

### General information:

For application in refrigeration systems and heat pumps according to EN 378.  
A professional and appropriate storage and allocation of the devices is mandatory.

### ⚠ 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 labelled with applied refrigerant type and a warning for explosion risk.
- In a severely contaminated system, avoid breathing acid vapours 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 component housing.
- Do not use any other fluid media without prior approval of COPELAND. 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.
- Do not operate system before all cable connections are completed.
- For flammable refrigerants only use valves and accessories approved for it!

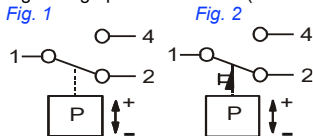
### Setting:

CS3 Pressure switches are factory preset to a specific value (see label). Cut-in/cut-out and differential may not be readjusted by the customer (otherwise product loses warranty).

### Function / Type of switch (see Fig. 1 and 2):

Fig. 1: Pressostat with automatic reset

Fig. 2: High pressure cut-out (manual reset max.)



### CS3 with automatic reset:

CS3 Pressure switches are equipped with a SPDT snap action contact switching from 1-2 to 1-4 on rising and from 1-4 to 1-2 on falling pressure.

### CS3 with manual reset

Reaching the preset switching point contact 1-2 opens and latches. After the pressure drops by appr.13-25 bar depending on pressure range the switch can be reset by pushing the reset button.

### Installation:

- Mounting direction: any
- Do not remove seal caps until ready for installation in order to minimize entering of moisture and dirt.
- Allow enough space when placing CS3 to mount plug.

### ⚠ WARNING: Avoid damaging the connections!

Pressure connection: see Fig. 3

- (1) = Copper gasket
- (2) = Damp cloth
- Do not apply torsional force to housing assembly during mounting (Fig. 3).
- For tightness the use of copper gasket on 7/16"-20UNF female connection is required.
- Tightening torque: max. 15 Nm

### 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:

Note: Comply with local electrical regulations when wiring CS3. To maintain IP65, proper installation is mandatory.

Connection with cables PS3-Nxx/-2xx/-4xx (Fig.4-5):

Fig. 7 High Pressure Application

Fig. 8 Low Pressure Application

- bk = black; bl = blue; br = brown
- Plug meets requirements of DIN 40050/IEC 529/EN60529.
- Plug has an integrated gasket.
- Fasten screw with max. torque 0,05Nm.
- Plug cannot be repaired, in case of failure replace product.
- Only one mounting position is possible.
- Before wiring disconnect all voltages from system and device.
- 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 neighbouring parts.
- Prewired plug and cable assembly is ready for connection to the CS3.

### Operation:

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

### Service / Maintenance:

- Defective CS3 must be replaced, they cannot be repaired.
- Disconnect electrical power before service.
- Before any brazing ensure that the flammable refrigerant is pumped out of the system and the room around the system is well vented so no refrigerant left.
- In case of repair work or replacing the control always use new gasket Fig 3 – (1).
- 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.
- Check for external leakage.

### Technical Data:

Pressure range	Max. allowable pressure PS	Test pressure PT
7/P: 40...70 bar	140 bar	154 bar
8/Q: 60...140 bar	140 bar	154 bar
Temperature range TS	Ambient -40 ...+70 °C Medium -40 ...+150 °C*	
Note: *) For high temperature applications, i.e. medium temperatures between 70 °C and 150 °C, the maximum ambient temperature must be derated as per drawing. see Fig. 6; Tm = Medium temperature, Ta = Ambient temperature E.g.: On medium temperature 120 °C the ambient temperature of 55 °C around the switch housing should not be exceeded.		
Electrical rating	Standard	Microswitch
Inductive load (AC15)	3A, 230VAC	1.5A, 230VAC
Inductive load (DC)	0.1A, 230VDC	0.1A, 230VDC
Motor rating (FLA)	6A, 120/240VAC	2.5A (UL: 1.5A) 120/240VAC
Lock rotor (LRA)	36A (UL 18A), 120/240VAC	15A (UL 10A), 120/240VAC
Note: For electronic applications with low electrical loads (current <100 mA) standard contacts are not suitable.		
Protection class (EN 60529)	IP65 with PS3-N.. IP00 without socket	
Medium compatibility / Fluid Group II	R744, R410A	
Fluid Group I	R32, R452B, R454B	
NOTE: Fluid groups acc. to PED 2014/68/EU		
Standards	EN60947-1:2007 +A1:2011+A2:2014 EN60974-5-1:2017/AC:2020-05 EN12263:1998	
Marking		

### Beschreibung:

Zum Einbau in Kälteanlagen und Wärmepumpen gemäß EN 378.

Eine sachgemäße und fachgerechte Lagerung und Bereitstellung der Geräte ist unbedingt erforderlich.



### 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.
- Stellen sie sicher, dass beim Einbau keine mechanischen Beschädigungen entstehen.
- Es dürfen nur von COPELAND 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.
- Die Anlage erst in Betrieb nehmen, wenn alle Kabelverbindungen vollständig sind.
- Für brennbare Kältemittel nur Ventile und Zubehör, die dafür zugelassen sind verwenden!

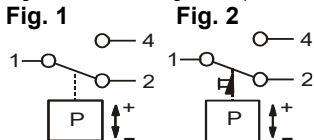
### Einstellung:

Klein-Druckschalter CS3 sind auf vorgegebene Druckwerte fest eingestellt (siehe Etikett). Die Schaltepunkte dürfen vom Kunden nicht verstellt werden, ansonsten erlischt die Herstellergarantie.

### Funktion und Kontaktsystem (s. Fig. 1 und 2):

Fig. 1: Druckschalter automatische Rückstellung

Fig. 2: Hochdruckbegrenzer (Handreset max.)



CS3 mit automatischem Reset (Min. oder Max.):

CS3 Klein-Druckschalter sind mit einem Wechsler ausgestattet. Bei Erreichen des oberen Schaltepunktes öffnet Kontakt 1-2 und Kontakt 1-4 schließt (umgekehrt bei Erreichen des unteren Schaltepunktes).

### CS3 mit Handreset

Bei Erreichen des eingestellten Schaltepunktes öffnet und verriegelt Kontakt 1-2. Erst wenn der Druck um etwa. 13-25 bar abgesunken ist, kann der Schalter per Tastendruck zurückgesetzt werden.

### Einbauort:

- Einbaulage: beliebig.
- Entfernen der Schutzkappen erst kurz vor der Montage, damit keine Feuchtigkeit und Verunreinigungen eindringen können.
- Lassen Sie genügend Platz am CS3, um den Stecker zu montieren.

### ⚠ ACHTUNG: Anschlüsse nicht beschädigen!

Druckanschluß: gemäß Fig. 3

(1) = Kupferdichtung

(2) = Nasser Lappen

- Beim Einbau nicht am Gehäuse gegenhalten oder Werkzeug am Gehäuse ansetzen (Fig. 3).
- Für die Dichtheit ist beim 7/16"-20UNF Innengewinde eine Kupferdichtung erforderlich.
- Drehmoment: max. 15 Nm

### 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:

Wichtig: Für den gesamten elektrischen Anschluß sind die länderspezifischen Vorschriften unbedingt einzuhalten. Schutzart IP65 wird nur bei vorschriftsmäßiger Montage gewährleistet.

Anschluß mit Kabel PS3-Nxx/-2xx/-4xx (Fig.4-5):

Fig. 7 Hochdruck-Anwendungen

Fig. 8 Niederdruckanwendungen

bk = schwarz; bl = blau; br = braun

- Stecker gemäß DIN 40050 / IEC 529 / EN60529
- mit eingeschweißter Dichtlippe.
- Max Drehmoment der Befestigungsschraube: 0,05Nm.
- Stecker kann nicht repariert werden.
- Bei Ausfall ersetzen. Kann nur in einer Richtung aufgesteckt werden.
- Vor der Verdrahtung sind das System und das Bauteil spannungsfrei zu schalten.
- 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.
- Stecker wird mit eingeschweißtem Kabel anschlussfertig geliefert.

### Betrieb:

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

### Service / Wartung:

- Defekte CS3 müssen ausgetauscht werden. Eine Reparatur ist nicht möglich.
- Vor dem Service ist die Anlage abzuschalten und von der Spannungsversorgung zu trennen.
- Vor allen Löt- oder Schweißarbeiten ist sicherzustellen, dass sich kein brennbares Kältemittel in der Anlage und ihrem Umfeld befindet. Auf gute Belüftung achten.
- Bei Reparaturen oder Austausch des Druckschalters ist stets eine neue Dichtung (1) einzubauen (Fig. 3)
- Gemäß EN 378-4 sind bei jeder periodischen Wartung Dichtheitsprüfungen an dem betreffenden Teil der Kälteanlage durchzuführen. Dies gilt gegebenenfalls auch nach jeder Reparatur.
- Dichtheit Prüfen.

### Technische Daten:

Druckbereich	Max. zulässiger Druck PS	Max. Prüfdruck PT
7/P: 40...70 bar	140 bar	154 bar
8/Q: 60...140 bar	140 bar	154 bar
Temperaturbereich TS		
Umgebung	-40 ... +70 °C	
Medium	-40 ... +150 °C*	
<b>Hinweis:</b> *) Für Hochtemperaturanwendungen, z.B. Medien-temperaturen zwischen 70 °C und 150 °C, reduziert sich max. zulässige Umgebungstemperatur entsprechend dem Diagramm. siehe Fig. 6; Tm = Medientemperatur, Ta = Umgebungstemperatur Beispiel: bei eine Medientemperatur von 120 °C darf die Umgebungstemperatur 55 °C nicht überschreiten		
Elektrische Last:	Standard	Mikroschalter
Induktiv (AC15)	3A, 230VAC	1.5A, 230VAC
Induktiv (DC)	0.1A, 230VDC	0.1A, 230VDC
Volllaststrom (FLA)	6A,	2.5A (UL: 1.5A)
	120/240VAC	120/240VAC
Anlaufstrom (LRA)	36A (UL 18A),	15A (UL 10A),
	120/240VAC	120/240VAC
<b>Hinweis:</b> Standard-Schaltkontakte sind nicht geeignet für elektronische Anwendungen mit Strömen <100 mA.		
Schutzklasse (EN 60529)	IP65 mit PS3-N... IP00 ohne Gerätestecker	
Zuglassen für Gruppe Fluide II	R744, R410A	A1
Gruppe Fluide I	R32, R452B, R454B	A2L
<b>Hinweis:</b> Gruppe Fluide nach PED 2014/68/EU		
Standards	EN60947-1:2007 S +A1:2011+A2:2014 EN60974-5-1:2017/AC:2020-05 EN12263:1998	
Kennzeichnung	CE 0035 E, C, RU, US (E85974)	

### Informations générales:

Pour l'application en réfrigération et pompe à chaleur. Les pièces doivent être stockées correctement dans un emplacement approprié.



### 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 l'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, etc.) doivent être utilisés.
- S'assurer que le système est correctement étiqueté avec le type de réfrigérant utilisé et l'avertissement sur les risques 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.
- Observer et éviter les dommages mécaniques des composants boîtier.
- Ne pas utiliser un autre fluide que ceux indiqués sans l'approbation obligatoire d'COPELAND. L'utilisation d'un fluide non approuvé peut conduire à:
  - Le changement 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.
- Ne pas manipuler le système avant que toutes les connexions soient terminées.
- Pour les réfrigérants inflammables, utiliser uniquement les vannes et accessoires qualifiés pour cet usage.

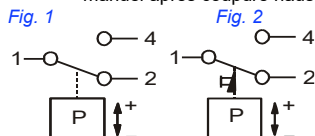
### Emplacement de montage:

Les pressostats CS3 ne doivent pas être exposés aux pulsations. L'utilisation d'un orifice anti-pulsation ou d'un capillaire (longueur minimum 1 m) est nécessaire lorsque des pulsations sont prévisibles.

### Fonction / Contacts électriques (voir Fig.1,2):

Fig. 1: Pressostat (réarmement automatique)

Fig. 2: Fonction coupure haute pression (réarmement manuel après coupure haute pression)



### Pressostats avec réarmement automatique

Les pressostats CS3 sont équipés d'un contact inverseur

(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 et vice versa.

### CS3 à réarmement manuel

Lorsqu'on atteint le point de réglage, le contact 1-2 s'ouvre. Après une baisse de pression d'appr. 13-25 bar (dépendant de la plage de pression) le contact peut être réarmé en poussant le bouton de réarmement.

### Installation:

- Les modèles CS3 à montage direct peuvent être installés dans une position quelconque.
- Ne pas ôter le capuchon avant d'être prêt afin de minimiser l'entrée d'humidité et d'impureté.
- Prévoir un dégagement suffisant au-dessus de CS3 pour pouvoir mettre le connecteur électrique en place.



### ATTENTION: Eviter d'endommager les connexions!

- Mode de raccordement: voir Fig.3
- (1) = Joint cuivre (2) = Chiffon unido mouillé
- Pour le montage, ne serrer pas le raccord en provoquant un couple sur le boîtier (Fig.3).
- Pour une densité optimale, l'utilisation d'un joint en cuivre pour raccord de pression 7/16"-20 UNF flare femelle nécessaire
- Couple de serrage: max. 15 Nm

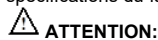
### Test de pression:

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 de test 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:

Note: se conformer aux normes locales pour le câblage du CS3. Sélection des conducteurs adaptée à l'intensité du circuit. Pour le respect du degré IP65, le montage suivant doit être respecté.

Raccordement électrique avec connecteur type PS3-Nxx/-2xx/-4xx (Fig.4-5):

Fig. 7 High Pressure Application

Fig. 8 Low Pressure Application

bk = noir; bl = bleu; br = marron

- Le connecteur câblé répond aux normes DIN 40050 / IEC 529 / EN 60529.
- Le joint est intégré au connecteur.
- Serrer la vis d'assemblage au couple de 0,05Nm maxi.
- Le connecteur câblé n'est pas réparable, en cas de défaillance, veuillez le remplacer.
- Seulement une position de montage du connecteur est possible.
- Avant de câbler, déconnecter toutes les alimentations électriques du système et des équipements.
- 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 sur la sortie de câble et maintenir un dégagement de 20 mm avec les pièces voisines.
- Le connecteur précâblé est prêt pour être connecté aux capteurs de pression.

### Fonctionnement:

- Pratiquer un test de fonctionnement du circuit électrique avant de charger le réfrigérant dans le système.

### Service / Maintenance:

- Le CS3 défectueux doit être remplacé, il ne peut pas être réparé.
- Déconnecter la puissance électrique avant l'intervention.
- Avant tout débrassage s'assurer que le réfrigérant inflammable a été retiré du système et que le local autour du système est bien ventilé, pas de reste de réfrigérant.
- En cas de démontage ou de remplacement du pressostat, utiliser toujours un joint neuf (Fig 3 - (1)).
- 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.
- Vérifier l'étanchéité.

### Informations techniques:

Plage de pression	Pression maximale autorisée PS	Pression de test PT
7/P: 40...70 bar 8/Q: 60...140 bar	140 bar 140 bar	154 bar 154 bar
Températures TS		
Ambiante	-40 ... +70 °C	
De fluide	-40 ... +150 °C*	
Note: *) Pour les applications hautes températures, (températures de fluide entre 70 °C et 150 °C, la température ambiante doit être diminuée selon la courbe fournie.		
voir Fig. 6; Tm = Température du fluide, Ta = Température ambiante		
Exemple.: avec une température de fluide de 120 °C, la température ambiante de 55 °C autour du pressostat ne doit pas être dépassée.		
Caractéristiques électriques	Standard	Microcontact
Charge inductive (AC15)	3A, 230VAC	1.5A, 230VAC
Charge inductive (DC)	0.1A, 230VDC	0.1A, 230VDC
Courant nominal du moteur (FLA)	6A, 120/240VAC	2.5A (UL: 1.5A) 120/240VAC
Intensité moteur callé (LRA)	36A (UL 18A), 120/240VAC	15A (UL 10A), 120/240VAC
Note: Pour les applications électroniques avec courants faibles, les contacts standards ne conviennent pas.		
Classe de protection (EN 60529)	IP65 avec PS3-N.. IP00 sans connecteur ou capot	
Compatible avec	R744, R410A	A1
Groupe de fluide II	R32, R452B, R454B	A2L
Groupe de fluide I	NOTE: selon la PED 2014/68/EU	
Normes	EN60947-1:2007 +A1:2011+A2:2014 EN60974-5-1:2017/AC:2020-05 EN12263:1998	
Marquage	CE 0035 E C RU US (E85974)	

### Información general:

Para aplicación en sistemas de refrigeración y bombas de calor.

Es obligatorio que se lleve a cabo una apropiada disposición y un correcto almacenaje de los mecanismos.



### 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 COPELAND. 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.
- No ponga en funcionamiento el sistema antes de que todas las conexiones eléctricas hayan sido realizadas.
- Para refrigerantes inflamables utilice únicamente válvulas y accesorios homologados para ello!

### Lugar de montaje:

Los interruptores de presión CS3 no deben quedar expuestos a pulsaciones. Cuando se prevea que el punto de conexión este sometido a pulsaciones, será necesario que la conexión sea a través de un amortiguador o de un tubo capilar de un metro como mínimo.

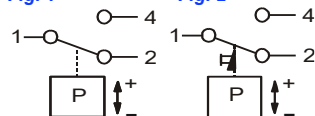
### Tipo de contacto (ver Fig. 1 y 2):

Fig. 1: Interruptor de Presión

Fig. 2: Desconexión por alta presión (Reenganche manual max)

Fig. 1

Fig. 2



### Interruptor de Presión:

El interruptor de presión CS3 esta provisto de un contacto conmutado que pasa de 1-4 a 1-2 cuando sube la presión y de 1-2 a 1-4 cuando baja. De forma que cuando 1-2 está abierto, 1-4 está cerrado y viceversa.

### CS3 con rearme:

Cuando la conexión 1-4 abre (presión baja) o la conexión 1-2 abre (presión alta), queda bloqueado. Después de que la presión aumente en aprox. 1,5 bar (desconexión por baja), o disminuya en aprox. 3...5 bar (desconexión por alta) será posible rearmar el aparato pulsando el botón reset.

### Instalación:

- Dirección de montaje: cualquiera
- Extraiga los tapones de protección justo en el momento de la instalación para reducir la posible entrada de humedad y suciedad.
- Provea espacio suficiente para conectar eléctricamente al emplazar CS3.

### AVISO: Evite dañar las conexiones!

Conexión de la presión: ver Fig. 3.

- (1) = Anillo de goma de cobre
- (2) = Panó húmedo
- No aplicar fuerzas de torsión sobre la carcasa durante el montaje (Fig.3).
- Para apretar utilizar el anillo de goma de cobre 7/16"-20UNF hembra
- Par de apriete: max. 15 Nm

### 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:

Nota: Al conectar el CS3 deberá observarse el reglamentos de instalaciones eléctricas local. Para mantener la protección IP65, es necesario instalar el CS3 adecuadamente.

Conexión con PS3-Nxx/-2xx/-4xx (Fig.4-5):

Fig. 7 High Pressure Application

Fig. 8 Low Pressure Application

bk = negro; bl = azul; br = marrón

- EL conector cumple con los requerimientos de la norma DIN 40050/IEC 529/ EN60529 y tiene una junta integrada.
- Apretar el tornillo con un par máximo de 0.05 Nm.
- El conector no puede ser reparado, en el caso de rotura o fallo reemplazar este.
- Una única posición de montaje es viable.
- Antes de proceder al cableado, compruebe que la alimentación eléctrica está desconectada.
- 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.
- Para conectar la válvula al controlador utilice el cable con conector.

### Operación:

- Lleve a cabo un test funcional del circuito eléctrico antes de cargar el sistema con refrigerante.

### Servicio / Mantenimiento:

- El componente CS3 defectuoso debe sustituirse, no puede ser reparado.
- Desconecte la alimentación eléctrica antes de proceder a realizar cualquier operación de mantenimiento.
- Antes de desoldar cualquier elemento compruebe que el refrigerante inflamable ha sido evacuado del sistema y la zona en la que este se encuentre esta bien ventilada.
- En el caso de sustitución o reparación del control, emplear siempre una junta nueva (Fig 3 - (1))
- 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.
- Comprobar fugas.

### Datos Técnicos:

Campo de presiones	Máx. presión permitida PS	Presión de prueba PT
7/P: 40...70 bar	140 bar	154 bar
8/Q: 60...140 bar	140 bar	154 bar
Temperaturas TS		
Ambiente	-40 ... +70 °C	
El medio	-40 ... +150 °C*	
<i>Nota: *) Para aplicaciones de alta temperatura, por ejemplo entre 70 °C y 150 °C, la temperatura máxima ambiente debe ser corregida tal y como se indica en la Fig. 6; T<sub>m</sub> = Temperatura del medio, T<sub>a</sub> = Temperatura ambiente)</i>		
Ejemplo: Si la temperatura del fluido es de 120 °C, la temperatura ambiente a la cual debe estar expuesto el presostato no debe sobrepasar los 55 °C.		
Características eléctricas	Estándar	Microrruptor
Carga inductiva (AC15)	3A, 230VAC	1.5A, 230VAC
Carga inductiva (DC)	0.1A, 230VDC	0.1A, 230VDC
Corriente nominal del motor (FLA)	6A,	2.5A (UL: 1.5A)
Rotor bloqueado (LRA)	120/240VAC	120/240VAC
	36A (UL 18A),	15A (UL 10A),
	120/240VAC	120/240VAC
<i>Nota: Para aplicaciones electrónicas con cargas de baja intensidad (&lt;100 mA) los contactos estándar no son validos.</i>		
Clase de protección (EN 60529)	IP65 con PS3-N.. IP00 sin zócalo ni tapa	
Compatible para		
Grupo de fluido II	R744, R410A	A1
Grupo de fluido I	R32, R452B, R454B	A2L
<b>NOTE:</b> conforme a PED 2014/68/EU		
Normas:	EN60947-1:2007 +A1:2011+A2:2014 EN60974-5-1:2017/AC:2020-05 EN12263:1998	
Marcado	0035 c  US (E85974)	

### Informazioni generali:

ALCO CS3 sono pressostato per applicazioni in condizionamento e refrigerazione. Es obligatorio que se lleve a cabo una apropiada disposición y un correcto almacenaje de los mecanismos.



### 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 COPELAND. 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.
- Non mettere in funzione il sistema prima di avere completato tutti i cablaggi.
- Per i refrigeranti infiammabili utilizzare solo valvole e accessori approvati!

### Posizione di montaggio:

Les pressostats CS3 ne doivent pas être exposés aux pulsations. L'utilisation d'un orifice anti-pulsation ou d'un capillaire (longueur minimum 1 m) est nécessaire lorsque des pulsations sont prévisibles.

### Tipo dell'interruttore (vedi fig. 1 y 2):

Fig. 1: Pressostato

Fig. 2: Interruttore pressostatico alta pressione (reset manuale alta pressione)

Fig. 1

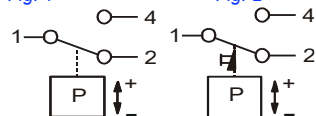
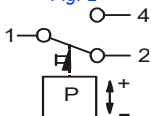


Fig. 2



### Colore dei cavi:

I pressostati CS3 sono forniti con un contatto SPDT con azione a scatto che commuta da 1-2 a 1-4 all'aumento e da 1-4 a 1-2 alla diminuzione della pressione. Al raggiungimento della pressione di taratura il contatto 1-2 si apre e il contatto 1-4 si chiude (inversamente al raggiungimento del punto di intervento della bassa pressione).

### CS3 con reset manuale:

Al raggiungimento del valore di intervento il contatto 1-2 apre e attiva il latch. Dopo che la pressione è diminuita di circa 13-25 bar, in base al range di pressione, il contatto può essere resettato premendo il pulsante di reset.

### Installazione:

- Direzione di montaggio: qualsiasi
- Rimuovere i tappi di tenuta solamente al momento dell'installazione in modo tale da ridurre al minimo l'ingresso di umidità e sporcizia.
- Per il posizionamento della CS3, lasciare spazio sufficiente per il montaggio del connettore.

### ATTENZIONE: Evitare di danneggiare le connessioni!

Prese di pressione: Vedi fig. 3.

(1) = Anello di tenuta di rame

(2) = Straccio

- Non applicare forze torsionali all'involucro durante il montaggio (Fig. 3).
- La connessione 7/16"-20UNF femmina richiede anello di tenuta di rame.

- Rispettare le coppie di serraggio come segue: Max. 15 Nm

### 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:

NOTA: Attenersi alle normative elettriche locali durante il cablaggio del CS3. Per mantenere un grado di protezione IP65 si deve eseguire una corretta installazione.

Collegamento con PS3-Nxx/-2xx/-4xx (Fig.4-5):

Fig. 7 High Pressure Application

Fig. 8 Low Pressure Application

bk = nero; bl = blu; br = marrone

- Il connettore e' conforme alle normative din 40050 / iec 529 / en60529.
- La guarnizione e' integrata nel connettore.
- La massima coppia di serraggio della vite e' 0.50nm.
- Il connettore non puo' essere riparato, in caso di guasto sostituire il componente.
- E' possibile soltanto una posizione di montaggio.

- Prima di effettuare i cablaggi elettrici scollegare tutte le alimentazioni dal sistema e dai dispositivi.
- Assicurarsi che i cavi siano montati senza tensioni; lasciare sempre il cavo un po' 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.
- Un connettore precablato è a disposizione per il collegamento alla valvola.

### Funzionamento:

- Eseguire un test funzionale del circuito elettrico prima di caricare il sistema con refrigerante.

### Manutenzione / Assistenza:

- CS3 difettosi devono essere sostituiti, non è possibile la riparazione.
- Togliere l'alimentazione elettrica prima di interventi in assistenza.
- Prima di scollegare componenti brasati assicurarsi che il refrigerante infiammabile sia stato evacuato dal sistema e l'atmosfera circostante sia ben ventilata per garantire l'assenza di refrigerante.
- In caso di manutenzione o sostituzione del controllo utilizzare sempre una nuova guarnizione (fig. 3 - (1))
- 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.
- Verificare la presenza di perdite esterne.

### Dati tecnici:

Campo di Lavoro	Massima pressione ammissibile PS	Pressione di Prova PT
7/P: 40...70 bar 8/Q: 60...140 bar	140 bar 140 bar	154 bar 154 bar
Temperatura TS	ambiente del fluido	-40 ... +70 °C -40 ... +150 °C*
Nota: *) Per applicazioni con elevate temperature (temperature del fluido tra 70°C e 150 °C), la massima temperatura ambiente deve essere declassata come da specifica. vedi Fig. 6; Tm = Temperatura del fluido, Ta = Temperatura Ambiente		
Esempio: con temperature del fluido di 120 °C, non deve essere superata la temperature ambiente di 55 °C intorno all'involucro con il contatto.		
Caratteristiche elettriche	Standard	Microcontatto
Carico Induttivo (AC15)	3A, 230VAC	1.5A, 230VAC
Carico Induttivo (DC)	0.1A, 230VDC	0.1A, 230VDC
Corrente motore (FLA)	6A, 120/240VAC	2.5A (UL: 1.5A) 120/240VAC
Corrente a Rotore	36A (UL 18A), Bloccato (LRA) 120/240VAC	15A (UL 10A), 120/240VAC
Nota: Per applicazioni elettroniche con bassi carichi elettrici (corrente <100 mA) non sono adatti i contatti standard.		
Classe di protezione (EN 60529)	IP65 con PS3-N.. IP00 senza connettore o copriterminali	
Compatibile per Gruppo del Fluido II	R744, R410A	A1 A2L
Gruppo del Fluido I	R32, R452B, R454B	
NOTE: in accordo a PED 2014/68/EU		
Norme	EN60947-1:2007 +A1:2011+A2:2014 EN60974-5-1:2017/AC:2020-05 EN12263:1998	
Marking	CE 0035 c RU US (E85974)	

Fig. 3

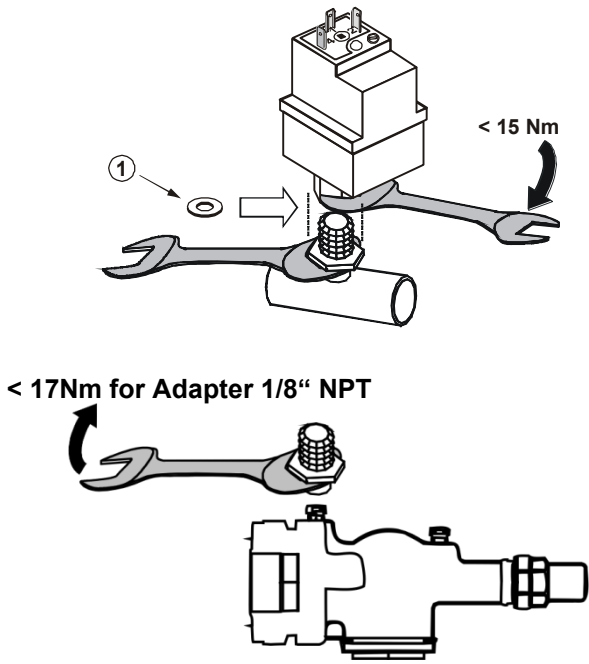


Fig 4

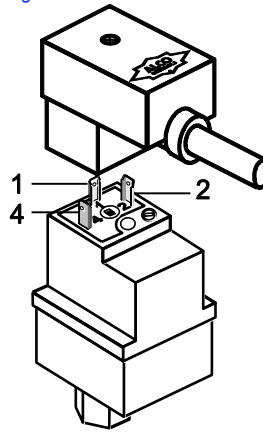


Fig. 5

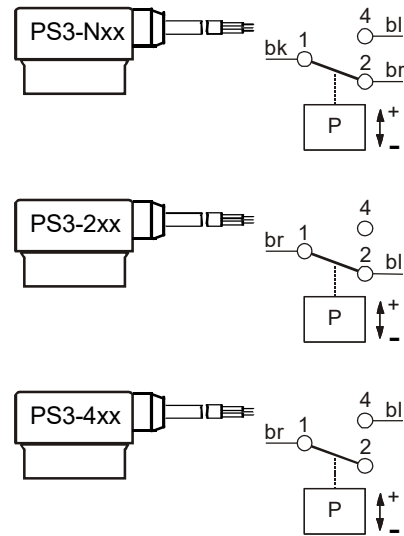


Fig. 6

