

## Pressure Transmitter PT5N Series



### General information:

Pressure Transmitters convert a pressure into a linear electrical output signal. The transmitter is preset to the specific measuring range at the manufacturer's plant. An additional setting is not possible.

**⚠** The device has not been qualified according to ATEX standards. Installation only in "non-explosive location". For A2L use, PT5N has no potential ignition source, due electrical ratings are too low for an igniting.

### **⚠** 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.
- Do not operate system before all cable connections are completed.
- Before installation or service disconnect all voltages from system and device.
- Do not use any other fluid media without prior approval of Copeland. Use of fluids not listed could result in a change of hazard category of product and consequently change of conformity assessment requirement.
- Ensure that design, installation and operation comply with European and national standards/regulations.
- For flammable refrigerants only use valves and accessories approved for it!
- Electronic devices are subject to electromagnetic interference. Ensure that all components in the system are sufficiently protected.

### Mounting location: (Fig. 1)

- In order to prevent ice build-up and or condensation on the PT5N when connected to the suction pipe, it is sometimes useful to extend the connection using a nominal 200 mm piece of 6 mm/1/4" copper tube from the main suction pipe.
- To maintain accuracy of PT5N the installation of a pipe between pressure transmitter and source of high temperature media is recommended.
- Protect PT5N against sunrays and vibration.

### Mounting direction:

Position as desired

### Installation:

#### Flare Connection - PT5N-xxM: (Fig. 2)

- Do not exceed max. torque of 10 Nm for tightening of PT5N to Schrader pressure connection.
- **NOTE:** If a leak is detected at the specified torque, the flare surface of the Schrader connector should be checked for scratches. Do not over torque; instead, insert a copper gasket.

#### NPT Connection - PT5N-150D: (Fig. 3)

##### 1a Seal with PTFE tape

- The PTFE tape described is according to BS4375 with a width of 12 mm and a thickness of 0.075 mm ± 10 %.
- The tape must be wrapped around the thread in its running direction and should be checked to determine that it does not protrude at the beginning of the thread. From the beginning of the thread apply 5 layers of the sealing tape. By doing this the tape needs to be tightened on the thread spiral, without damaging it.

##### 1b Seal with sealing liquid Loctite 567

- Spread the product 360° around the beginning of the thread, leaving the first thread pitch free. Spread material to the bottom of the thread to fill in the blanks thoroughly.
- **NOTE:** For the maximum pressure and solvent resistance let the material cure for at least 24 hours

##### 2 Screw in and tighten first by hand.

- Then tighten 1/2 turn with a 24 mm wrench or tighten with a torque wrench 20 Nm.

#### Braze Connections - PT5N-xxT: (Fig. 4)

- 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.
- Use flux and silver rod with minimum of 30 % silver.
- Do not exceed the max. surface temperature of 120 °C!

#### Pressure Test:

- After completion of installation, a pressure test must be carried out as follows:
- according to EN 378
  - to maximum allowable 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. 5, Fig. 6)

- Before wiring disconnect all voltages from system and device.
- For proper wiring use the cable assembly PT4-Mxx.
- 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.
- Allow enough space on top of pressure transmitter to mount plug as shown in Fig. 6.
- The plug can be mounted on pressure transmitter only in one position (Fig. 5 marking: ①).
- **Installation plug pressure transmitter**
  - Prewired plug and cable assembly is ready for connection to the transmitter
  - 1. Push the plug on pins on top of the pressure transmitter.
  - 2. Rotate the nut one turn in clockwise direction and push the plug.
  - 3. Repeat this procedure until the plug is tightened
  - Ensure, that the plug (with cable) is correctly placed and tighten..

### Table Colour Code and Pin Connection

Part	Supply, +24 VDC	Signal, 4 – 20 mA
PT4-Mxx (Plug/Cable)	Pin 1: BN Brown wire	Pin 2: WH White wire

### NOTE:

- In case electrical connection cable is extended beyond 6 m, system signal noise and EMC must be verified by installer for proper operation.
- Signal line should not be installed parallel with power lines to avoid electrical interference.
- Disconnection of electrical plug from device only when the power is switched off.

### Service / Maintenance:

- Defective PT5N must be replaced, they cannot be repaired.
- 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.
- 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.

### Type Code

Product Name	PT5N	-	X	X	Pressure Connection
Pressure Range (Signal output)	07 -0.8...7 bar	30 0...30 bar	150 0...150 bar		M 7/16"-20 UNF
	18 0...18 bar	50 0...50 bar			T 6 mm tube, solder & 40 mm long
					D 1/4"-18 NPT (male)

### Technical Data:

Type	PT5N-07M/T	PT5N-18M/T	PT5N-30M/T	PT5N-50M/T	PT5N-150D
Pressure range	-0.8...7 bar	0...18 bar	0...30 bar	0...50 bar	0...150 bar
Max. allowable pressure PS	27 bar	48 bar	60 bar	75 bar	150 bar
Temperature range TS	Storage / Transport: -50...+100 °C		Ambient (housing): -30...+85 °C		Medium: -40...+135 °C
Medium compatibility	(A1) R134a, R410A, R407C, R404A, R507, R448A, R449A, R513A, R450A, R452A, R23, R124, R744 (A2L) R32				
Supply voltage	7...33 V DC (Protection class III)				
Electrical Connection	M12 connection according to IEC 61076-2-101:2012 Part 2 – PT4-M15/30/60 Cable Assembly				
Protection class (EN 60529)	IP67 with molded plug and cable assembly				
Markings	CE (EMC: EN 61326-2-3:2013)		UL LISTED (E499688)		
Dimensions	see Fig.7				

### Beschreibung:

Drucktransmitter wandeln Druck in ein lineares, proportionales Ausgangssignal. Der Drucktransmitter ist auf den jeweiligen Messbereich voreingestellt. Eine nachträgliche Einstellung ist nicht möglich.

**⚠** Das Gerät wurde nicht nach den ATEX-Normen qualifiziert. Installation nur in "nicht-explosionsgefährdeter Umgebung". Bei Verwendung von A2L, ist PT5N keine potenzielle Zündquelle, da die elektrischen Nennwerte für eine Zündung zu niedrig sind.

### ⚠ 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.
- Die Anlage erst in Betrieb nehmen, wenn alle Kabelverbindungen vollständig sind.
- 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 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!
- Elektromagnetische Wellen können die Funktion des Systems beeinträchtigen. Auf geeignete Abschirmung aller Systemkomponenten achten.

### Typenschlüssel

Produkt	PT5N	-	X	X	Druckanschluss
Druckbereich (Signalausgang)	07 -0.8...7 bar	30 0...30 bar	150 0...150 bar		M 7/16"-20 UNF
	18 0...18 bar	50 0...50 bar			T 6 mm & 40 mm Rohranschluss (Lötversion)
					D 1/4"-18 NPT (Außengewinde)

### Technische Daten:

Typ	PT5N-07M/T	PT5N-18M/T	PT5N-30M/T	PT5N-50M/T	PT5N-150D
Druckbereich	-0.8...7 bar	0...18 bar	0...30 bar	0...50 bar	0...150 bar
Max. zulässiger Druck PS	27 bar	48 bar	60 bar	75 bar	150 bar
Temperaturbereich TS	Lagerung / Transport: -50...+100 °C		Umgebung (Gehäuse): -30...+85 °C		Medium: -40...+135 °C
Medienkompatibilität	A1 R134a, R410A, R407C, R404A, R507, R448A, R449A, R513A, R450A, R452A, R23, R124, R744. A2L R32.				
Versorgungsspannung	7...33 V DC (Schutzklasse III)				
Elektrischer Anschluss	M12 nach IEC 61076-2-101:2012 Teil 2 – PT4-M15/30/60 Kabel Zubehör				
Schutzklasse (EN 60529)	IP67 mit montiertem Stecker und Anschlusskabel				
Kennzeichnung	CE (EMV, EN 61326-2-3:2013)		UL US LISTED (E499688)		
Abmessungen	siehe Fig.7				

### Einbauort: (Fig. 1)

- Bei Montage an der Saugleitung sollte bei manchen Anwendungen zur Vermeidung von Eisbildung oder Kondensation am PT5N eine verlängerte Verbindungsleitung aus Kupferrohr (6 mm/1/4" – Länge ca. 200 mm) eingesetzt werden.
- Um die Genauigkeit zu erhalten, wird die Installation einer Rohrleitung zwischen PT5N und der Quelle heißer Medien empfohlen.
- PT5N vor direkter Sonneneinstrahlung und Vibrationen schützen.

### Einbaurichtung: beliebig Installation:

### Bördelanschluss - PT5N-xxM: (Fig. 2)

- Max. Drehmoment am Druckanschluss: 10 Nm
- **HINWEIS:** Tritt trotz korrektem Anzugsdrehmoment eine Undichtigkeit auf, kann dies durch Kratzer in der Oberfläche des Schraderadapters verursacht sein. Eine Erhöhung des Drehmoments kann diese nicht beseitigen, stattdessen ist eine Kupferdichtung einzusetzen.

### NPT Anschluss - PT5N-150D: (Fig. 3)

#### 1a Abdichten mit PTFE-Band:

- Das hier beschriebene PTFE-Band entspricht BS4375, ist 12 mm breit und hat eine Stärke von 0,075 mm ± 10 %.
- Das Band in Laufrichtung des Gewindes wickeln und nicht über den ersten Gewindegang überstehen lassen. Beginnend mit dem ersten Gewindegang werden 5 Lagen des Dichtbandes aufgebracht, wobei das Band fest in die Gewindespirale gezogen wird, ohne es zu beschädigen.

#### 1b Abdichten mit Dichtflüssigkeit Loctite 567

- Das Produkt 360° ringförmig auf den Gewindeanfang auftragen, dabei den ersten Gewindegang frei lassen. Material bis auf den Gewindegrund streichen, um die Zwischenräume gut auszufüllen.

**HINWEIS:** Für maximale Druck und Lösemittelbeständigkeit mindestens 24 Stunden aushärten lassen.

2 Transmitter in das Gewinde einschrauben und handfest anziehen.

3 Mit einem 24 mm Schraubenschlüssel eine 1/2 Umdrehung oder mit einem Drehmomentschlüssel mit 20 Nm anziehen.

### Lötanschluss - PT5N-xxT: (Fig. 4)

- 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.
- Flussmittel und Silberlot mit mind. 30 % Silberanteil verwenden.
- Max. Gehäusetemperatur von 120 °C nicht überschreiten!

### Drucktest:

- Nach der Installation ist ein Drucktest durchzuführen:
  - gemäß EN 378
  - 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 Produktsicher 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. 5, Fig. 6)

- Vor der Verdrahtung sind das System und das Bauteil spannungsfrei zu schalten.
- Konfektioniertes Kabel PT4-Mxx verwenden.
- 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.
- Platzbedarf für Montage und Verschrauben des Steckers berücksichtigen (Fig. 6). Der Stecker kann nur in einer Position aufgesteckt werden (Fig. 5, Markierung ①).
- **Installation Stecker Drucktransmitter**
  - Stecker wird mit eingeschweißtem Kabel anschlussfertig geliefert.
  - 1. Stecken Sie den Stecker auf die Stifte des Transmitters.
  - 2. Drehen Sie die Mutter eine Umdrehung im Uhrzeigersinn und drücken Sie dabei den Stecker.
  - 3. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der Stecker fest sitzt.
  - Stellen Sie sicher, dass der Stecker (mit Kabel) korrekt platziert und befestigt ist.

### Adernfarbe und Pin-Kontakte

Typ	Versorgung, +24VDC	Signal, 4 - 20 mA
PT4-Mxx Anschlusskabel	Pin 1: BN Braun	Pin 2: WH Weiß

### HINWEIS:

- Bei mehr als 6 m Leitungslänge zwischen PT5N und Controller ist das Signal vom Installateur auf Störungen und EMV zu überprüfen.
- Zur Vermeidung elektrischer Störungen sollten die Signalleitungen niemals parallel zu Netzkabeln geführt werden.
- Disconnection of electrical plug from device only when the power is switched off.

### Service / Wartung:

- Defekte PT5N müssen ausgetauscht werden. Eine Reparatur ist nicht möglich.
- Vor allen Löt- oder Schweißarbeiten ist sicherzustellen, dass sich kein brennbares Kältemittel in der Anlage und ihrem Umfeld befindet. Auf gute Belüftung achten.
- Gemäß EN 378-4 sind bei jeder periodischen Wartung Dichtheitsprüfungen an dem betreffenden Teil der Kälteanlage durchzuführen. Dies gilt gegebenenfalls auch nach jeder Reparatur.

### Informations générales:

Les capteurs de pression convertissent la pression en un signal de sortie linéaire. Le capteur est calibré en usine pour la plage de mesure spécifiée. Aucun ajustement n'est possible.

⚠ Le produit n'a pas été qualifié selon les normes ATEX. Il doit être utilisé uniquement dans une zone non explosive. Lors d'une utilisation avec des fluides A2L, le PT5N n'est pas une source potentielle d'inflammabilité, grâce à des niveaux de courant trop bas pour créer une étincelle.

### 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.
- Ne pas manipuler le système avant que toutes les connexions soient terminées.
- Avant installation et maintenance, déconnecter toutes les alimentations électriques du système et des équipements.
- Ne pas utiliser un autre fluide que ceux indiqués sans l'approbation obligatoire de 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.
- 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.
- Les composants électroniques sont susceptibles d'entraîner des interférences électromagnétiques.

**Assurez-vous que tous les composants du système sont suffisamment protégés.**

### Emplacement de montage: (Fig. 1)

- Afin d'éviter la prise en glace du capteur sur la tuyauterie d'aspiration, il est conseillé de l'éloigner de la tuyauterie principale au moyen d'un tube cuivre 1/4", d'une longueur de 200 mm.
- L'ajout d'une section de tuyauterie éloignant le capteur d'un fluide à température élevée est recommandé, afin de préserver la précision du capteur.
- Protéger PT5N contre les rayons du soleil et les vibrations.

### Position de montage: Quelconque

### Installation:

#### Connexion à visser - PT5N-xxM: (Fig. 2)

- Ne pas dépasser le couple de serrage maxi de 10 Nm lors du serrage sur le raccord de pression.

**NOTE:** si une fuite est détectée à un certain couple de serrage, vérifier si la surface à visser du raccord Schrader n'est pas éraflée. Ne pas resserrer; à la place, installer une joint de cuivre.

#### Connexion NPT - PT5N-150D: (Fig. 3)

##### 1a Sceller avec du ruban PTFE

- Le ruban PTFE décrit selon BS4375 doit avoir une largeur de 12 mm et une épaisseur de 0.07 mm ± 10%.
- Le ruban doit être enroulé autour du filetage dans le sens de sa marche et doit être vérifié pour déterminer s'il ne dépasse pas au début du filetage. Dès le début du filetage, appliquer 5 couches de bande d'étanchéité. En faisant cela, la bande doit être serrée sur le filetage sans l'endommager.

##### 1b Sceller avec de la Loctite 567 liquide.

- Appliquer le produit à 360° autour du début du filet, en laissant le premier pas du filet. Répandre la matière pour remplir les filets en profondeur.

**NOTE:** Pour les pressions maximales et la résistance aux solvants, laisser durcir la Loctite au moins 24 heures.

##### 2 Serrer d'abord à la main.

- 3 Puis serrer d'un 1/2 tour avec une clé de 24 mm au couple de 20 Nm.

#### Connexion à braser - PT5N-xxT: (Fig. 4)

- 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.
- Utiliser du flux et des baguettes à 30% d'argent minimum.
- Ne pas dépasser la température de surface de 120 °C!

### Test de pression:

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

- La norme EN 378
- 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 effectué par des personnes qualifiées respectant les règles de sécurité, à cause du danger lié à la pression.

### Connexion électrique: (Fig. 5, Fig. 6)

- Avant de câbler, déconnecter toutes les alimentations électriques du système et des équipements.
- Pour le branchement, utiliser le connecteur surmoulé (PT4-Mxx).
- 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.
- Aménager l'espace suffisant sur le dessus pour monter le connecteur et sa vis de serrage (Fig. 6).
- Le connecteur peut être monté seulement dans une position (Fig. 5, marque: Ⓞ).
- Installation du connecteur électrique
  - Le connecteur pré-câblé est prêt pour être connecté aux capteurs de pression.
  - 1. Pousser le connecteur sur les broches sur le dessus des capteurs de pression.
  - 2. Tourner la vis d'un tour dans le sens horaire et pousser le connecteur.
  - 3. Répéter cette procédure jusqu'à ce que le connecteur soit serré.
- S'assurer que le connecteur et son câble sont correctement mis en place et serrés.

### Code couleur et identification des broches

Pièce	Alim, +24 VDC	Signal, 4 - 20 mA
PT4-Mxx (Connecteur surmoulé)	Pin 1 :BN Fils marron	Pin 2 : WH Fils blanc

### NOTE:

- Dans le cas où le câble doit être prolongé au delà de 6 m, l'installateur doit vérifier qu'il n'y a pas de bruits de signal ou perturbations électromagnétiques anormales.
- Le câble du capteur ne doit pas cheminer parallèlement à des câbles de puissance pour éviter les interférences électriques.
- La déconnection du connecteur du capteur doit s'effectuer uniquement lorsque l'alimentation électrique est coupée.

### Service / Maintenance:

- Le PT5N défectueux doit être remplacé, il ne peut pas être réparé.
- 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.
- 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.

### Codification

	<b>PT5N</b>	-	<b>X</b>	<b>X</b>	
Produit					<b>Raccords de pression</b>
					<b>M</b> 7/16"-20 UNF
					<b>T</b> Tube 6 mm ODF brasé, longueur 40 mm
					<b>D</b> 1/4"-18 NPT (mâle)
Plage de pression (Signal de sortie)					
	07 -0.8...7 bar	18 0...18 bar	30 0...30 bar	50 0...50 bar	150 0...150 bar

### Informations techniques:

Type	PT5N-07M/T	PT5N-18M/T	PT5N-30M/T	PT5N-50M/T	PT5N-150D
Plage de pression	-0.8...7 bar	0...18 bar	0...30 bar	0...50 bar	0...150 bar
Pression maximale autorisée PS	27 bar	48 bar	60 bar	75 bar	150 bar
Températures TS	Stockage / Transport: -50...+100 °C		Ambiante (emballage): -30...+85 °C		De Fluide : -40...+135 °C
Compatibilité des médiums	(A1) R134a, R410A, R407C, R404A, R507, R448A, R449A, R513A, R450A, R452A, R23, R124, R744 (A2L) R32				
Tension d'alimentation	7...33 V DC (Classe de protection III)				
Connexion électrique	Connecteur M12 conformément à IEC 61076-2-101:2012 Part 2 - PT4-M15/30/60 câble connecteur				
Classe de protection (EN 60529)	IP67 avec le connecteur pré-câblé en place				
Marquage	CE (EMC EN 61326-2-3:2013)		UL US LISTED (E499688)		
Dimensions	voir Fig.7				



# Instrucciones de funcionamiento

## Transductor de presión PT5N Series



### Información general:

Los transductores PT5N convierten el valor de una magnitud física como la presión en una señal de salida analógica. PT5N está preconfigurado para su operación en un rango específico, y no es posible una configuración diferente adicional.

⚠ El dispositivo no ha sido calificado de acuerdo con los estándares ATEX. Instalación solo en "lugar no explosivo". Para su uso con refrigerantes A2L, PT5N no es una fuente potencial de ignición, debido a que las clasificaciones eléctricas son demasiado bajas para una ignición.

### 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.
- No ponga en funcionamiento el sistema antes de que todas las conexiones eléctricas hayan sido realizadas.
- Antes de llevar a cabo la instalación o el mantenimiento del sistema, desconecte la alimentación eléctrica.
- 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.
- 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!
- Los dispositivos electrónicos pueden verse sometidos a interferencias electromagnéticas. Asegúrese de que todos los componentes del sistema se encuentran suficientemente protegidos.

### Lugar de montaje: (Fig. 1)

- Al objeto de prevenir la formación de hielo y/o la condensación en el PT5N cuando este se instala en la tubería de aspiración, resulta útil extender la citada conexión utilizando un tubo de cobre de 6 mm/1/4" y 200 mm de largo
- Para mantener la precisión de PT5N, se recomienda la instalación de una tubería entre el transductor de presión y la fuente de medios de temperatura muy alta o muy baja.
- Proteja PT5N de la acción de los rayos del sol y las vibraciones.

### Posición de montaje: Indiferente

### Instalación:

#### Conexión roscada - PT5N-xxM: (Fig. 2)

- No apriete el PT5N al obús de conexión con un par superior a los 10 Nm.

**NOTA:** Si se detectará una fuga una vez aplicado el par especificado, compruebe la rosca del obús de conexión. No sobrepase el par de apriete dado, en su lugar coloque una junta de cobre.

#### Conexión roscar NPT - PT5N-150D: (Fig. 3)

##### 1a Utilice cinta de teflón

- La cinta de teflón debería estar acorde a la norma BS4375 con un ancho de 12 mm y un espesor de 0.075 mm ± 10 %.
- EL teflón debería ser enrollado alrededor de la rosca en la dirección saliente de la misma. Se debe comprobar que la cinta de teflón no sobresale del borde inferior de la conexión roscada. Aplique al menos 5 capas de la cinta de teflón. Una vez realizada esta operación apriete firmemente el teflón a la rosca sin dañar la misma.

##### 1b Utilice un sellador Loctite 567

- Aplique el producto a lo largo de todo el perímetro de la parte superior de la superficie roscada donde se introducirá el PT5N. Deje el primer paso de rosca libre. Aplique más material sellante en la parte inferior de la rosca para llenar las posibles oquedades.

**NOTA:** Para garantizar la máxima presión y resistencia deje curar el material durante al menos 24 horas

- Introduzca el transductor y apriete este ligeramente con la mano.

- Continúe el apriete media vuelta más con una llave de 24 mm o un par de 20 Nm.

#### Conexión soldar - PT5N-xxT: (Fig. 4)

- 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.
- Utilice borax y varilla de plata con un mínimo de un 30 % de concentración de plata.
- No exceda el máx. temperatura superf. de 120 °C!

#### Prueba de presión:

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

- en conformidad con la norma EN 378
- 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. 5, Fig. 6)

- Antes de proceder al cableado, compruebe que la alimentación eléctrica está desconectada.
- Utilice el cable PT4-Mxx para realizar la conexión.
- 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.
- Dejando el suficiente espacio (Fig. 6) en la parte superior del transductor para introducir el conector y apretar su tornillo correspondiente. Este conector sólo puede ser instalado en una única posición (Fig. 5, marcado: ①).
- Instalación del conector del transductor de presión
  - El conjunto de enchufe y cable precableado está listo para conectarse al transductor.
    - Levante la tuerca circular y empuje el conector del cable sobre los correspondientes pines del transmisor.
    - Gire una vuelta la tuerca en el sentido de las agujas del reloj y presione nuevamente el conector.
    - Repita este procedimiento hasta que el conector se encuentre bien sujeto.
      - Asegúrese de que el enchufe (con cable) esté colocado y apretado correctamente.

### Colores de los hilos y pines de conexión

Componente	Alim., +24 VDC	Señal, 4 – 20 mA
PT4-Mxx (cable/conector)	Pin 1: BN Hilo marrón	Pin 2: WH Hilo blanco

### NOTA:

- Si longitud del cable entre el transductor y el controlador es superior a los 6 m, se deberá de verificar que no exista ningún tipo de interferencia
- La línea de señal analógica no debería de discurrir próxima o en la misma canalización que las líneas de alimentación eléctrica
- Desconexión del enchufe eléctrico del dispositivo solo cuando la alimentación está apagada.

### Servicio / Mantenimiento:

- El componente PT5N defectuoso debe sustituirse, no puede ser reparado.
- 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.
- 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.

### Códigos de tipo

Nombre del producto		PT5N	-	X	X	Conexión de presión							
Rango de presión (Señal de salida)		07	-0.8...7 bar	18	0...18 bar	30	0...30 bar	50	0...50 bar	150	0...150 bar	M	7/16"-20 UNF
		T										6 mm soldar & 40 mm largo	
		D										1/4"-18 NPT (macho)	

### Datos Técnicos:

Tipo	PT5N-07M/T	PT5N-18M/T	PT5N-30M/T	PT5N-50M/T	PT5N-150D
Rango de presión	-0.8...7 bar	0...18 bar	0...30 bar	0...50 bar	0...150 bar
Máx. presión permitida PS	27 bar	48 bar	60 bar	75 bar	150 bar
Temperaturas TS	Almacén / Transporte: -50...+100 °C		Ambiente (carcasa): -30...+85 °C		El Medio: -40...+135 °C
Compatibilidad del medio	A1 R134a, R410A, R407C, R404A, R507, R448A, R449A, R513A, R450A, R452A, R23, R124, R744	A2L R32			
Tensión de alimentación	7...33 V DC (Protección clase III)				
Conexión eléctrica	Conexión M12 de acuerdo al anormativa IEC 61076-2-101:2012 Part 2 – PT4-M15/30/60 Montaje/conexión de cable				
Protección clase (EN 60529)	IP67 con el conector y cable montado y ensamblado				
Marcado	CE (EMC, EN 61326-2-3:2013)		UL US LISTED (E499688)		CS
Dimensiones	ver Fig.7				

### Informazioni generali:

I trasduttori di pressione convertono la pressione in un segnale elettrico lineare. Il trasduttore è preimpostato in produzione in base allo specifico campo di misurazione. Non è possibile una diversa impostazione.

**⚠** Il prodotto non è stato qualificato secondo gli standard ATEX. Installare solamente in "ambiente non esplosivo". Utilizzo con A2L: il trasduttore PT5N non è una fonte potenziale di innesco, poiché la potenza elettrica è troppo bassa per un'accensione.

### ⚠ 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.
- Non mettere in funzione il sistema prima di avere completato tutti i cablaggi.
- Prima dell'installazione o interventi in assistenza togliere tutte le alimentazioni dal sistema e dai dispositivi.
- 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.
- 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!
- I componenti elettronici sono soggetti alle interferenze elettromagnetiche. Assicurarsi che tutti i componenti del sistema siano sufficientemente protetti.

### Posizione di montaggio: (Fig. 1)

- come si desidera
- Per evitare la formazione di ghiaccio o di condensa sul PT5N quando collegato ad una tubazione in aspirazione, in alcuni casi è utile allungare la connessione utilizzando un tubo di rame da 6 mm (1/4") di lunghezza pari a 200 mm sulla tubazione di aspirazione principale.
- Per mantenere l'accuratezza del PT5N si consiglia l'installazione di un tubo tra il trasduttore di pressione e la fonte del fluido ad alta temperatura.
- Proteggere PT5N dai raggi solari e da vibrazioni.

### Installazione:

#### Attacco a cartella - PT5N-xxM: (Fig. 2)

- Non superare la coppia di serraggio di 10 Nm quando si avvitano il PT5N sulla presa di pressione.

**NOTA:** In presenza di una perdita alla coppia di serraggio specificata, verificare la presenza di intagli sulla superficie dell'attacco schrader. Non serrare ulteriormente, utilizzare piuttosto una guarnizione in rame.

#### Connessione NPT - PT5N-150D: (Fig. 3)

##### 1a Sigillare con nastro PTFE

- Il nastro PTFE descritto deve essere conforme alla BS4375 con una larghezza di 12 mm e uno spessore di 0.075 mm ± 10%.
- Il nastro deve essere avvolto attorno alla filettatura nella sua direzione di marcia e occorre controllare che non sporga all'inizio della filettatura. Dall'inizio della filettatura applicare 5 strati di nastro sigillante: il nastro deve aderire al profilo filettato senza danneggiarlo.

##### 1b Sigillare con sigillante liquido Loctite 567

- Stendere il prodotto a 360° intorno al tratto iniziale della filettatura, lasciando libero il primo passo del filetto. Stendere il materiale fino al fondo della filettatura per riempire completamente tutti gli spazi.
  - **NOTA:** per ottenere la massima resistenza a pressioni e solventi lasciare polimerizzare il materiale per almeno 24 ore
- 2 Avvitare e serrare prima a mano.  
3 Quindi serrare 1/2 giro con una chiave da 24 mm o stringere con una chiave dinamometrica a 20 Nm.

#### Attacco a Saldare - PT5N-xxT: (Fig. 4)

- 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.
- Usare un Flussante ed una lega con minimo 30 % argento.
- Non superare la max. temperatura superficiale di 120 °C!

### Prova di pressione:

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

- in accordo alla EN 378
- 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. 5, Fig. 6)

- Prima di effettuare i cablaggi elettrici collegare tutte le alimentazioni dal sistema e dai dispositivi.
- Per un cablaggio corretto utilizzare l'assieme cavo e connettore (PT4-Mxx).
- 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.
- Lasciare sopra il trasduttore uno spazio sufficiente per montare il connettore e serrare la vite.
- Il connettore può essere montato sul trasduttore in una sola posizione. (Fig. 5 marcatura: ①)
- **Installazione connettore trasduttore di pressione**
  - L'assieme precablato connettore e cavo è pronto per il collegamento al trasduttore.
    1. Tirare la vite verso l'alto e applicare il connettore sui terminali, nella parte superiore del trasduttore.
    2. Ruotare la vite per un giro in senso orario e premere il connettore.
    3. Ripetere questa procedura sino a che il connettore è saldamente connesso.
  - Assicurarsi che il connettore (con il cavo) sia posizionato correttamente prima di serrare il componente.

### Cable Colour Code and Pin Connection

Componente	Alimentazione, 24 VDC	Segnale, 4 - 20 mA
PT4-Mxx (Cavo e Connettore)	Pin 1: BN Cavo marrone	Pin 2: WH Cavo bianco

### NOTA:

- Se il cavo di collegamento elettrico è oltre i 6 metri, il rumore del segnale del sistema e la compatibilità elettromagnetica devono essere verificati dall'installatore per un corretto funzionamento.
- Il cavo del segnale non deve correre parallelamente al cavo di alimentazione per evitare interferenze di tipo elettrico.
- Rimuovere il connettore elettrico dal dispositivo solamente dopo aver tolto l'alimentazione.

### Manutenzione / Assistenza:

- PT5N difettosi devono essere sostituiti, non è possibile la riparazione.
- 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.
- 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.

### Códigos de tipo

Nome Prodotto		PT5N	-	X	X	Presi di Pressione							
Range di pressione (Uscita segnale)		07	-0.8...7 bar	18	0...18 bar	30	0...30 bar	50	0...50 bar	150	0...150 bar	M	7/16"-20 UNF
		T	6 mm & lunghezza 40 mm		D	1/4"-18 NPT (maschio)							

### Dati Tecnici:

Tipo	PT5N-07M/T	PT5N-18M/T	PT5N-30M/T	PT5N-50M/T	PT5N-150D
Range di pressione	-0.8...7 bar	0...18 bar	0...30 bar	0...50 bar	0...150 bar
Massima pressione ammissibile PS	27 bar	48 bar	60 bar	75 bar	150 bar
Temperatura TS	Immagazzinamento / trasporto: -50...+100 °C		Ambiente (involucro): -30...+85 °C		Del Fluido: -40...+135 °C
Compatibilità del fluido	A1 R134a, R410A, R407C, R404A, R507, R448A, R449A, R513A, R450A, R452A, R23, R124, R744,	A2L R32			
Tensione di alimentazione	7...33 V DC (lasse di protezione III)				
Collegamenti elettrici	Connessione M12 in accordo a IEC 61076-2-101:2012 Part 2 - PT4-M15/30/60 Assieme Cavo				
Classe di protezione (EN 60529)	IP67 con assieme connettore e cavo assemblato				
Marchio	CE (EMC, EN 61326-2-3:2013)		UL LISTED (E499688)		Ⓢ
Dimensioni	vedere Fig.7				



Fig. 1/ Рис. 1:

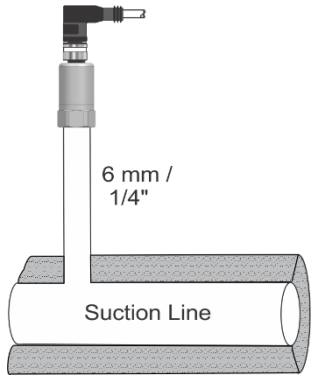


Fig. 2/ Рис. 2:

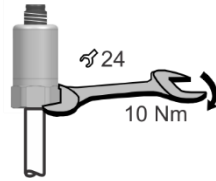


Fig. 3/ Рис. 3:

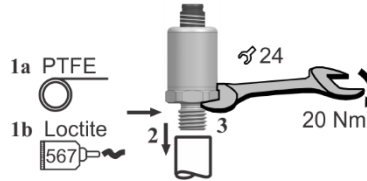


Fig. 4/ Рис. 4:

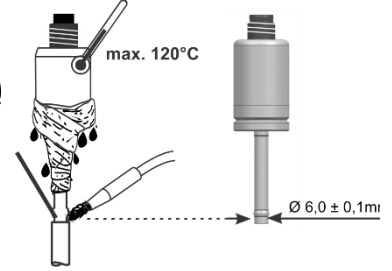


Fig. 5/ Рис. 5: PT4-Mxx Series Cable Assembly

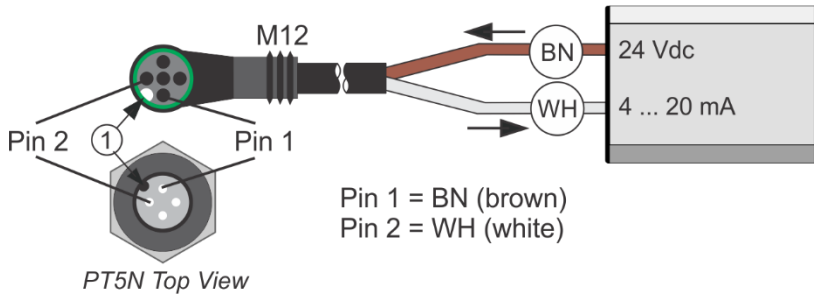


Fig. 6/ Рис. 6: PT4-Mxx (mm/ мм)

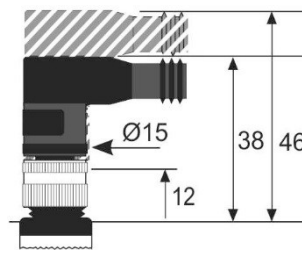
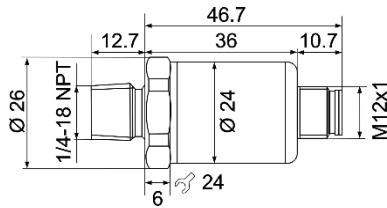
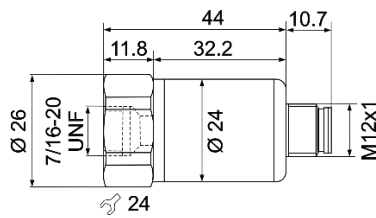


Fig. 7/ Рис. 7: (mm/ мм)

PT5N-xxxD



PT5N-xxM



PT5N-xxT

