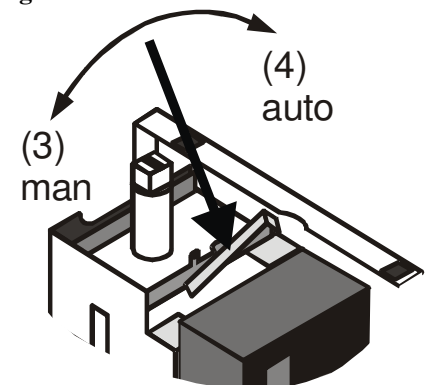


Fig. 7

Range	PS	PT
1, 9 = -0.75 .. 3 bar	11 bar	13 bar
2 = -0.8 .. 1.5 bar	11 bar	13 bar
3, 7 = -0.5 .. 7 bar	22 bar	24 bar
4 = 1 .. 20 bar	20 bar	23 bar
6 = 4 ... 12 bar	14 bar	16 bar
5, 7, 8, 9 = 6 .. 31 bar	31 bar	35 bar

Fig. 4

