



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):

Fig. 1a: automatic reset function

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

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

- 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 breaks while contact 1-4 makes and vice versa on falling pressure.
- PS1/PS2 with manual reset (high pressure/low pressure reset): Reaching the preset switching point contact 1-4 breaks (low pressure switch) or contact 1-2 makes (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 1, 2 and 4 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.

$$\text{Upper setpoint} - \text{Differential} = \text{Lower setpoint}$$

- 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 (DIN 32733): specific models
- Pressure Equipment Directive PED 97/23/EC, Category IV for all devices with TÜV approval under EN12263 (DIN 32733)
- Low Voltage Directive LVD 73/23/EWG; 93/68/EWG; EN 60947-1; EN 60947-5-1
- UL/CSA: all models



0035 marking for devices under PED

CE marking for devices under LVD

Technical data:

- Protection class: IP44 (IEC 529/EN 60529)
- Ambient temperature (housing): -50°C to +70°C
- Storage / transportation temperature: -50°C to +70°C
- Medium / allowable temperature TS: -50°C to +70°C
- Operating pressure: -0.9 to 31 bar
- Test pressure PT: *see type code / pressure range*
- Max. allowable pressure PS: *see type code / pressure range*
- Vibration resistance: 4g (10...1000 Hz) rating
- Electrical Heating load (AC1): 24 A / 230 V AC
- Inductive load (AC15): 10 A / 230 V AC
- Inductive load (DC13): 0.1 A / 230 V DC
- 3 A / 24 V DC
- Start-up (AC3): 144 A / 230 V AC
- Motor rating (FLA): 24 A / 230 V AC
- Locked rotor (LRA): 144 A / 230 V 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/DIN32733 approval
- T = (PS2) Left: pressure limiter, automatic, TÜV/DIN32733. Right: safety pressure cut out, internal manual reset, TÜV/DIN32733.
- U = Convertible from function 'R' to 'A'
- W = Pressure limiter, automatic, TÜV/DIN32733 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"-20 UNF, schrader valve opener
- R = R 1/4" male, brass



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):

- Fig. 1a: Automatische Rückstellung
- Fig. 1b: Handrückstellung bei fallendem Druck
- Fig. 1c: Handrückstellung bei steigendem Druck
- 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).
- 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 jeweils. 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 Resetaste 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 nicht tiefer als 8 mm in das Gerät eindringen lassen, ansonsten ist die ordnungsgemäße Funktion des Schalters nicht mehr gewährleistet.
- PS1/PS2 Druckschalter im Betrieb keinen Pulsationen aussetzen!
- Um Schutzklasse IP44 zu gewährleisten, 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 mit einem Schlüssel am Druckanschluss gegenhalten.
- Anschlüsse A: Hochdruckvarianten (Druckbereich '5') sind mit einem Pulsationsdämpfer ausgestattet.
- Bei Anschluss des PS1/PS2 an Heissgasleitung einer 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 ist stets neues Teflondichtmaterial auf Adapter aufbringen.

Elektrischer Anschluss (Fig. 4):

- ① Bereichsspindel
- ② Sicherungsblech
- ③ Differenzspindel
- ④ Elektrische Anschlussklemmen
- ⑤ Testhebel
- 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 (1, 2 und 4) 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
- ② Unterer Schaltpunkt
- ③ Differenz = konstant
- ④ Drehungen der Bereichsschraube
- ⑤ Oberer Schaltpunkt
- ⑥ Unterer Schaltpunkt
- ⑦ Differenz = variabel
- 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 Verstellung 1/4" Vierkantschlüssel 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 Rückstellaste 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" ④ oder "Handrückstellung" ③ 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 (DIN 32733): je nach Modell
- Druckgeräterichtlinie DGRL 97/23/EG, Kategorie IV für alle Geräte mit TÜV Zulassung nach EN 12263 (DIN 32733)
- 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 bis +70°C
- Lager- und Transporttemperatur: -50°C bis +70°C
- Medien- / zulässige Temperatur TS: -50°C bis +70°C
- Zulässiger Betriebsüberdruck: -0.9 bar bis 31 bar
- Prüfdruck PT: *siehe Druckbereich*
- Max. zulässiger Druck PS: *siehe Druckbereich*
- Rüttelfestigkeit: 4g (10...1000 Hz)
- Elektrische Schalleistung
- Ohm'sche Last (AC1): 24 A / 230 V AC
- Induktive Last (AC15): 10 A / 230 V AC
- Induktive Last (DC13): 0.1 A / 230 V DC
- 3 A / 24 V DC
- Anlaufstrom (AC3): 144 A / 230 V AC
- Motorstrom (FLA): 24 A / 230 V AC
- Blockierter Rotor (LRA): 144 A / 230 V AC
- 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 = Druckschalter, automatisch
- B = Druckbegrenzer, externe Handrückstellung, TÜV/EN12263,
- C = (PS2) Left: pressure limiter, automatic, TÜV/EN12263. Right: pressure cut out, external manual reset, TÜV/EN12263
- G = (PS2) Left: pressure cut out, external manual 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 = Druckschalter, externe Handrückstellung
- S = Sicherheitsdruckbegrenzer, interne Handrückstellung, TÜV/DIN32733
- T = (PS2) Left: pressure limiter, automatic, TÜV/DIN 32733. Right: safety pressure cut out, internal manual reset, TÜV/DIN32733.
- U = Konvertierbar von Ausführung 'R' nach 'A'
- W = Druckwächter, automatisch, TÜV/DIN32733

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 1/4" Außengewinde, Messing



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):

Fig. 1a: rearme automático

Fig. 1b: Rearme manual en baja temperatura

Fig. 1c: Rearme manual en alta temperatura

- 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 contactó 1-2 abre, mientras que cierra el 1-4; la acción viceversa, cuando la presión baja.
- PS1/PS2 con rearme manual (en alta o en baja presión): Al alcanzar la presión ajustada, el contactó 1-4 abre (interrumpir de baja presión) o el contactó 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 conreá y del conecár de presión.
- Conecáes 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 enfriamiená 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 | ④ Terminales eléctricos |
| ② Pletina de bloqueo | ⑤ Palanca de comprobación |
| ③ Tornillo ajuste diferencial | ⑥ Pasacables |
- Nota: Deben cumplirse las regulaciones locales sobre conducáes eléctricas. 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 1, 2 y 4 considerando las funciones del interrumpir mostradas en Fig. 1a a 1c.
 - Aármillar 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 contactás de baño de oro.

Ajuste de gama (Fig. 5):

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| ① Consigna Superior | ⑤ Consigna Superior |
| ② Consigna inferior | ⑥ Consigna inferior |
| ③ Diferencial= Constante | ⑦ diferencial = variable |
| ④ medio del vástago al efecá | 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 áármillador plano o una llave cuadrada de $\frac{1}{4}$ " refrigeración para ajustar la gama tal y como se describe a continuación.
 - Ajustar el valor más allá por medio del vástago al efecá.
 - Ajustar el valor más bajo por medio del ajuste de diferencial:

Ajuste más allá – 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 allá, 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 contactás y probar el sistema.
- En presostaás de baja presión, mediante la palanca de prueba, podemos colocar los contactás en la posición adecuada hasta el vacío de la instalación.

Estándares

- EN 12263 (DIN 32733): 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 (DIN 32733).
- 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 trabajo: -0.9 bar a 31 bar
 - Presión de test PT *ver tipo / gama de presión*
 - Presión de prueba de fugas PS:*ver tipo / gama de presión*
 - Resistencia a vibración: 4g (10...1000 Hz)
 - Características contactá eléctrico:
 - Carga resistiva (AC1): 24 A / 230 V AC
 - Carga inductiva (AC15): 10 A / 230 V AC
 - Carga inductiva (DC13): 0.1 A / 230 V DC
 - 3 A / 24 V DC
 - Arranque (AC3): 144 A / 230 V AC
 - Moár (FLA): 24 A / 230 V AC
 - Roár bloqueado (LRA): 144 A / 230 V 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/DIN32733
- T = (PS2) Izquierda: limitador de presión, automático, TÜV/EN12263. Derecha: Corte de presión de seguridad, reposición manual interna, TÜV/DIN32733.
- U = Convertible de función 'R' a 'A'
- W = Limitador de presión automático, aprobado TÜV/DIN32733

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):

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

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)

- 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.
- 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:

1. Le capot doit être en place et fixé par sa vis
2. 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 étaupe 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 la 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 / Auá.), 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 (DIN 32733): sur modèles spécifiques.
- Directive équipement sous pression ESP 97/23/CE, catégorie IV pour tous les modèles approuvés TÜV avec la norme EN12263 (DIN 32733).
- Directive basse tension: LVD 73/23/EWG; 93/68/EWG; EN 60947-1; EN 60947-5-1
- UL/CSA: sur aú les modèles

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

CE 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 fonctionnement: -0.9 bar à 31 bar
- Pression de test PT voir valeur suivant modèle
- Pression d'essai PS : voir valeur suivant modèle
- Tenue aux vibrations : 4g (10...1000 Hz)
- Caractéristiques du contact électrique
- Charge résistive (AC1): 24 A / 230 V AC
- Charge inductive (AC15): 10 A / 230 V AC
- Charge inductive (DC13): 0.1 A / 230 V DC
- 3 A / 24 V DC
- Intensité de démarrage (AC3): 144 A / 230 V AC
- Intensité moteur (FLA): 24 A / 230 V AC
- Intensité rotor bloqué (LRA): 144 A / 230 V 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/DIN32733

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 poussoir de valve schrader
- R = R 1/4" mâle, brass



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 taratura 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. 1,2 y 3):

- Fig. 1 a: Pressostato AP / BP con reset automatico
- Fig. 1 b: Interruttore pressostatico bassa pressione (reset manuale bassa pressione)
- Fig. 1 c: Interruttore pressostatico alta pressione (reset manuale alta pressione)

- 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).
- 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 bassa) 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 piatta 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 1, 2 e 4 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 del differenziale
- 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 di 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 (DIN 32733): solo i modelli approvati
- Direttiva Recipienti in Pressione PED 97/23/EC, Categoria IV tutti i modelli approvati TÜV secondo EN12263 (DIN 32733)
- 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 ped
- 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 ... +70°C
- Pressione di funzionamento: -0,9 ... 31 bar
- Pressione di prova max PT: vedi codice
- Pressione di funzione max PS: vedi codice
- Resistenza alle vibrazioni: 4 g (10...1000 Hz)
- Caratteristiche elettriche
 - Carico Resistivo (AC1): 24 A @ 230 V AC
 - Carico Induttivo (AC15): 10 A @ 230 V AC
 - Carico Induttivo (DC15): 0,1 A @ 230 V AC
 - 3 A @ 24 V AC
 - Corrente all'avviamento (AC3): 144 A @ 230 V AC
 - Corrente a Motore (FLA): 24 A @ 230 V AC
 - Corrente a Rotore Bloccato (LRA): 144 A @ 230 V 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/DIN32733.
- 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 = 7/16"-20 UNF, maschio
- C = R 1/4" maschio, acciaio inossidabile con soffietto di acciaio
- K = 1m di tubo capillare con bocchettone 7/16"-20 UNF e apri-schrader
- R = R 1/4" maschio, brass



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):

- Fig. 1a: automatische reset
- Fig. 1b: handreset bij lage druk
- Fig. 1c: handreset bij hogedruk
- 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).
- PS1/PS2 met handreset (min. of max.): Bij bereiken van het ingestelde schakelpunt opent contact 1-4 (bij lagedruk schakelaars) of sluit 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 pulsatiedemper.
- 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 Drukaten Besluit 97/23/EC: conform EN378
 - Voor overige installaties: met de maximale bedrijfsverdruk.

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 Bereiksspindel | 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 1, 2 en 4 aan conform Fig. 1a, 1b, 1c, afhankelijk van de functie.
 - Max. aandraaimoment 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 | ⑧ Draaibereik |
- 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 bereiksspindel.
 - 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 fabrieksinstelling 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' ④ of 'handreset' ③.

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 (DIN 32733): specifieke modellen
- Drukatenbesluit PED 97/23/EC, Categorie IV voor alle apparatuur met TÜV keur conform EN12263 (DIN 32733)
- Laagspanningsrichtlijn LVD 73/23/EWG; 93/68/EWG; EN 60947-1; EN 60947-5-1
- UL/CSA: alle uitvoeringen.



- 0035 markering voor apparatuur vallende onder PED



- markering voor apparatuur vallende onder LVD

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
- Bedrijfsdruk: -0,9 tot 31 bar
- Testdruk PT: zie onder testdruk
- Max. toegestane druk PS: zie onder testdruk
- Toelaatbare vibraties: 4g (10...1000 Hz)
- Schakelvermogen:

Ohmse belasting (AC1):	24 A / 230V AC
Inductieve belasting (AC15):	10 A / 230 V AC
Inductieve belasting (DC13):	0,1 A / 230 V DC
	3 A / 24 V DC
- Aanloopstroom (AC3): 144 A / 230 V AC
- Motorstroom (FLA): 24 A / 230 V AC
- Geblokkeerde rotor (LRA): 144 A / 230 V AC
- Toegelaten Media: CFK, HCFC

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 druktoreik 1, 2 en 3 een handreset met vergrendeling voor lage druk. Uitvoeringen B, R en S in combinatie met druktoreik 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



PS1



PS2

Fig. 2

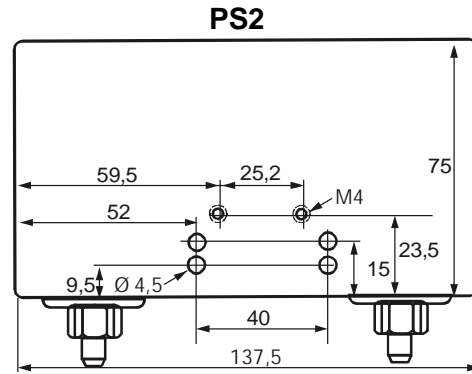
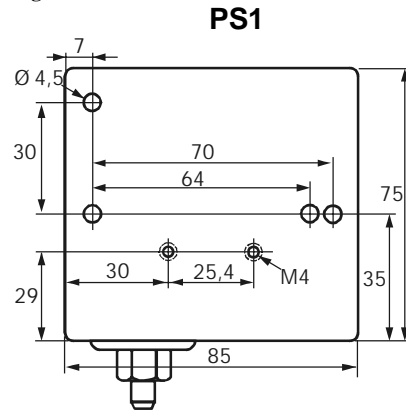


Fig. 5a

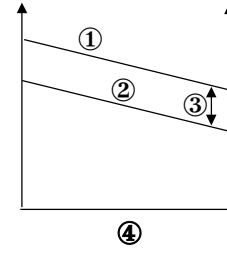


Fig. 5b

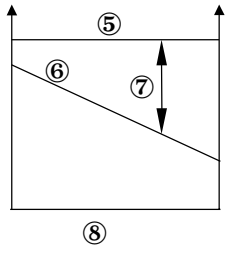


Fig. 6a



Fig. 6b

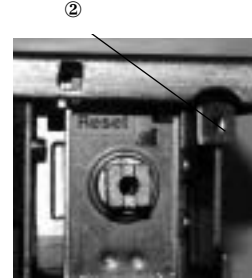


Fig. 6c

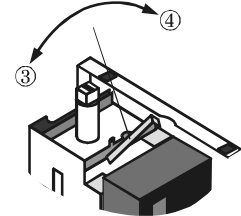
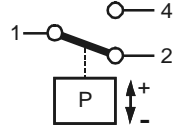


Fig. 1a PS1



PS2

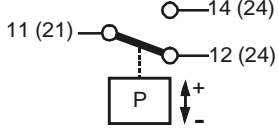
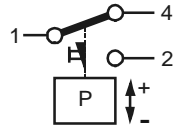


Fig. 1b PS1



PS2

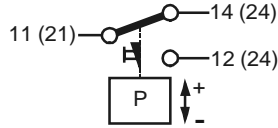
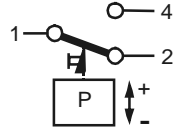


Fig. 1c PS1



PS2

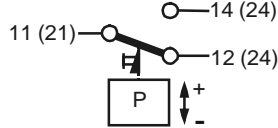


Fig. 3

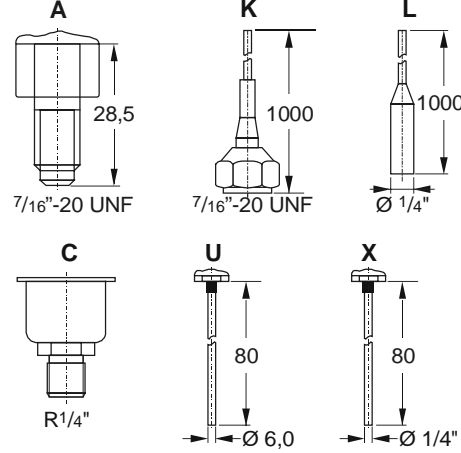


Fig. 4

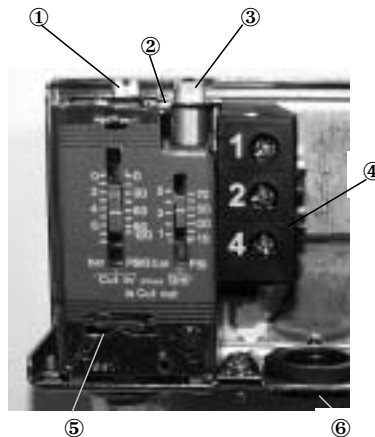


Fig. 7

	PS	PT
1 =	-0.75 to 3 bar	11 bar
2 =	-0.8 to 1.5 bar	11 bar
3 =	-0.5 to 7 bar	22 bar
4 =	1 to 20 bar	20 bar
5 =	6 to 31 bar	32 bar
		13 bar
		13 bar
		25 bar
		23 bar
		36 bar