

General information:

The Pressure Controls PS4...ATEX are intended to monitor the pressure and to act as a safety device.

The listed products are electrical operated switches with ignition source and are in compliance with EN 60079 / directive 2014/34/EU therefore rated / marked as:

Ex nC IIC Gc

PS4...ATEX must be installed in an appropriate housing to protect them from mechanical damage or shock.

Safety instructions:

- Read operating instructions thoroughly. Failure to comply can result in device failure, system damage or personal injury.
- According to EN 13313 it is intended for use by persons having the appropriate knowledge and skill.
- 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.
- 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.
- Ensure that the system is correctly labeled with applied refrigerant type and a warning for explosion risk.
- Make sure that the high pressure switch is installed on high pressure side and low pressure switch on low pressure side of system. Failure to do will result in system without protection against high and low pressure and consequently risk of explosion and human injury.
- Do not release any refrigerant into the atmosphere!
- Do not exceed the specified maximum ratings for pressure, temperature, voltage and current.
- Before opening any system make sure pressure in system is brought to and remains at atmospheric pressure.
- Ensure that the system piping is grounded.
- Before installation or service disconnect voltage from system and device.
- Observe and avoid mechanical damage of housing in order to maintain protection class.
- Ensure that design, installation and operation are according European ATEX Directive, as well as the according national standards / regulations are respected.

Installation (Fig. 1):

- PS4...ATEX pressure controls should not be exposed to gas pulsations. When pulsations can be expected, use a pulsation damper or a capillary tube connection (min. 1m).
- Mounting directions per Fig. 1 in order to prevent the collection of contaminant in pressure sensing element.

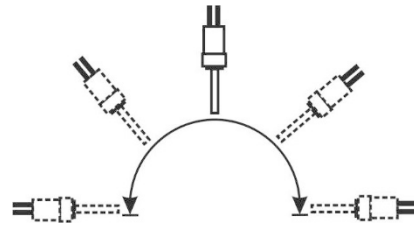


Fig. 1

Brazing (Fig. 2):

- Perform and consider 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.

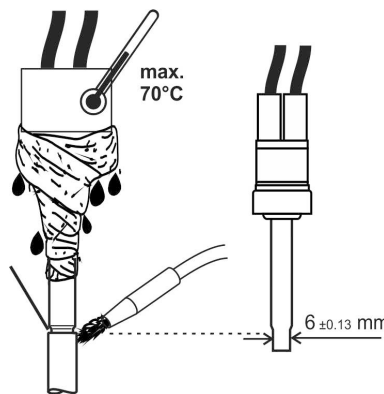


Fig. 2

Pressure test:

- After completion of installation, a pressure test must be carried out according to EN 378 for systems which must comply with European pressure equipment directive 2014/68/EU.
- The max. system test pressure shall be 30 bar for low pressure side and 41 bar for high pressure side.

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.

Tightness test:

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

Electrical connection:

- Entire electrical connections have to comply with local regulations.
- 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.

Operation:

- Perform a functional test of electrical circuit before charging the system with refrigerant.

Service / Maintenance:

- Defective PS4...ATEX must be replaced; they cannot be repaired.
- Disconnect electrical power before service.
- The lowest pressure inside system must be at least 0.4 bar higher than ambient pressure at any time. Failure to do so could accumulate air inside the system and create an explosive mixture over time.
- Before any debrazing ensure that the flammable refrigerant is pumped out of the system and the room around the system is well vented so no refrigerant left.

Technical Data of PS4...ATEX:

Max. allowable working pressure PS	(see table below)
Test pressure PT	(see table below)
Protection class (EN 60529)	IP67
Temperatures	
Ambient (housing)	-30°C...+65°C
Storage / transportation	-30°C...+80°C
Medium	-35°C...+135°C
Released / compatible for	R290, R1270
Electrical rating	50mA _{max.} at 24VDC _{max}
Function	Pressure limiter, type approval EN 12263, PSL/PSH
Pressure controls PS4...ATEX are factory preset to specific switch points (see label). The set points cannot be modified.	
Type of electrical contact	Single pole single throw (SPST)
Marking	
- ENEC05 and CE0035 according to PED 2014/68/EU	
- Ex nC IIC Gc	

Only PS4...ATEX types, listed in the following table, are released for use with flammable refrigerants!

Type	Settings	Part No.	PS (bar)	PT (bar)
PS4-W1-0.2/1.4 bar ATEX		808306	22.7	25
		808308*		
PS4-W5-ATEX 0.35/1.8 bar		808314M	22.7	25
		808314*		
PS4-W1 0.6/1.8 bar ATEX		808301	22.7	25
		808303*		
PS4-W5 0.6/1.8 bar ATEX		808312	22.7	25
		808311*		
PS4-W1 18/24 bar ATEX		808305	37	41
		808304*		
PS4-W1 20/26 bar ATEX		808300	37	41
		808302*		
PS4-W5 20/26 bar ATEX		808310	37	41
		808309*		
PS4-W5-ATEX 24/16 bar		808315M	37	41
		808315*		
PS4-W5-ATEX 32/24 bar		808316M	50	55
		808316*		
PS4-W5-ATEX 49/38 bar		808317M	63	69
		808317*		
PS4-W5-ATEX 51.5/40 bar		808318M	63	69
		808318*		

*) Singlepack

Beschreibung:

Die Druckschalter PS4...ATEX kontrollieren den Druck und wirken als Sicherheitseinrichtung.

Die aufgelisteten Produkte sind elektrische Schalter mit einer Zündquelle und gemäß EN 60079 / Richtlinie 2014/34/EU eingruppiert / markiert als:

Ex nC IIC Gc

PS4...ATEX müssen in einem geeigneten Gehäuse installiert werden, um sie vor mechanischer Beschädigung oder Stößen zu schützen.

Sicherheitshinweise:

- Lesen Sie bitte die Betriebsanleitung gründlich. Nichtbeachtung kann zum Versagen oder zur Zerstörung des Gerätes und zu Verletzungen führen.
- Der Einbau darf gemäß EN 13313 nur von Fachkräften vorgenommen werden.
- 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.
- Bei Anlagen, in denen eine starke chemische Zersetzung stattgefunden hat, ist das Einatmen säurehaltiger Dämpfe und der direkte Hautkontakt mit Kältemittel oder Ölen zu vermeiden. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.
- Die Anlage ist von außen gut sichtbar mit dem verwendeten Kältemittel und einer Warnung vor Explosionsrisiko zu kennzeichnen.
- Achten Sie darauf, dass der Hochdruckschalter nur auf der Hochdruckseite und der Niederdruckschalter nur auf der Niederdruckseite der Anlage eingesetzt werden darf. Bei Nichtbeachten geht die Schutzfunktion gegen Hoch- und Niederdruck verloren; entsprechend besteht Explosions- und Verletzungsgefahr.
- Kältemittel nicht in die Atmosphäre entweichen lassen!
- Die angegebenen Grenzwerte für Druck, Temperatur, Strom und Spannung nicht überschreiten.
- Der Kältekreislauf darf nur in drucklosem Zustand geöffnet werden.
- 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.
- Konstruktion, Installation und Betrieb der Anlage sind nach der europäischen ATEX Richtlinie und den entsprechenden nationalen Vorschriften auszuführen.

Einbau (Fig. 1):

- PS4...ATEX Druckschalter dürfen keinen Gaspulsationen ausgesetzt werden. Ist mit Pulsationen zu rechnen, Pulsationsdämpfer oder Kapillarrohr (min. 1m) verwenden.
- Einbaurichtung gemäß Fig. 1, um den Druckschalter vor Verunreinigungen zu schützen.

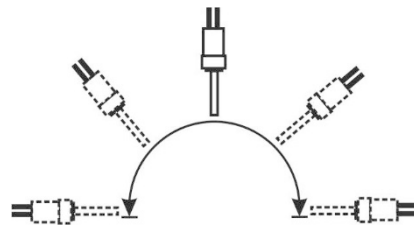


Fig. 1

Hartlötung (Fig. 2):

- Alle Lötverbindungen sind gemäß EN 14324 auszuführen.
- Vor und nach dem Löten sind die Lötstellen zu reinigen.
- Vibrationen auf den Rohrleitungen sind durch entsprechende Maßnahmen zu minimieren.

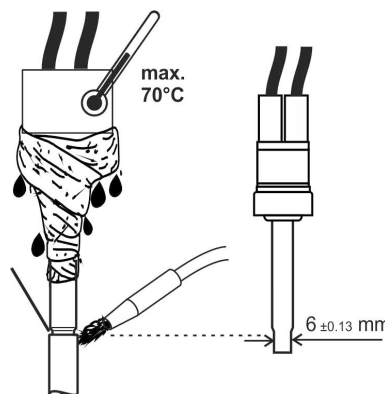


Fig. 2

Drucktest:

- Nach der Installation ist für Anlagen, die die Europäische Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllen sollen, ein Drucktest gemäß EN 378 durchzuführen.
- Der max. Anlagenprüfdruck beträgt 30 bar für die Niederdruckseite und 41 bar für die Hochdruckseite.

Achtung:

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

Dichtheitsprüfung:

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

Elektrischer Anschluss:

- Für den gesamten elektrischen Anschluss sind die länderspezifischen Vorschriften einzuhalten.
- 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.

Betrieb:

- Vor dem Befüllen der Anlage ist ein elektrischer Funktionstest durchzuführen.

Service / Wartung:

- Defekte PS4...ATEX müssen ausgetauscht werden. Eine Reparatur ist nicht möglich.
- Vor dem Service ist die Anlage abzuschalten und von der Spannungsversorgung zu trennen.
- Der niedrigste Systemdruck muss in allen Betriebsarten immer mindestens 0,4 bar höher sein als der Umgebungsdruck. Bei Nichtbeachten kann sich im Lauf der Zeit Luftsauerstoff im Innern der Anlage anreichern und ein explosives Gasgemisch bilden.
- Vor allen Löt- oder Schweißarbeiten ist sicherzustellen, dass sich kein brennbares Kältemittel in der Anlage und ihrem Umfeld befindet. Auf gute Lüftung achten.

Technische Daten des PS4...ATEX:

Max. zulässiger Betriebsdruck PS	(siehe untere Tabelle)
Prüfdruck PT	(siehe untere Tabelle)
Schutzart (EN 60529)	IP67
Temperaturen Umgebung (Gehäuse)	-30°C...+65°C
Lager/Transport Medium	-30°C...+80°C
	-35°C...+135°C
Medienverträglichkeit	R290, R1270
Elektrische Last	50 mA max. bei 24 V DC max
Funktion	Druckwächter typgeprüft nach EN 12263, PSL/PSH
Druckschalter PS4...ATEX sind ab Werk auf vorgegebene Schaltepunkte fest eingestellt (siehe Etikett). Die eingestellten Werte können nicht verändert werden.	
Kontaktfunktion	einpoliger Ein-/ Ausschalter (SPST)
Kennzeichnung	
- ENEC05 und CE0035 nach Druckgeräterichtlinie PED 2014/68/EU.	
- Ex nC IIC Gc	

Nur PS4...ATEX Typen, die in der folgenden Tabelle aufgelistet sind, sind für Betrieb mit entflammaren Kältemitteln freigegeben!

Typ	Einstellung	Best.-Nr.	PS (bar)	PT (bar)
PS4-W1-0.2/1.4 bar ATEX		808306	22.7	25
		808308*		
PS4-W5-ATEX 0.35/1.8 bar		808314M	22.7	25
		808314*		
PS4-W1 0.6/1.8 bar ATEX		808301	22.7	25
		808303*		
PS4-W5 0.6/1.8 bar ATEX		808312	22.7	25
		808311*		
PS4-W1 18/24 bar ATEX		808305	22.7	25
		808304*		
PS4-W1 20/26 bar ATEX		808300	37	41
		808302*		
PS4-W5 20/26 bar ATEX		808310	37	41
		808309*		
PS4-W5-ATEX 24/16 bar		808315M	37	41
		808315*		
PS4-W5-ATEX 32/24 bar		808316M	37	41
		808316*		
PS4-W5-ATEX 49/38 bar		808317M	50	55
		808317*		
PS4-W5-ATEX 51.5/40 bar		808318M	63	69
		808318*		

*) Einzelverpackung