

General information:

For application in refrigeration systems and heat pumps.

⚠ The device has a potential ignition source and has not been qualified according to ATEX standards. Installation only in "non-explosive location".

⚠ Safety instructions:

- Read operating instructions thoroughly. Failure to comply can result in device failure, system damage or personal injury.
- This product is intended for use by qualified personnel having the appropriate knowledge and skills like trained according to EN 13313 or a specific training for flammable refrigerants.
- Flammable refrigerants require special handling and care due to its flammability. Sufficient ventilation is required during service of the system.
- Contact with rapidly expanding gases can cause frostbite and eye damage. Proper protective equipment (gloves, eye protection, etc.) has to be used.
- Ensure that the system is correctly labeled with applied refrigerant type and a warning for explosion risk.
- In a severely contaminated system, avoid breathing acid vapors and avoid contact with skin from contaminated refrigerant / lubricants. Failure to do so could result in injury.
- Before opening any system make sure pressure in system is brought to and remains at atmospheric pressure.
- Do not release any refrigerant into the atmosphere!
- Do not exceed the specified maximum ratings for pressure, temperature, voltage and current.
- Ensure that the system piping is grounded.
- Before installation or service disconnect all voltages from system and device.
- Observe and avoid mechanical damage of housing in order to maintain protection class.
- Do not use any other fluid media without prior approval of EMERSON. Use of fluids not listed could result in:
 - Change of hazard category of product and consequently change of conformity assessment requirement for product in accordance with European Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.
- Ensure that design, installation and operation comply with European and national standards/regulations.
- For flammable refrigerants only use valves and accessories approved for it!

Function

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.

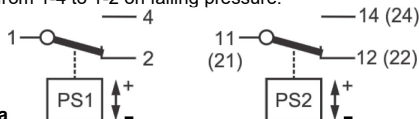


Fig. 1a

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.

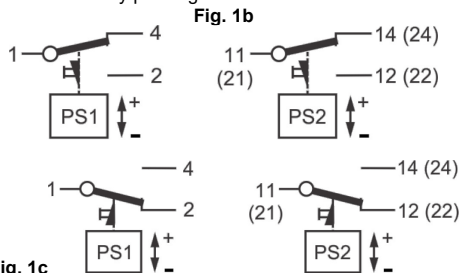


Fig. 1c

Mounting location:

Any direction except upside down

Installation: (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

Pressure connection: (Fig. 3)

- Connection of the pressure side depends on the exact model / pressure connector.
- 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.

Threaded connection:

- Connectors A & C: Do not apply torsional load to pressure connector; use second spanner to counter-balance torque when tightening pressure connection.
- K-type connectors: use copper gasket supplied with control.

Brazing connection:

- Perform the brazing joint as per EN 14324.
- Before and after brazing clean tubing and brazing joints.
- Minimize vibrations in the piping lines by appropriate solutions.
- Do not exceed the max. surface temperature of 70 °C!

Pressure Test:

- After completion of installation, a pressure test must be carried out as follows:
 - according to EN 378 for systems which must comply with European pressure equipment directive 2014/68/EU.
 - to maximum working pressure of system for other applications.

Tightness Test:

- Conduct a tightness test according to EN 378-2 with appropriate equipment and method to identify leakages from joints and products. The allowable leakage rate must be according system manufacturer's specification.

⚠ Warning:

- Failure to pressure test or tightness test as described could result in loss of refrigerant, damage to property and/or personal injury.
- The tests must be conducted by skilled personnel with due respect regarding the danger related to pressure.

Electrical connection: (Fig. 4)

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

- Entire electrical connections have to comply with local regulations.

- Wire size must match the electrical load connected to the switch contacts.

- Ensure that the cables are mounted without tension; always leave the cable a bit loose.
- Ensure that cables are not mounted near sharp edges.
- Do not bend or mechanically stress the cable outlet, maintain a clearance of 20 mm to neighboring parts .
- 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 Fig. 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)

- 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

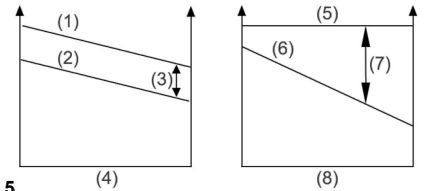


Fig. 5

- (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

- 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 Emerson catalogue or Technical Information for standard factory settings.

Manual reset / Universal reset: (Fig. 6a-c)

- 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)).(Fig. 6c)

Check-out lever: ((5) Fig. 4 & Fig. 7)

- 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.

Service / Maintenance:

- Disconnect electrical power before service.
- In case of repair work or replacing the control always use a new gasket. (K-Types)
- According to EN 378-4 during each periodic maintenance, tightness tests shall be carried out at the relevant part of the refrigerating system. This shall apply where appropriate following any repair.

Technical Data:

Medium compatibility	Fluid Group II A1 R448A, R449A, R513A, R450A, R134a, R452A, R23, R410A, R407C, R404A, R507, R124, R1234ze (A2L)	Fluid Group I A2L R32, R452B, R454B, R454A, R454C, R455A, R123yf
Electrical rating	Resistive load (AC1) 24 A / 230 VAC Inductive load (AC15) 10 A / 230 VAC Inductive load (DC13) 0.1 A / 230 VDC 3 A / 24 VDC 6 A / 12 VDC Start-up (AC3) 144 A / 120 VAC / 230 VAC Motor rating (FLA) 24 A / 120 VAC / 240 VAC Locked rotor (LRA) 144 A / 120 VAC / 240 VAC	Resistive load (AC1) 10 A / 230 VAC* Inductive load (AC15) 1 A / 230 VAC*; 10 A / 24 VAC* Inductive load (DC13) 0.1 A / 230 VDC* 3 A / 24 VDC* 6 A / 12 VDC* Start-up (AC3) - Motor rating (FLA) - Locked rotor (LRA) - *) Acc. IEC 60335-2-40 max. electrical load = 2.5 kVA
Protection class (IEC 529/EN 60529)	IP44	
Temperature range TS Storage / Transport / Ambient / Medium	-50 °C...+70 °C	
Max. allowable pressure PS/ Test pressure PT	See Type code table	
Vibration resistance (acc. EN 12263)	4 g (10...1000 Hz)	
Standards	- EN 12263 - PED 2014/68/EU, Category IV for all devices with TÜV approval under EN12263	- LVD 2014/35/EU, - EN 60947-1, EN 60947-5-1
Marking	0035 for devices under PED pending all types all types (E85974) all types	
Dimensions	See Fig. 2	

Type Code

PS 1 - A 7 A

Product Name

- PS1** Single standard version
- PSA** Customer specific version PS1

Function

- A** Pressure control, automatic reset
- B** Pressure cut out, external manual reset EN 12263
- R** Pressure control, external manual reset
- S** Safety pressure cut-out, internal manual reset EN 12263
- U** Convertible from R to A
- W** Pressure limiter, automatic, DIN / EN 12263
- X** Pressure control, automatic with extended adjustment spindles

Pressure Connector

- A** 7/16"-20 UNF male
- C** R 1/4" male, stainless steel with steel bellows
- J** 1 m capillary with 6 mm-ODM solder tube
- K** 1 m capillary with 7/16"-20 UNF flare nut and schrader valve opener
- L** 1 m capillary with 1/4"-ODM solder tube
- R** R 1/4" male, brass
- U** 6 mm ODF solder, 80 mm length
- X** 1/4"-ODF solder, 80 mm length

Pressure Range (bar)

	PS		PT			PS		PT	
1	-0.75...3	11	13		4	1...20	20	13	
2	-0.8...1.5	11	13		5	6...31	31	35	
3	-0.5...7	22	24						

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.

PS 2 - A 7 A

Product Name

- PS2** Dual Standard version
- PSB** Customer specific version PS2

Function

- A** both sides: Pressure control, automatic reset
- B** both sides: Pressure cut-out, external manual reset EN 12263
- C** left: Pressure limiter, automatic
right: Pressure cut out, external manual reset, EN 12263
- G** left: Pressure cut out, external manual reset,
right: Safety pressure cut-out, internal manual reset EN 12263
- L** left: Pressure control, automatic reset, right: Pressure control external manual reset
- M** left: Pressure control, automatic reset, right: Convertible from R to A
- N** left: Pressure control, automatic reset, right: Convertible from R to A, EN 12263
- R** both sides: Pressure control, external manual reset
- S** both sides: Safety pressure cut-out, internal manual reset EN 12263
- T** left: Pressure limiter, automatic
right: Safety pressure cut-out, internal manual reset EN 12263
- U** both sides: Convertible from R to A
- W** both sides: Pressure limiter, automatic, DIN / EN 12263
- X** both sides: Pressure control, automatic with extended adjustment spindles
- Y** left: Pressure control, automatic reset
right: Convertible from R to A; extended adjustment spindles
- Z** both sides: Convertible from R to A, extended adjustment spindles

Pressure Connector

- A** 7/16"-20 UNF male
- C** R 1/4" male, stainless steel with steel bellows
- J** 1 m capillary with 6 mm-ODM solder tube
- K** 1 m capillary with 7/16"-20 UNF flare nut and schrader valve opener
- L** 1 m capillary with 1/4"-ODM solder tube
- U** 6 mm ODF solder, 80 mm length
- X** 1/4"-ODF solder, 80 mm length

Pressure Range (bar)

	left		PS		PT		right		PS		PT	
7	-0.5...7	22	24	6...31	31	35	6...31	31	35			
8	6...31	31	35	6...31	31	35						
9	-0.75...3	11	13	6...31	31	35						

Beschreibung:

Zum Einsatz in Kälteanlagen und Wärmepumpen.

⚠ Das Gerät hat eine potenzielle Zündquelle und wurde nicht nach den ATEX-Normen qualifiziert. Installation nur in "nicht-explosionsgefährdeten Umgebung".

Sicherheitshinweise:

- Lesen Sie die Betriebsanleitung gründlich. Nichtbeachtung kann zum Versagen oder zur Zerstörung des Gerätes und zu Verletzungen führen.
- Dieses Produkt ist für den Gebrauch durch qualifiziertes Personal bestimmt, das über die entsprechenden Kenntnisse und Fähigkeiten verfügt, wie z.B. geschult nach EN 13313 oder eine spezielle Ausbildung für brennbare Kältemittel.
- Entzündbare Kältemittel erfordern besondere Vorsichts- und Schutzmaßnahmen. Bei Servicearbeiten ist für ausreichende Belüftung zu sorgen.
- Der Kontakt mit schnell expandierenden Gasen kann zu Erfrierungen und Augenschäden führen. Entsprechende Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille, etc.) verwenden.
- Die Anlage ist von außen gut sichtbar mit dem verwendeten Kältemittel und einer Warnung vor erhöhtem Explosionsrisiko zu kennzeichnen.
- Bei Anlagen, in denen eine starke chemische Zersetzung stattgefunden hat, sind das Einatmen säurehaltiger Dämpfe und der direkte Hautkontakt mit Kältemittel oder mit Ölen zu vermeiden. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.
- Der Kältekreislauf darf nur in drucklosem Zustand geöffnet werden.
- Kältemittel nicht in die Atmosphäre entweichen lassen!
- Die angegebenen Grenzwerte für Druck, Temperatur, Strom und Spannung nicht überschreiten.
- Alle kältemittelführenden Rohre sind zu erden.
- Vor Installation oder Wartung sind die Anlage und das Bauteil spannungsfrei zu schalten.
- Mechanische Beschädigungen des Gehäuses vermeiden, damit die Schutzklasse erhalten bleibt.
- Es dürfen nur von EMERSON freigegebene Medien eingesetzt werden. Die Verwendung nicht freigegebener Medien kann die Gefahrenkategorie und das erforderliche Konformitätsbewertungsverfahren für das Produkt gemäß Europäischer Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU verändern.
- Konstruktion, Installation und Betrieb der Anlage sind nach den entsprechenden europäischen Richtlinien und nationalen Vorschriften auszuführen.
- Für brennbare Kältemittel nur Ventile und Zubehör, die dafür zugelassen sind verwenden!

Funktion und Kontaktsystem:

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).

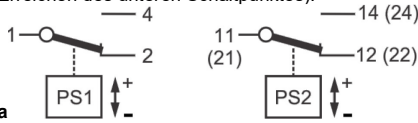


Fig. 1a

Fig. 1b: Handrückstellung bei fallendem Druck / Fig. 1c: Handrückstellung bei steigendem Druck:

• PS1/PS2 mit Handrückstellung (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. Nach einem Druckanstieg oder -abfall um eine festgelegte Differenz kann der Schalter durch Drücken der Reset-Taste zurückgesetzt werden.

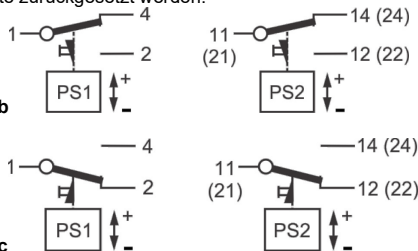


Fig. 1b

Fig. 1c

Einbaurichtung:

Beliebig, außer auf dem Kopf stehend

Installation: (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 gedeckelt sind.

Druckanschluss: (Fig. 3)

- Der Druckanschluss hängt vom verwendeten Gerätetyp ab.
- 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.

Gewindeanschluss:

- Anschlüsse A & C: den Druckanschluss nicht mit einem Moment belasten, beim Anziehen immer mit einem Schlüssel am Druckanschluss gegenhalten.
- K-Anschluss: mitgelieferte Kupferdichtung verwenden.

Harzlötung:

- Alle Lötverbindungen sind gem. EN 14324 auszuführen.
- Vor und nach dem Löten sind die Lötstellen zu reinigen.
- Vibrationen auf den Rohrleitungen sind durch entsprechende Maßnahmen zu minimieren.
- Max. Gehäusetemperatur von 70 °C nicht überschreiten!

Drucktest:

Nach der Installation ist ein Drucktest durchzuführen:

- gemäß EN 378 für Geräte, die die Europäische Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllen sollen.
- mit dem maximalen zulässigen Druck des Systems für alle anderen Anwendungen.

Dichtheitsprüfung:

Die Dichtheitsprüfung ist mit geeignetem Gerät und Methode gemäß EN 378-2 so durchzuführen, dass Leckstellen an Verbindungen und Produktensicher entdeckt werden. Die zulässige Leckrate ist vom Systemhersteller zu spezifizieren.

⚠ ACHTUNG:

- Wenn der Drucktest- oder die Dichtheitsprüfung nicht wie beschrieben durchgeführt wird, kann dies zu Kältemittelverlust, Sach- und/ oder Personenschäden führen
- Die Tests dürfen nur von geschulten und erfahrenen Personen durchgeführt werden.

Elektrischer Anschluss: (Fig.4)

- (1) Bereichsspindel
 - (2) Sicherungsblech
 - (3) Differenzspindel
 - (4) Elektrische Anschlussklemmen
 - (5) Testhebel
 - (6) Kabeldurchführung
 - (7) Druckanschluss
- Für den gesamten elektrischen Anschluss sind die länderspezifischen Vorschriften einzuhalten.
 - Kabel verwenden, das für den Strom des am PS1/PS2 angeschlossenen Gerätes geeignet ist.
 - Kabel so verlegen, dass keine Zugspannungen auftreten.
 - Kabel so verlegen, dass sie nicht an scharfen Kanten beschädigt werden.
 - Kabelaustritt nicht knicken oder mechanisch belasten, 20 mm Mindestabstand zu angrenzenden Teilen einhalten.
 - 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)

- 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 Vierkantschlüssel oder flachen Schraubenzieher verwenden.
- Zuerst oberen Schaltpunkt an der Bereichsspindel einstellen.
- Dann unteren Schaltpunkt durch Einstellen der Differenzspindel justieren. Dabei beachten:

Oberer Schaltpunkt – Differenz = Unterer Schaltpunkt

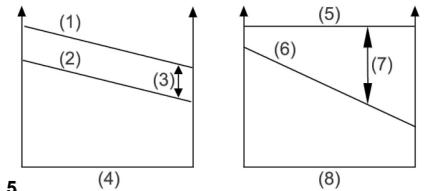


Fig. 5

- (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

- 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 EMERSON Katalog oder Technische Information

Handrückstellung/ umschaltbare Rückstellung: (Fig.6a-c)

- 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 & Fig. 7)

- 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 Schraubendrehers in der oberen Position arretieren.

Service / Wartung:

- Vor dem Service ist die Anlage abzuschalten und von der Spannungsversorgung zu trennen.
- Bei Reparaturen oder Austausch des Druckschalters immer neue Dichtung verwenden.(K-Typen)
- Gemäß EN 378-4 sind bei jeder periodischen Wartung Dichtheitsprüfungen an dem betreffenden Teil der Kälteanlage durchzuführen. Dies gilt gegebenenfalls auch nach jeder Reparatur.

Technische Daten:

Medienkompatibilität	Gruppe Fluide II (A1) R448A, R449A, R513A, R450A, R134a, R452A, R23, R410A, R407C, R404A, R507, R124, R1234ze (A2L)	Gruppe Fluide I (A2L) R32, R452B, R454B, R454A, R454C, R455A, R123yf																																
Elektrische Schaltleistung	<table border="0"> <tr><td>Ohm'sche Last (AC1)</td><td>24 A / 230 VAC</td></tr> <tr><td>Induktive Last (AC15)</td><td>10 A / 230 VAC</td></tr> <tr><td>Induktive Last (DC13)</td><td>0.1 A / 230 VDC</td></tr> <tr><td></td><td>3 A / 24 VDC</td></tr> <tr><td></td><td>6 A / 12 VDC</td></tr> <tr><td>Anlaufstrom (AC3)</td><td>144 A / 120 VAC / 230 VAC</td></tr> <tr><td>Motorstrom (FLA)</td><td>24 A / 120 VAC / 240 VAC</td></tr> <tr><td>Blockierter Rotor (LRA)</td><td>144 A / 120 VAC / 240 VAC</td></tr> </table>	Ohm'sche Last (AC1)	24 A / 230 VAC	Induktive Last (AC15)	10 A / 230 VAC	Induktive Last (DC13)	0.1 A / 230 VDC		3 A / 24 VDC		6 A / 12 VDC	Anlaufstrom (AC3)	144 A / 120 VAC / 230 VAC	Motorstrom (FLA)	24 A / 120 VAC / 240 VAC	Blockierter Rotor (LRA)	144 A / 120 VAC / 240 VAC	<table border="0"> <tr><td>Ohm'sche Last (AC1)</td><td>10 A / 230 VAC*</td></tr> <tr><td>Induktive Last (AC15)</td><td>1 A / 230 VAC*; 10 A / 24 VAC*</td></tr> <tr><td>Induktive Last (DC13)</td><td>0.1 A / 230 VDC*</td></tr> <tr><td></td><td>3 A / 24 VDC*</td></tr> <tr><td></td><td>6 A / 12 VDC*</td></tr> <tr><td>Anlaufstrom (AC3)</td><td>-</td></tr> <tr><td>Motorstrom (FLA)</td><td>-</td></tr> <tr><td>Blockierter Rotor (LRA)</td><td>-</td></tr> </table> <p>*) Nach IEC 60335-2-40 max. Elektrische Last = 2.5 kVA</p>	Ohm'sche Last (AC1)	10 A / 230 VAC*	Induktive Last (AC15)	1 A / 230 VAC*; 10 A / 24 VAC*	Induktive Last (DC13)	0.1 A / 230 VDC*		3 A / 24 VDC*		6 A / 12 VDC*	Anlaufstrom (AC3)	-	Motorstrom (FLA)	-	Blockierter Rotor (LRA)	-
Ohm'sche Last (AC1)	24 A / 230 VAC																																	
Induktive Last (AC15)	10 A / 230 VAC																																	
Induktive Last (DC13)	0.1 A / 230 VDC																																	
	3 A / 24 VDC																																	
	6 A / 12 VDC																																	
Anlaufstrom (AC3)	144 A / 120 VAC / 230 VAC																																	
Motorstrom (FLA)	24 A / 120 VAC / 240 VAC																																	
Blockierter Rotor (LRA)	144 A / 120 VAC / 240 VAC																																	
Ohm'sche Last (AC1)	10 A / 230 VAC*																																	
Induktive Last (AC15)	1 A / 230 VAC*; 10 A / 24 VAC*																																	
Induktive Last (DC13)	0.1 A / 230 VDC*																																	
	3 A / 24 VDC*																																	
	6 A / 12 VDC*																																	
Anlaufstrom (AC3)	-																																	
Motorstrom (FLA)	-																																	
Blockierter Rotor (LRA)	-																																	
Schutzklasse (IEC 529/EN 60529)	IP44																																	
Temperaturbereich TS Lagerung / Transport / Umgebung / Medium	-50°C...+70 °C																																	
Max. zulässiger Druck PS Max. Prüfdruck PT	Siehe Tabelle Typenschlüssel																																	
Rüttelfestigkeit (EN 12263)	4 g (10...1000 Hz)																																	
Standards	- EN 12263 - PED 2014/68/EU, Kategorie IV für alle Geräte mit TÜV Zulassung nach EN 12263	- LVD 2014/35/EU, - EN 60947-1, EN 60947-5-1																																
Kennzeichnung	 	 																																
Abmessungen	See Fig. 2																																	

Typenschlüssel

PS 1 - A 7 A

Produkt Name	PS1 Standardausführung
PSA	Kundenvariante basierend auf PS1

Funktion	<p>A Druckschalter, automatisch</p> <p>B Druckbegrenzer, externe Handrückstellung, EN 12263</p> <p>R Druckschalter, externe Handrückstellung</p> <p>S Sicherheitsdruckbegrenzer, interne Handrückstellung, EN 12263</p> <p>U Umschaltbar von R nach A</p> <p>W Druckwächter, automatisch, EN 12263</p> <p>X Druckwächter, automatisch, mit verlängerten Einstellspindeln</p>
-----------------	---

Druckanschluss	<p>A 7/16"-20 UNF Außengewinde</p> <p>C R 1/4" Außengewinde, Edelstahl</p> <p>J 1 m Kapillarrohr, 6 mm - ODM Lötrohr</p> <p>K 1 m Kapillarrohr mit Überwurfmutter 7/16"-20 UNF und Schraderventilöffner</p> <p>L 1 m Kapillarrohr, 1/4" ODM Lötrohr</p> <p>R R 1/4" Außengewinde, Messing</p> <p>U 6 mm ODF Lötrohr, Länge 80 mm</p> <p>X 1/4"-ODF Lötrohr, Länge 80 mm</p>
-----------------------	---

Druckbereiche (bar)	<table border="0"> <tr> <td></td> <td><u>PS</u></td> <td><u>PT</u></td> <td></td> <td><u>PS</u></td> <td><u>PT</u></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>-0,75...3</td> <td>11 13</td> <td>4</td> <td>1...20</td> <td>20 13</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-0,8...1.5</td> <td>11 13</td> <td>5</td> <td>6...31</td> <td>31 35</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-0,5...7</td> <td>22 24</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<u>PS</u>	<u>PT</u>		<u>PS</u>	<u>PT</u>	1	-0,75...3	11 13	4	1...20	20 13	2	-0,8...1.5	11 13	5	6...31	31 35	3	-0,5...7	22 24			
	<u>PS</u>	<u>PT</u>		<u>PS</u>	<u>PT</u>																				
1	-0,75...3	11 13	4	1...20	20 13																				
2	-0,8...1.5	11 13	5	6...31	31 35																				
3	-0,5...7	22 24																							

HINWEIS: 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.

PS 2 - A 7 A

Produkt Name	PS2 Duale Standardausführung
PSB	Kundenvariante basierend auf PS2

Funktion	<p>A beide Seiten: Druckschalter, automatisch</p> <p>B beide Seiten: Druckbegrenzer, externe Handrückstellung, EN 12263</p> <p>C links: Druckwächter, automatisch rechts: Druckbegrenzer, externe Handrückstellung, EN 12263</p> <p>G links: Druckbegrenzer, externe Handrückstellung, EN 12263 rechts: Sicherheitsdruckbegrenzer, interne Handrückstellung., EN 12263</p> <p>L links: Druckschalter, automatisch. rechts: Druckschalter externe Handrückstellung</p> <p>M links: Druckschalter, automatisch, rechts: Umschaltbar von R nach A.</p> <p>N links: Druckschalter, automatisch, rechts: Umschaltbar von R nach A, EN 12263</p> <p>R beide Seiten: Druckschalter, externe Handrückstellung</p> <p>S beide Seiten: Sicherheitsdruckbegrenzer, interne Handrückstellung, EN 12263</p> <p>T links: Druckwächter, automatisch rechts: Sicherheitsdruckbegrenzer, interne Handrückstellung, EN 12263</p> <p>U beide Seiten: Umschaltbar von R nach A</p> <p>W beide Seiten: Druckwächter, automatisch, EN 12263</p> <p>X beide Seiten: Druckschalter, automatisch; verlängerte Einstellspindeln</p> <p>Y links: Druckschalter, automatisch rechts: Umschaltbar von R nach A; verlängerte Einstellspindeln</p> <p>Z beide Seiten: Umschaltbar von R nach A; verlängerte Einstellspindeln</p>
-----------------	--

Druckanschluss	<p>A 7/16"-20 UNF Außengewinde</p> <p>C R 1/4" male, Außengewinde, Edelstahl</p> <p>J 1 m Kapillarrohr, 6 mm-ODM Lötrohr</p> <p>K 1 m Kapillarrohr mit Überwurfmutter 7/16"-20 UNF und Schraderventilöffner</p> <p>L 1 m Kapillarrohr mit 1/4" ODM Lötrohr</p> <p>U 6 mm ODF Lötrohr, Länge 80 mm</p> <p>X 1/4"-ODF Lötrohr, Länge 80 mm</p>
-----------------------	---

Druckbereiche (bar)	<table border="0"> <tr> <td></td> <td><u>links</u></td> <td><u>PS</u></td> <td><u>PT</u></td> <td><u>rechts</u></td> <td><u>PS</u></td> <td><u>PT</u></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>-0,5...7</td> <td>22 24</td> <td></td> <td>6...31</td> <td>31 35</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6...31</td> <td>31 35</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>-0,75...3</td> <td>11 13</td> <td></td> <td>6...31</td> <td>31 35</td> <td></td> </tr> </table>		<u>links</u>	<u>PS</u>	<u>PT</u>	<u>rechts</u>	<u>PS</u>	<u>PT</u>	7	-0,5...7	22 24		6...31	31 35		8				6...31	31 35		9	-0,75...3	11 13		6...31	31 35	
	<u>links</u>	<u>PS</u>	<u>PT</u>	<u>rechts</u>	<u>PS</u>	<u>PT</u>																							
7	-0,5...7	22 24		6...31	31 35																								
8				6...31	31 35																								
9	-0,75...3	11 13		6...31	31 35																								

Informations générales:

Application pour la réfrigération et pompes à chaleur.

⚠ Le produit est une source potentielle d'étincelle, et n'a pas été qualifié selon les normes ATEX. Il doit être utilisé uniquement dans une zone non explosive.

Recommandations de sécurité:

- Lire attentivement les instructions de service. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages à l'appareil, au système, ou des dommages corporels.
- Ce produit doit être utilisé par du personnel qualifié, ayant les connaissances, les compétences et la formation requise concernant la EN 13313 et l'utilisation des fluides réfrigérants inflammables.
- La manipulation de réfrigérants inflammables nécessite des précautions particulières, du fait de leur inflammabilité. Une bonne ventilation est requise pendant la maintenance du système.
- Le contact avec des gaz qui se détendent rapidement peut causer des gelures et des dommages oculaires. Des équipements de protection appropriés (gants, lunettes, ect.) doivent être utilisés.
- S'assurer que le système est correctement étiqueté avec le type de réfrigérant utilisé et l'avertissement du risque d'explosion.
- Pour les circuits très contaminés, éviter de respirer les vapeurs d'acide et le contact de la peau avec le fluide et l'huile contaminés. Le non-respect de cette règle peut conduire à des blessures.
- Avant d'intervenir sur un système, veuillez-vous assurer que la pression est ramenée à la pression atmosphérique.
- Le fluide réfrigérant ne doit pas être rejeté dans l'atmosphère!
- Ne pas dépasser les plages de pression, de température, de tension et d'intensités maximales indiquées.
- S'assurer que la tuyauterie est mise à la terre.
- Avant installation et maintenance, déconnecter toutes les alimentations électriques du système et des équipements.
- Vérifier l'absence de dommage extérieur sur le boîtier afin de garantir la catégorie de protection.
- Ne pas utiliser un autre fluide que ceux indiqués sans l'approbation obligatoire d'EMERSON. L'utilisation d'un fluide non approuvé peut conduire à la modification de la catégorie de risque d'un produit et par conséquent le changement de la conformité de la classe d'approbation et de sécurité du produit au regard de la Directive Pression Européenne 2014/68/EU.
- S'assurer que la conception, l'installation et la manipulation respectent les normes nationales et Européennes.
- Pour les réfrigérants inflammables, utiliser uniquement les vannes et accessoires qualifiés pour cet usage.

Fonction/Type de contact:

Fig. 1a: 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.

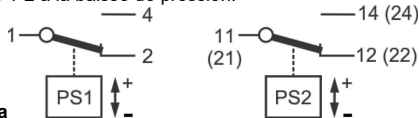


Fig. 1a

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

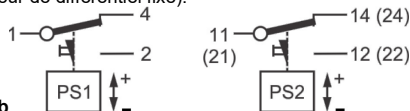


Fig. 1b

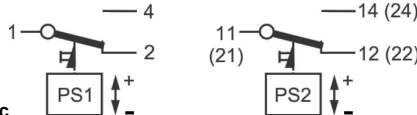


Fig. 1c

Emplacement de montage:

Quelconque sauf tête bêche

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 pour ne pas gêner le bon fonctionnement.
- 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 toutes les ouvertures soient en position basse.

Connexion de la pression: (Fig.3)

- Le mode de raccordement est variable suivant le modèle et type de raccord.
- 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.

Connexion filetée:

- Avec les raccords de type A et C : il ne faut pas forcer sur le raccord, maintenir celui-ci avec une deuxième clef pendant le serrage .
- Avec le raccord de type K, utilisez le joint cuivre fourni avec l'appareil.

Brasage:

- Pratiquer le joint de brasage selon la norme EN 14324.
- Nettoyer les tubes et les joints de brasures avant et après le brasage.
- Minimiser les vibrations des tuyauteries par des équipements appropriés.
- Ne pas dépasser la température de surface de 70 °C!

Test de pression:

Après le montage, un test de pression doit être fait en respectant:

- La norme EN 378 pour les systèmes qui doivent répondre à la Directive Pression Européenne pour les équipements 2014/68/EU.
- La pression maximum autorisée pour les autres applications.

Test d'étanchéité:

Effectuer un contrôle d'étanchéité selon l'EN 378-2 avec un équipement et une méthode appropriée pour identifier les fuites provenant des produits ou des raccords. Le taux de fuite admissible doit être conforme aux spécifications du fabricant du système.

ATTENTION:

- Ne pas de faire des tests de pression et test d'étanchéité pourrait entraîner la perte du réfrigérant et des blessures.
- Les tests doivent être effectués par des personnes qualifiées respectant les règles de sécurité, à cause du danger lié à la pression.

Connexion électrique: (Fig.4)

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

- (7) Connexion de la pression
- Le raccordement électrique doit être conforme aux normes électriques locales.
- La sélection des conducteurs doit être adaptée à l'intensité du circuit.
- S'assurer que les câbles sont connectés sans être en tension; toujours laisser les câbles un peu lâches.
- S'assurer que les câbles ne sont pas installés à côté de bords tranchants.
- Ne pas plier ou insister mécaniquement la sortie de câble et maintenir un dégagement de 20 mm avec les pièces voisines.

- Passer les câbles par le passe-fils caoutchouc au bas du boîtier.
- Le passe-fils peut être éventuellement remplacé par un presse étoupe 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"

Réglage du point de coupure: (Fig. 5)

- 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

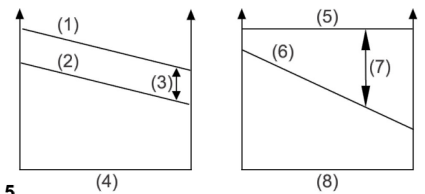


Fig. 5

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

- 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 Emerson / document « Technical Information » pour connaître le point de réglage fait en usine.

Réarmement manuel/ Modèles convertibles: (Fig. 6a-c)

- 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 / Auto.), hotter le capot et mettre le sélecteur sur la position souhaitée, manuel (3) ou automatique (4).

Levier de test manuel: ((5) Fig. 4 & Fig. 7)

- 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.

Service / Maintenance:

- Déconnecter la puissance électrique avant l'intervention.
- En cas de démontage ou de remplacement du pressostat, utiliser toujours un joint neuf (Types de K)
- Conformément à la EN 378-4, lors de chaque entretien périodique, un test d'étanchéité doit être effectué sur la partie concernée du système de réfrigération. Ceci doit également être effectué après chaque réparation sur la partie concernée.

Informations techniques :

Compatibilité des médiums	Groupe de fluide II A1 R448A, R449A, R513A, R450A, R134a, R452A, R23, R410A, R407C, R404A, R507, R124, R1234ze (A2L)	Groupe de fluide I A2L R32, R452B, R454B, R454A, R454C, R455A, R123yf
Caractéristiques du contact électrique	Charge résistive (AC1) 24 A / 230 VAC Charge inductive (AC15) 10 A / 230 VAC Charge inductive (DC13) 0.1 A / 230 VDC 3 A / 24 VDC 6 A / 12 VDC Intensité de démarrage (AC3) 144 A / 120 VAC / 230 VAC Intensité moteur (FLA) 24 A / 120 VAC / 240 VAC Intensité rotor bloqué (LRA) 144 A / 120 VAC / 240 VAC	Charge résistive (AC1) 10 A / 230 VAC* Charge inductive (AC15) 1 A / 230 VAC*; 10 A / 24 VAC* Charge inductive (DC13) 0.1 A / 230 VDC* 3 A / 24 VDC* 6 A / 12 VDC* Intensité de démarrage (AC3) - Intensité moteur (FLA) - Intensité rotor bloqué (LRA) - *) Selon IEC 60335-2-40, charge électrique maximale = 2.5 kVA
Classe de protection (IEC 529/EN 60529)	IP44	
Températures TS stockage / transport / ambiante / de fluide	-50°C...+70 °C	
Pression maximale autorisée PS Pression de test PT	Voir tableau " Codification "	
Résistance aux vibrations (EN 12263)	4 g (10...1000 Hz)	
Normes	- EN 12263 - PED 2014/68/EU, catégorie IV pour tous les modèles approuvés TÜV avec la norme EN12263.	
Marquage	CE 0035 pour les appareillages soumis à la directive pression (PED) CE pour les appareillages soumis à la directive basse tension (LVD) UK CA en attente EAC tous modèles UL LISTED tous modèles (E85974) tous modèles	
Dimensions	Voir Fig. 2	

Type Code
PS 1 - A 7 A
Produit
PS1 Version un contact HP ou BP, modèle standard
PSA Version un contact HP ou BP, spécifique client

Fonction
A Pressostat de contrôle automatique
B Pressostat de sécurité, réarmement manuel EN 12263
R Pressostat de contrôle, réarmement manuel externe
S Pressostat sécurité, réarmement manuel interne EN 12263
U Convertible réarmement manuel 'R' ou 'A' automatique
W Pressostat limiteur, automatique DIN / EN 12263
X Pressostat de contrôle automatique avec tiges de réglage allongées

Raccords de pression
A 7/16"-20 UNF mâle
C R 1/4" mâle acier inox. avec soufflet acier
J Capillaire 1 m raccord tube 6 mm-ODM brasé
K Capillaire 1 m avec écrou 7/16"-20 UNF et pousse valve schrader
L Capillaire 1 m avec raccord tube 1/4"-ODM brasé
R R 1/4" mâle, brasé
U Tube 6 mm ODF brasé, longueur 80 mm
X Tube 1/4"-ODF brasé, longueur 80 mm

Plage de pression (bar)

	PS	PT		PS	PT
1	-0,75...3	11 13	4	1...20	20 13
2	-0,8...1.5	11 13	5	6...31	31 35
3	-0,5...7	22 24			

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.

PS 2 - A 7 A
Produit
PS2 Version deux contacts – modèle standard
PSB Version deux contacts – spécifique client

Fonction
A Des 2 côtés : Pressostat de contrôle automatique
B Des 2 côtés : Pressostat de sécurité, réarmement manuel EN 12263
C Gauche: Pressostat limiteur réarmement automatique;
 Droit: Sécurité réarmement manuel externe, EN 12263
G Gauche: Sécurité à réarmement manuel interne
 Droit: Sécurité à réarmement manuel interne EN 12263
L Gauche: Pressostat de contrôle automatique;
 Droit: Pressostat contrôle, réarmement manuel externe
M Gauche: Pressostat de contrôle auto., Droit: Convertible 'R' ou 'A'
N Gauche: Pressostat de contrôle auto. Droit: Convertible 'R' ou 'A', EN 12263
R Des 2 côtés : Pressostat de contrôle, réarmement manuel externe
S Des 2 côtés : Pressostat sécurité, réarmement manuel interne EN 12263
T gauche: Pressostat limiteur réarmement automatique
 Droit: Pressostat sécurité réarmement manuel interne EN 12263
U Des 2 côtés : Convertible 'R' ou 'A'
W Des 2 côtés : Pressostat limiteur, automatique DIN / EN 12263
X Des 2 côtés : Pressostat de contrôle automatique avec tiges de réglage allongées
Y Gauche: Pressostat de contrôle automatique
 Droit: Convertible 'R' ou 'A', avec tiges de réglage allongées
Z Des 2 côtés : Convertible 'R' ou 'A', avec tiges de réglage allongées

Raccords de pression
A 7/16"-20 UNF mâle
C R 1/4" mâle acier inox. avec soufflet acier
J Capillaire 1 m raccord tube 6 mm-ODM brasé
K Capillaire 1 m avec écrou 7/16"-20 UNF et pousse valve schrader
L Capillaire 1 m avec raccord tube 1/4"-ODM brasé
U Tube 6 mm ODF brasé, longueur 80 mm
X Tube 1/4"-ODF brasé, longueur 80 mm

Plage de pression (bar)

	Gauche	PS	PT	Droit	PS	PT
7	-0.5...7	22 24		6...31	31 35	
8		6...31	31 35	6...31	31 35	
9	-0,75...3	11 13		6...31	31 35	

Información general:

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

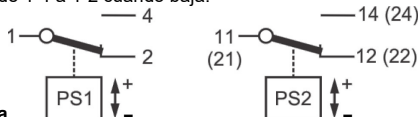
⚠ El dispositivo tiene una fuente de ignición potencial y no ha sido calificado de acuerdo con los estándares ATEX. Instalación solo en "lugar no explosivo".


Instrucciones de seguridad:

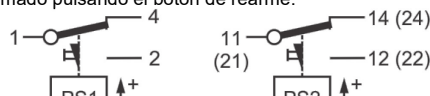
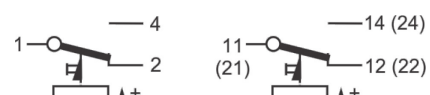
- Lea atentamente estas instrucciones de funcionamiento. Una mala manipulación puede acarrear lesiones al personal y desperfectos en el aparato o en la instalación.
- Este producto está diseñado para ser utilizado por personal calificado que tenga los conocimientos y las habilidades adecuados, como por ejemplo capacitado de acuerdo con EN 13313 o una capacitación específica para refrigerantes inflamables.
- Los refrigerantes inflamables exigen una manipulación especial debido a su inflamabilidad. Se requiere una buena ventilación durante el mantenimiento del sistema.
- El contacto con gases que se expanden rápidamente puede causar congelación y daño ocular. Se debe utilizar equipo de protección adecuado (guantes, gafas, etc.).
- Compruebe que el sistema está correctamente etiquetado indicando el tipo de refrigerante utilizado y el potencial riesgo de explosión.
- En un sistema fuertemente contaminado evite la respiración de vapores y el contacto con la piel del refrigerante o el aceite de refrigeración. En caso de no hacerlo, tenga en cuenta que puede sufrir graves lesiones corporales.
- Antes de abrir el circuito, asegúrese de que la presión en su interior no es superior a la presión atmosférica!
- No libere ningún refrigerante directamente a la atmósfera!
- No sobrepase los valores máximos de temperatura, presión, voltaje e intensidad especificados por el fabricante.
- Compruebe que la tubería está conectada a tierra.
- Antes de llevar a cabo la instalación o el mantenimiento del sistema, desconecte la alimentación eléctrica.
- Observe y evite daños mecánicos en la carcasa para mantener la clase de protección.
- No use ningún fluido que no haya sido previamente aprobado por EMERSON. El uso de sustancias no aprobadas puede dar lugar a un cambio en la categoría de riesgo del producto y, en consecuencia, de los requisitos de evaluación de conformidad para el mismo (conforme a la Directiva 2014/68/EU relativa a equipos de presión)
- Compruebe que el diseño, la instalación, y el correspondiente mantenimiento del sistema se realiza acorde a las normas y regulaciones europeas.
- Para refrigerantes inflamables utilice únicamente válvulas y accesorios homologados para ello!

Función:
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.


Fig. 1a
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 contacto 1-4 abre (interruptor de baja presión) o el contacto 1-2 abre (interruptor de alta presión) y se bloquea en esa posición. Una vez que la presión suba, o baje, respectivamente, un valor de diferencial fijado, el interruptor podrá ser rearmado pulsando el botón de rearme.


Fig. 1b

Fig. 1c
Lugar de montaje:

Cualquiera excepto hacia abajo

Instalación: (Fig. 2)

- PS1/PS2 puede instalarse usando una placa de montaje, o bien como en pared contra una superficie plana.
- Usar juntas universales M4 o UNC8-32 para fijar a la placa de montaje.
- Usar los orificios estándar del fondo para montaje en pared.
- Usar las juntas suministradas con el control.
- Los juntas 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 las juntas apretadas fuertemente.
 - Debe ser montado contra una superficie plana y todos los orificios posteriores completamente cubiertos.

Conexión de presión: (Fig. 3)

- La conexión de presión dependerá del modelo concreto y del conectar de presión.
- Al conectar 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 presostato.

Conexión roscada:

- Conectores A y C: No aplicar carga de presión al conector. Usar una segunda llave para contrarrestar el par cuando se apriete la tuerca del conector.
- Los tipos de conexión K deben usar una junta de cobre suministrada con el control.

Soldadura fuerte:

- Proceda a realizar la soldadura siguiendo las indicaciones de la EN 14324.
- Limpie los tubos antes y después de realizar la soldadura.
- Minimice las vibraciones en las tuberías mediante la solución más adecuada.
- No exceda el máx. temperatura superf. de 70 °C!

Prueba de presión:

Una vez finalizada la instalación, deberá llevarse a cabo una prueba de presión:

- en conformidad con la norma EN 378 para aquellos sistemas que deban cumplir la Directiva 2014/68/EU relativa a los equipos de presión.
- a la máxima presión permitida del sistema en el resto de aplicaciones.

Test de fuga:

Realice una prueba de estanqueidad según EN 378-2 con el equipo y el método adecuados para identificar fugas de juntas y productos. La tasa de fuga permitida debe estar de acuerdo con las especificaciones del fabricante del sistema.

⚠ AVISO:

- Si no realiza esta prueba de presión e test de fuga, pueden producirse pérdidas de refrigerante y lesiones personales.
- Les test debe ser llevada a cabo por personal capacitado y consciente de los peligros que implica este tipo de operaciones.

Conexión eléctrica: (Fig. 4)

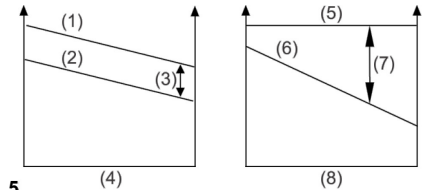
- (1) Tornillo ajuste rango
- (2) Pletina de bloqueo
- (3) Tornillo ajuste diferencial
- (4) Terminales eléctricos
- (5) Palanca de comprobación
- (6) Pasacables
- (7) Conexión de presión

- Las conexiones eléctricas deben de cumplir con las normas y regulaciones locales.
- La dimensión de cables debe ser la adecuada a la carga del interruptor.
- Compruebe que los cables no tienen tensión; No apriete en exceso los prisioneros de los mismos.
- Compruebe que los cables no están próximos a superficies cortantes.
- No doble o dañe mecánicamente el extremo del cable, mantenga una distancia de 20 mm con respecto a cualquier otro objeto.
- Atravesar los cables por el prensa hasta el interruptor.
- Opcionalmente el prensa de caucho puede ser reemplazado por un PG 13.5 estándar.
- Conectar los cables a los terminales considerando las funciones del interruptor mostradas en Fig. 1a a 1c.
- Atornillar 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 contactos de baño de oro.

Ajuste de gama: (Fig. 5)

- PS1/PS2, dependiendo del modelo, disponen de ajuste de gama y de diferencial.
- Los de rearme manual siempre tienen diferencial fija.
- Usar un atornillador plano o una llave cuadrada de 1/4" refrigeración para ajustar la gama tal y como se describe a continuación.
- Ajustar el valor más allá por medio del vástago al efecto.
- Ajustar el valor más bajo por medio del ajuste de diferencial:

Ajuste más allá – Diferencial = Ajuste más bajo

Fig. 5

- (1) Consigna superior
- (2) Consigna inferior
- (3) Diferencial = Constante
- (4) medio del vástago al efecto ajustar el valor más allá
- (5) Consigna superior
- (6) Consigna inferior
- (7) diferencial = variable
- (8) Girar Tornillo ajuste diferencial

- Puede usarse un manómetro para un ajuste más exacto. 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 fábrica, consultar el catálogo EMERSON o "Technical Information".

Rearme manual / Rearme universal: (Fig. 6 a-c)

- 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 & Fig. 7)

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

Servicio / Mantenimiento:

- Desconecte la alimentación eléctrica antes de proceder a realizar cualquier operación de mantenimiento.
- En el caso de sustitución o reparación del control, emplear siempre una junta nueva (Tipos K)
- De acuerdo con EN 378-4 durante cada mantenimiento periódico, se deben realizar pruebas de fugas en la parte correspondiente del sistema de refrigeración. Esto se aplicará cuando corresponda después de cualquier reparación.

Datos Técnicos:

Compatibilidad del medio	Grupo de fluido II A1 R448A, R449A, R513A, R450A, R134a, R452A, R23, R410A, R407C, R404A, R507, R124, R1234ze (A2L)	Grupo de fluido I A2L R32, R452B, R454B, R454A, R454C, R455A, R123yf
Características contacto eléctrico	Carga resistiva (AC1) 24 A / 230 VAC Carga inductiva (AC15) 10 A / 230 VAC Carga inductiva (DC13) 0.1 A / 230 VDC 3 A / 24 VDC 6 A / 12 VDC Arranque (AC3) 144 A / 120 VAC / 230 VAC Motor (FLA) 24 A / 120 VAC / 240 VAC Rotor bloqueado (LRA) 144 A / 120 VAC / 240 VAC	Carga resistiva (AC1) 10 A / 230 VAC* Carga inductiva (AC15) 1 A / 230 VAC*; 10 A / 24 VAC* Carga inductiva (DC13) 0.1 A / 230 VDC* 3 A / 24 VDC* 6 A / 12 VDC* Arranque (AC3) - Motor (FLA) - Rotor bloqueado (LRA) - *) Conforme a IEC 60335-2-40 carga eléctrica máxima = 2.5 kVA
Protección clase (IEC 529/EN 60529)	IP44	
Temperaturas TS almacén / transporte / ambiente / el medio	-50°C...+70 °C	
Máx. presión permitida PS Presión de prueba PT	Ver tabla Códigos de tipo	
Resistencia a vibración (EN12263)	4 g (10...1000 Hz)	
Norma	- EN 12263 - PED 2014/68/EU, Categoría IV para todos los aparatos con aprobado TÜV bajo EN 12263.	
Norma	- LVD 2014/35/EU, - EN 60947-1, EN 60947-5-1	
Marcado		
Dimensiones	Ver Fig. 2	

Códigos de tipo
PS 1 - A 7 A
Nombre del producto
PS1 Versión doble single
PSA Versión PS1 específica de cliente

Función
A Control de presión automático
B Interruptor de presión con rearme externo EN 12263
R Control de presión con rearme externo
S Interruptor de presión de seguridad con rearme interno EN 12263
U Convertible de función 'R' a 'A'
W Limitador de presión automático DIN / EN 12263
X Control de presión automático con husillos de ajuste prolongados

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

Rango de presión (bar)

	PS	PT		PS	PT
1	-0,75...3	11 13	4	1...20	20 13
2	-0,8...1.5	11 13	5	6...31	31 35
3	-0,5...7	22 24			

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.

PS 2 - A 7 A
Nombre del producto
PS2 Versión doble estándar
PSB Versión PS2 específica de cliente

Función
A Ambos lados: Control de presión automático
B Ambos lados: Interruptor de presión con rearme externo EN 12263
C Izquierda: Limitador de presión automático
 Derecha: Corte de presión, reposición manual externa, EN 12263
G Izquierda: Interruptor de presión con rearme externo
 Derecha: Interruptor de presión de seguridad con rearme interno EN 12263
L Izquierda: Control de presión automático,
 Derecha: Control de presión con rearme externo
M Izquierda: Control de presión automático, Derecha: Convertible de función 'R' a 'A'
N Izquierda: Control de presión automático,
 Derecha: Convertible de función 'R' a 'A', EN 12263
R Ambos lados: Control de presión con rearme externo
S Ambos lados: Interruptor de presión de seguridad con rearme interno, EN 12263
T Izquierda: limitador de presión, automático
 Derecha: Interruptor de presión de seguridad con rearme interno, EN 12263
U Ambos lados: Convertible de función 'R' a 'A'
W Ambos lados: Limitador de presión automático, DIN / EN 12263
X Ambos lados: Control de presión automático con husillos de ajuste prolongados
Y Izquierda: Control de presión automático
 Derecha: Convertible de función 'R' a 'A'; husillos de ajuste prolongados
Z Ambos lados: Convertible de función 'R' a 'A' husillos de ajuste prolongados

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

Rango de presión (bar)

	Izquierda	PS	PT	Derecha	PS	PT
7	-0.5...7	22	24	6...31	31	35
8	6...31	31	35	6...31	31	35
9	-0,75...3	11	13	6...31	31	35

Informazioni generali:

Per applicazioni in condizionamento e refrigerazione.

Il prodotto può essere una fonte potenziale di ignizione e non è stato qualificato secondo gli standard ATEX. Installare solamente in "ambiente non esplosivo".

Istruzioni di sicurezza:

- Leggere attentamente le istruzioni operative. La mancata osservanza può causare danni al componente, guasti al sistema o provocare lesioni alle persone.
- Questo prodotto è destinato all'utilizzo da parte di personale qualificato con le conoscenze e le competenze appropriate come indicato secondo EN 13313 o con una formazione specifica per i refrigeranti infiammabili.
- I refrigeranti infiammabili richiedono particolare attenzione nell'utilizzo a causa della loro pericolosità. Durante il funzionamento del sistema è richiesto un buon sistema di ventilazione.
- Il contatto con gas a rapida espansione può causare congelamenti e danni agli occhi. Devono essere utilizzati dispositivi di protezione personale (guanti, occhiali di protezione, etc.).
- Assicurarsi che il sistema sia correttamente identificato con il refrigerante utilizzato e con un avvertimento per il pericolo di esplosioni.
- In presenza di un impianto altamente contaminato, non respirare i vapori acidi ed evitare il contatto della pelle con il refrigerante/lubrificante contaminato. L'inosservanza può produrre lesioni.
- Prima di aprire qualsiasi circuito frigorifero accertarsi che la pressione al suo interno sia stata abbassata fino al valore atmosferico.
- Non scaricare refrigerante nell'atmosfera!
- Non superare i valori massimi specificati per le pressioni, le temperature, la tensione di alimentazione e le correnti elettriche.
- Verificare la corretta messa a terra delle tubazioni del sistema.
- Prima dell'installazione o interventi in assistenza togliere tutte le alimentazioni dal sistema e dai dispositivi.
- Verificare ed evitare danni meccanici all'alloggiamento per garantire la classe di protezione.
- Non utilizzare altri fluidi senza la previa approvazione di EMERSON. L'uso di refrigeranti non indicati nelle specifiche potrebbe causare modifiche nella categoria di pericolosità del prodotto e conseguentemente modifiche nelle valutazioni di conformità richieste in accordo con la direttiva europea recipienti in pressione 2014/68/EU.
- Assicurarsi che il design, l'installazione e il funzionamento siano in accordo agli standard e alle direttive europee e nazionali.
- Per i refrigeranti infiammabili utilizzare solo valvole e accessori approvati!

Funzionamento:

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.

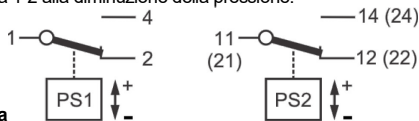


Fig. 1a

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 è aumentata o diminuita di un differenziale fisso, l'interruttore può essere ripristinato premendo il pulsante di reset.

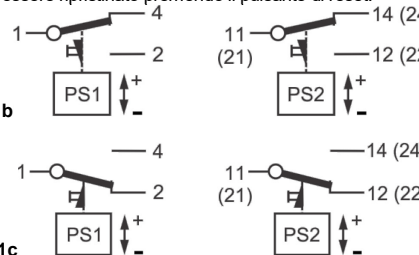


Fig. 1b

Fig. 1c

Posizione di montaggio:

In qualsiasi angolazione tranne che capovolto.

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

Connessione a pressione: (Fig. 3)

- La posizione delle prese di pressione dipende dal modello preciso.
- 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.

Connessione filettata:

- Connessioni A e C: Non applicare torsione alle connessioni stesse; utilizzare una seconda chiave per controbilanciare la torsione quando vengono serrate le connessioni.
- Connessioni di tipo K: utilizzare la tenuta di rame fornita con il pressostato.

Connessione a saldare:

- Eseguire e verificare la giunzione di brasatura secondo la EN 14324.
- Pulire i tubi e le giunture prima e dopo la brasatura.
- Ridurre il più possibile le vibrazioni sulle tubazioni utilizzando soluzioni appropriate.
- Non superare la max. temperatura superficiale di 70 °C!

Prova di pressione:

Al termine dell'installazione deve essere eseguito un test in pressione come indicato di seguito:

- in accordo alla EN 378 per i sistemi che devono rispettare la Direttiva PED 2014/68/EU.
- alla massima pressione ammissibile per i sistemi soggetti ad altre applicazioni.

Prova di tenuta:

Eseguire un test di tenuta in accordo alla EN 378-2 utilizzando attrezzature e modalità idonee per identificare perdite dalle giunzioni dalle giunzioni e dai prodotti. Il tasso di perdita ammissibile deve essere in accordo alle specifiche del costruttore del sistema.

ATTENZIONE:

- Il non rispetto di queste indicazioni potrebbe causare perdite di refrigerante e lesioni alle persone.
- Delle prove deve essere eseguito da personale qualificato con particolare attenzione per il pericolo dovuto ai valori di pressione.

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
- (7) Connessione a pressione
- I cablaggi elettrici devono essere conformi alle normative locali.
- La sezione dei cavi deve essere in funzione della corrente delle apparecchiature collegate al PS1/PS2.
- Assicurarsi che i cavi siano montati senza tensioni; lasciare sempre il cavo un pò allentato.
- Assicurarsi che i cavi non siano montati vicino a spigoli vivi.
- Non piegare o provocare stress meccanici alla parte terminale del cavo, mantenere una distanza di almeno 20 mm dalle parti vicine.
- 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 1.2 Nm max.

- Per applicazioni elettroniche con bassi carichi elettrici (voltage $\leq 24 V$ e corrente $< 50 mA$) sono raccomandati i contatti laminati d'oro.

Regolazione settaggio: (Fig. 5)

- 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 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

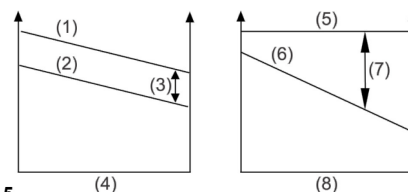


Fig. 5

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

- 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.
- Fare riferimento al catalogo EMERSON per i valori di taratura di fabbrica.

Reset Manuale / Reset Universale (Fig. 6a-c):

- 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 & Fig. 7)

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

Manutenzione / Assistenza:

- Togliere l'alimentazione elettrica prima di interventi in assistenza.
- In caso di manutenzione o sostituzione del controllo utilizzare sempre una nuova guarnizione. (Tipi K)
- Secondo la EN 378-4, durante ogni manutenzione periodica, le prove di tenuta devono essere eseguite sulla parte interessata del sistema di refrigerazione. Questo si applica, quando opportuno, anche a seguito di qualsiasi riparazione.

Dati tecnici:

Compatibilità del fluido	Gruppo del Fluido II A1 R448A, R449A, R513A, R450A, R134a, R452A, R23, R410A, R407C, R404A, R507, R124, R1234ze (A2L)	Gruppo del Fluido I A2L R32, R452B, R454B, R454A, R454C, R455A, R123yf
Caratteristiche elettriche	Carico Resistivo (AC1) 24 A / 230 VAC Carico Induttivo (AC15) 10 A / 230 VAC Carico Induttivo (DC13) 0.1 A / 230 VDC 3 A / 24 VDC 6 A / 12 VDC Corrente all'avviamento (AC3) 144 A / 120 VAC / 230 VAC Corrente a Motore (FLA) 24 A / 120 VAC / 240 VAC Corrente a Rotore Bloccato (LRA) 144 A / 120 VAC / 240 VAC	Carico Resistivo (AC1) 10 A / 230 VAC* Carico Induttivo (AC15) 1 A / 230 VAC*; 10 A / 24 VAC* Carico Induttivo (DC13) 0.1 A / 230 VDC* 3 A / 24 VDC* 6 A / 12 VDC* Corrente all'avviamento (AC3) - Corrente a Motore (FLA) - Corrente a Rotore Bloccato (LRA) - *) In accordo alla IEC 60335-2-40 carico elettrico massimo = 2.5 kVA
Classe di protezione (IEC 529/EN 60529)	IP44	
Temperatura TS immagazzinamento / trasporto / ambiente / del fluido	-50°C...+70 °C	
Massima pressione ammissibile PS Pressione di Prova PT	Vedere la tabella descrizione codici modelli	
Resistenza alle vibrazioni (EN 12263)	4g (10...1000 Hz)	
Norme	- EN 12263 - PED 2014/68/EU, Categoria IV tutti i modelli approvati TÜV secondo EN12263	- LVD 2014/35/EU, - EN 60947-1, EN 60947-5-1
Marchio	0035 marcature solo i modelli approvati PED marcature solo i modelli basso voltaggio (LVD)	In attesa di tutti i modelli tutti i modelli (E85974) tutti i modelli
Dimensioni	vedere Fig. 2	

Descrizione codice
PS 1 - A 7 A
Nome Prodotto
PS1 Versione standard pressostato singolo
PSA Versione PS1 specifica per il Cliente

Funzione
A Pressostato con reset automatico
B Interruttore pressostatico di sicurezza, reset manuale esterno EN 12263
R Controllo di pressione automatico
S Interruttore di pressione di sicurezza, reset manuale interno EN 12263
U Convertibile da funzione 'R' ad 'A'
W Limitatore di pressione, automatico, DIN / EN 12263
X Pressostato con reset automatico con perni di regolazione estesi

Connessione a pressione
A 7/16"-20 UNF maschio
C R 1/4" maschio, acciaio inossidabile con soffietto di acciaio
J 1 m di tubo capillare con tubo a saldare da 6 mm-ODM
K 1 m di tubo capillare con bocchettone 7/16"-20 UNF e apri-schrader
L 1 m di tubo capillare con tubo a saldare da 1/4"-ODM
R R 1/4" maschio, ottone
U 6 mm ODF a saldare, lunghezza 80 mm
X 1/4"-ODF a saldare, lunghezza 80 mm

Campo di Lavoro (bar)

	PS	PT		PS	PT
1	-0.75...3	11 13	4	1...20	20 13
2	-0.8...1.5	11 13	5	6...31	31 35
3	-0.5...7	22 24			

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.

PS 2 - A 7 A
Nome Prodotto
PS2 Versione standard pressostato doppio
PSB Versione PS2 specifica per il Cliente

Funzione
A Destra e sinistra: Pressostato con reset automatico
B Destra e sinistra: Interruttore pressostatico di sicurezza, reset manuale esterno EN 12263
C Sinistra: Limitatore di pressione, automatico,
 Destra: interruttore di pressione, reset manuale esterno, EN 12263
G Sinistra: Interruttore di pressione, reset manuale esterno,
 Destra: Interruttore di pressione di sicurezza, reset manuale interno EN 12263
L Sinistra: Pressostato con reset automatico,
 Destra: controllo di pressione, reset manuale esterno
M Sinistra: Pressostato con reset automatico, Destra: Convertibile da funzione 'R' ad 'A'
N Sinistra: Pressostato con reset automatico,
 Destra: Convertibile da funzione 'R' ad 'A', EN 12263
R Destra e sinistra: controllo di pressione, reset manuale esterno
S Destra e sinistra: Interruttore di pressione di sicurezza, reset manuale interno EN 12263
T Sinistra: Limitatore di pressione, automatico,
 Destra: Interruttore di pressione di sicurezza, reset manuale interno EN 12263
U Destra e sinistra: Convertibile da funzione 'R' ad 'A'
W Destra e sinistra: Limitatore di pressione, automatico, DIN / EN 12263
X Destra e sinistra: Pressostato con reset automatico con perni di regolazione estesi
Y Sinistra: Pressostato con reset automatico
 Destra: Convertibile da funzione 'R' ad 'A', con perni di regolazione estesi
Z Destra e sinistra: Convertibile da funzione 'R' ad 'A', con perni di regolazione estesi

Connessione a pressione
A 7/16"-20 UNF maschio
C R 1/4" maschio, acciaio inoss. con soffietto di acciaio
J 1 m di tubo capillare con tubo a saldare da 6 mm-ODM
K 1 m di tubo capillare con bocchettone 7/16"-20 UNF e apri-schrader
L 1 m di tubo capillare con tubo a saldare da 1/4"-ODM
U 6 mm ODF a saldare, lunghezza 80 mm
X 1/4"-ODF a saldare, lunghezza 80 mm

Campo di Lavoro (bar)

	Sinistra	PS	PT	Destra	PS	PT
7	-0.5...7	22 24	6...31	31 35		
8	6...31	31 35	6...31	31 35		
9	-0.75...3	11 13	6...31	31 35		

Общая информация:

Для холодильных систем и тепловых насосов.

Устройство имеет потенциальный источник воспламенения и не соответствует требованиям стандарта ATEX. Установка только в невзрывоопасных местах.

Инструкция по безопасности:

- Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации. Неисполнение инструкции может привести к отказу устройства, выводу из строя холодильной системы или к травмам персонала.
- Этот продукт предназначен для использования квалифицированным персоналом, имеющим соответствующие знания и навыки, например, прошедшим обучение в соответствии с EN 13313 или специальное обучение по легковоспламеняющимся хладагентам.
- Легковоспламеняющиеся хладагенты требуют особого внимания. Помещение должно быть оборудовано системой вентиляции.
- Контакт с быстрорасширяющимися газами может вызвать обморожение кожи и повреждение глаз. Необходимо использовать индивидуальные средства защиты: перчатки, очки итд.
- Убедитесь, что система имеет предупредительные таблички, на которых указан хладагент и присутствует предупреждение о взрывоопасности.
- В случае сильного химического загрязнения системы избегайте вдыхания паров кислот, а также попадания на кожу загрязнённых хладагентов / масел. Несоблюдение этих требований может привести к травмам персонала.
- Перед открытием любой системы убедитесь, что давления в ней сравнялось с атмосферным.
- Не выпускайте хладагент в атмосферу!
- Не превышайте указанные предельные значения давления, температуры, напряжения и силы тока.
- Убедитесь, что трубопроводы системы заземлены.
- Перед монтажом или сервисным обслуживанием отсоедините от системы и всех её устройств напряжение питания.
- Для поддержания класса защиты предохраняйте корпус реле давления от механических повреждений.
- Запрещается использовать какую-либо другую рабочую жидкость без предварительного разрешения EMERSON. Использование неразрешённых жидкостей может привести к следующему:
 - Изменение категории опасности продукта и, следовательно, изменение процедуры оценки соответствия для продукта согласно Европейской директиве 2014/68/EU для оборудования, работающего под давлением.
- Убедитесь, что конструкция, монтаж и эксплуатация соответствуют нормам Европейского Союза, а также стандартам и нормам Вашей страны.
- Для горючих хладагентов используйте только разрешённые клапаны и аксессуары.

Работа / Различные типы реле:
Рис. 1а: автоматический возврат

- 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.

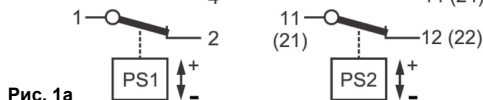


Рис. 1а

Рис. 1б: ручной возврат для реле низкого давления
Рис. 1с: ручной возврат для реле высокого давления

- 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.

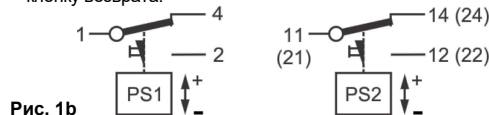


Рис. 1б

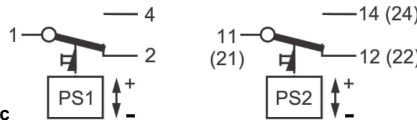


Рис. 1с

Место монтажа:

В любом положении, за исключением вверх дном.

Монтаж: (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

Соединения по давлению: (см. рис. 3)

- Соединение со стороны давления зависит от конкретной модели / соединения по давлению.
- 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 80 мм.

Резьбовое соединение:

- Соединения А и С: Не прикладывайте скручивающую нагрузку к соединению по давлению; для уравнивания вращающего момента используйте второй гаечный ключ при затяжке соединения по давлению.
- К-тип соединения: используйте медную прокладку поставляемую вместе с прибором.

Соединение под пайку

- Проводите пайку в соответствии с требованиями EN 14324.
- Перед пайкой, а также после неё необходимо очищать паяные соединения.
- Для того чтобы минимизировать вибрацию трубопроводов, требуется принять соответствующие меры.
- Не превышайте максимальную температуру корпуса 70 °C!

Испытание на прочность:

После окончания монтажа испытание на прочность должно проводиться следующим образом:

- ... в соответствии с EN 378 для систем, подпадающих под действие Европейской директивы 2014/68/EU (оборудование, работающее под давлением)...
- с максимальным допустимое давлением системы для других применений.

Испытание на герметичность:

Проведите испытание на герметичность в соответствии с EN 378-2 с использованием соответствующего оборудования и методов для выявления утечек из стыков и изделий. Допустимая скорость утечки должна соответствовать спецификации производителя системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Непроведение описанного выше испытания на давление или герметичность может привести к потере хладагента, повреждению имущества и/или травмам персонала.
- Испытания должны проводиться квалифицированным персоналом, который осознает опасности, связанные с давлением.

Электрические подключения: (Рис. 4)

- Регулятор диапазона (4) Электр. клеммы
 - Фиксатор (5) Контрольный рычаг
 - Регулятор дифференциала (6) Манжета входа кабеля
 - Соединение по давлению
- Электрические подключения необходимо производить в соответствии с законодательством Вашей страны.
 - Размер сечения провода должен соответствовать

электрической нагрузке, подключаемой к контактам реле.

- Убедитесь, что кабели смонтированы без напряжения.
- Убедитесь, что рядом с кабелями отсутствуют острые кромки.
- Избегайте механических повреждений и изгибов кабельного вывода. Убедитесь, что вывод кабеля находится на расстоянии не менее 20 мм от соседних деталей.
- 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 mA) рекомендуется использовать позолоченные контакты.

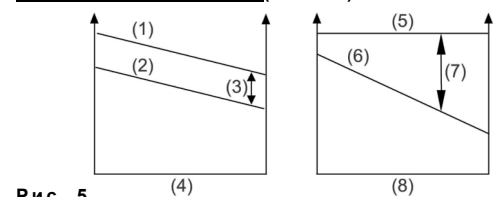
Настройка уставок: (Рис. 5)


Рис. 5

- Верхняя уставка (5) Верхняя уставка
 - Нижняя уставка (6) Нижняя уставка
 - Дифференциал = пост. (7) Дифференциал = перемен.
 - Диапазон настройки (8) 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 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 уставка должен использоваться отдельный манометр. Встроенная шкала может использоваться только для получения приблизительных значений.
- При изменении верхней уставки должна быть перепроверена нижняя.
- Стандартные фабричные настройки можно посмотреть в каталоге Emerson или в соответствующей Технической Информации.

Ручной / Универсальный возврат:
(Рис. 6а-с)

- 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 & Рис. 7)

- 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.

Техническое обслуживание:

- Перед началом сервисного обслуживания отсоедините напряжение питания.
- При ремонтных работах или замене реле обязательно используйте новую прокладку. (типы К)
- Проведите испытание на герметичность в соответствии с EN 378-2 с использованием соответствующего оборудования и методов для выявления утечек из стыков и изделий. Допустимая скорость утечки должна соответствовать спецификации производителя системы.

Технические данные:

Совместимость	Группа жидкостей II A1 R448A, R449A, R513A, R450A, R134a, R452A, R23, R410A, R407C, R404A, R507, R124, R1234ze (A2L)	Группа жидкостей I A2L R32, R452B, R454B, R454A, R454C, R455A, R123yf
Электрические параметры	Резистивная нагрузка (AC1) 24 A / 230 BAC Индуктивная нагрузка (AC15) 10 A / 230 BAC Индуктивная нагрузка (DC13) 0.1 A / 230 BDC 3 A / 24 В DC 6 A / 12 BDC Пусковой ток (AC3) 144 A / 120 BAC / 230 В AC Ток при полной нагрузке (FLA) 24 A / 120 BAC / 240 BAC Ток заблокированного ротора (LRA) 144 A / 120 BAC / 240 BAC	Резистивная нагрузка (AC1) 10 A / 230 BAC* Индуктивная нагрузка (AC15) 1 A / 230 BAC*; 10 A / 24 BAC* Индуктивная нагрузка (DC13) 0.1 A / 230 BDC* 3 A / 24 BDC* 6 A / 12 BDC* Пусковой ток (AC3) - Ток при полной нагрузке (FLA) - Ток заблокированного ротора (LRA) -
ВНИМАНИЕ: На случай короткого замыкания используйте надлежащий предохранитель, выбранный с учётом приведённых выше напряжений и токов		
Класс защиты (IEC 529/EN 60529)	IP44	
Температура TS хранения и транспортировки Окружающая / рабочей среды	-50°C...+70 °C	
Максимальное допустимое давление PS Давление испытания PT	См. таблицу кодов	
Виброустойчивость (EN 12263)	4g (10...1000 Гц)	
Стандарты	- EN 12263 - PED 2014/68/EU, Категория IV для всех приборов одобренных TÜV согласно EN12263 - LVD 2014/35/EU, - EN 60947-1, EN 60947-5-1	
Маркировка	 	
Размеры	см. рис. 2	

Код модели
PS 1 - A 7 A
Наименование
PS1 Одиночное стандартное реле
PSA Версия для конкретного клиента

Функция
A Реле давления, автоматическое
B Реле отключения с внешним ручным возвратом, одобрено EN12263
R реле давления с внешним ручным возвратом
S предохранитель с функцией отключения по давлению, с внутренним ручным возвратом EN 12263
U Обратимая функция возврата от 'R' к 'A'
W Ограничитель давления, автоматический DIN / EN 12263
X Контроль давления, автоматический возврат, удлиненные регулировочные стержни

Соединение по давлению
A 7/16"-20 UNF наружная резьба
C R 1/4" наружная резьба, сифлон из нержавеющей стали
J 1 м кап. Трубка, 6 мм ODF пайка
K 1 м кап. трубка, гайка 7/16"-20 UNF вентиль Шредера
L 1 м кап. трубка, гайка 1/4"-ODM пайка с кап. трубкой
R R 1/4" наружная резьба, латунь
U 6 мм ODF пайка, длина 80 мм
X 1/4"-ODF пайка, длина 80 мм

Диапазон давления (бар)

	PS	PT		PS	PT
1	-0,75...3	11 13	4	1...20	20 13
2	-0,8...1.5	11 13	5	6...31	31 35
3	-0,5...7	22 24			

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

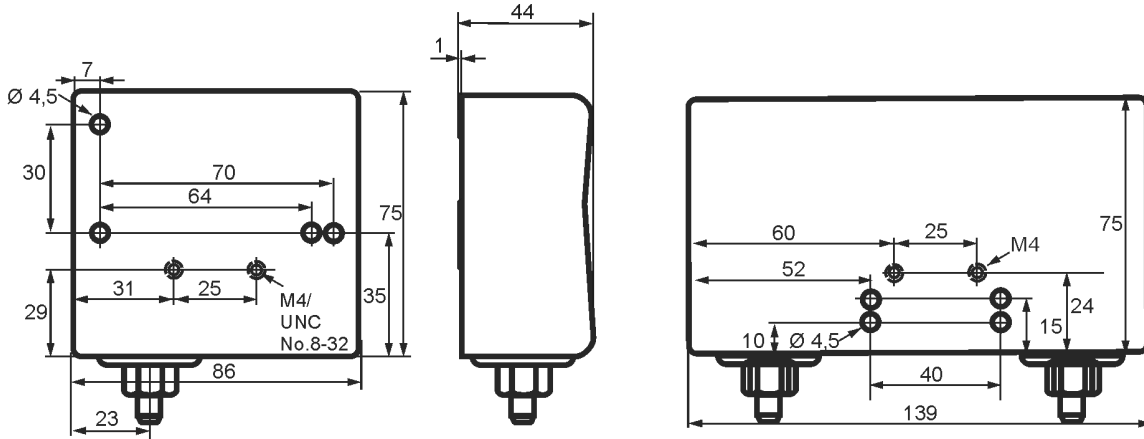
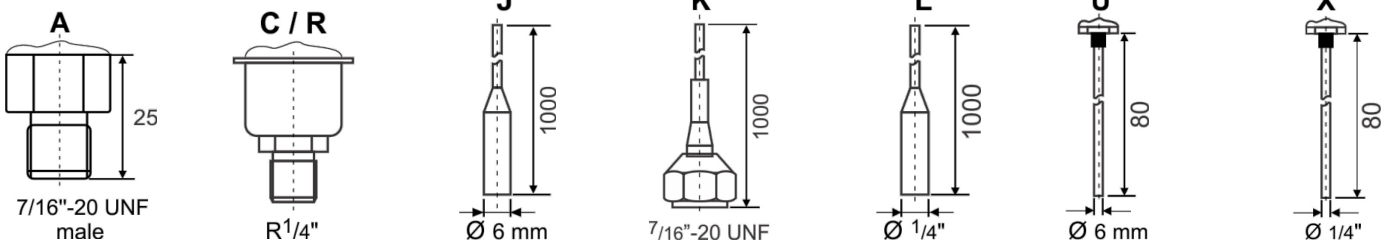
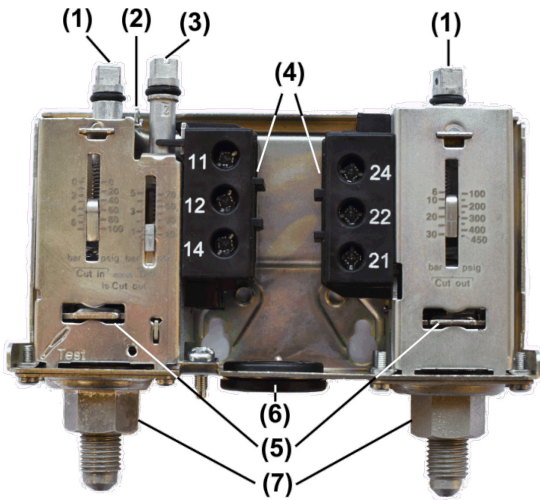
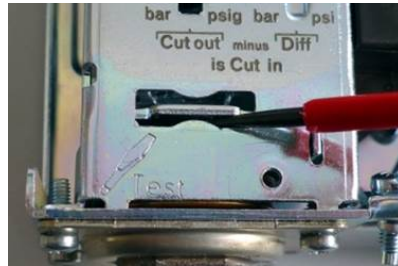
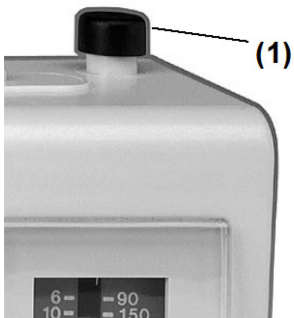
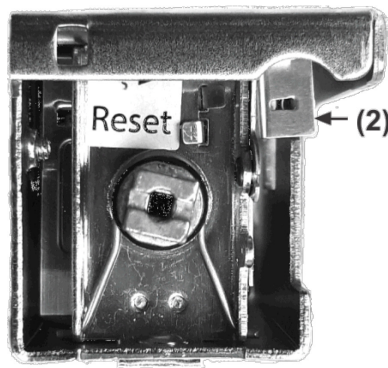
PS 2 - A 7 A
Наименование
PS2 Двойное стандартное реле
PSB Версия под конкретного клиента

Функция
A Обе стороны: Реле давления, автоматическое
B Обе стороны: Реле отключения с внешним ручным возвратом, EN 12263
C Слева: ограничитель давления, автоматический,
 Справа: реле отключения с внешним ручным возвратом, EN 12263
G Слева: реле отключения с внешним ручным возвратом,
 Справа: предохранитель с функцией отключения по давлению, с внутренним ручным возвратом EN 12263
L Слева: автоматическое реле давления, Справа: реле давления с внешним ручным возвратом
M Слева: автоматическое реле давления, Справа: обратимая функция возврата от 'R' к 'A'
N Слева: автоматическое реле давления, Справа: обратимая функция возврата от 'R' к 'A', EN 12263
R Обе стороны: реле давления с внешним ручным возвратом
S Обе стороны: предохранитель с функцией отключения по давлению, с внутренним ручным возвратом EN 12263
T Слева: ограничитель давления, автоматический, Справа: предохранитель с функцией отключения по давлению, с внутренним ручным возвратом EN 12263
U Обе стороны: Обратимая функция возврата от 'R' к 'A'
W Обе стороны: Ограничитель давления, автоматический DIN / EN 12263
X Обе стороны: Контроль давления, автом. возврат, удлиненные регулировочные стержни
Y Слева: Реле давления, автоматическое
 Справа: Обратимая функция возврата от 'R' к 'A'; удлиненные регулировочные стержни
Z Обе стороны: Обратимая функция возврата от 'R' к 'A', удлиненные регулировочные стержни

Соединение по давлению
A 7/16"-20 UNF наружная резьба
C R 1/4" наружная резьба, сифлон из нержавеющей стали
J 1 м кап. Трубка, 6 мм ODF пайка
K 1 м кап. трубка, гайка 7/16"-20 UNF вентиль Шредера
L 1 м кап. трубка, гайка 1/4"-ODM пайка с кап. трубкой
U 6 мм ODF пайка, длина 80 мм
X 1/4"-ODF пайка, длина 80 мм

Диапазон давления (бар)

	Слева	PS	PT	Справа	PS	PT
7	-0.5...7	22 24		6...31	31 35	
8		6...31	31 35	6...31	31 35	
9	-0,75...3	11 13		6...31	31 35	

Fig./ Рис.2:

Fig./ Рис.3:

Fig./ Рис. 4

Fig./ Рис.7:

Fig./ Рис. 6a

Fig./ Рис. 6b

Fig./ Рис. 6c
