AutomatikCentret
Strandvejen 42 ♦ Saksild ♦ 8300 Odder
86 62 63 64 ♦ www.automatikcentret.dk
info@automatikcentret.dk

INSTRUCTIONS

PTH-6201-2, PTH-6202-2 & PTH-6501-2

67608B 04/21 (PBV)



- English
- Deutsch
- Francais

English

LIST OF FIGURES

The following figures are located at the back of the instructions:

Fig. 1: Dimensioned drawing
Fig. 2: Position of transmitter in relation to bends and branches
Fig. 3: Wiring diagram Modbus PTH-6201-2 / PTH-6501-2
Fig. 4: Modbus connection PTH-6202-2
Fig. 5: Example of configuration
Fig. 6: Modbus connections
Fig. 7: Orientation of PTH

INTRODUCTION

PTH-6201/6202/6502-2 is an electronic pressure transmitter with dual pressure elements, and two built-in connectors for temperature sensors. The pressure transmitter is used in AHU in association with monitoring, control and regulation via an electronic regulator, i.e. in PLC, BMS or SCADA systems. All commands and data exchanged between the PTH-6201/6202/6502-2 and the regulator unit are sent as digital values via the RS485 RTU Modbus protocol. The housing will have PG11 cable glands on the PTH with spring terminals, whereas the PTH with RJ12 connectors does not have PG11 cable glands. Here, the cables will run through the lid opening.

Typical application areas include:
- Measurement of pressure at a given point in a ventilation system.
- Measurement of differential pressure across an air filter for optimum filter replacement.
- Measurement of differential pressure for flow calculation.
- Measurement of temperature.

PRODUCT LINE

Type	Product
PTH-6201-2	Dual Pressure Transmitter w. 2x Temperature, 2500 Pa
PTH-6202-2	Dual Pressure Transmitter w. Quickplug 2x Temp, 2500 Pa
PTH-6501-2	Dual Pressure Transmitter w. 2x Temperature, 5000 Pa

All versions use spring terminals for connecting temperature sensors.

FUNCTION

PTH is a dual pressure transmitter for comfort or process ventilation. The unit communicates via the RS485 Modbus with a connected regulator unit (see fig. 5). It uses a semiconductor pressure measurement unit with no air throughflow, which protects the unit from dust from the ventilation system. The pressure element is temperature-compensated to provide accurate pressure measurement throughout the specified temperature range (see 'Technical Data'). Two analogue temperature sensors can be connected.

INSTALLATION

The enclosure is opened without the use of tools by pressing the snap lock at the side of the tube connectors.
PTH should be attached to a firm, level surface using two screws. The transmitter also functions with only one tube fitted to the tube connectors (+ or -). However, all tubes should always be fitted to maintain the enclosure rating. Pressure is applied to the transmitter by tubes, the higher pressure being connected to the '+ tube connector' and the lower pressure to the '- tube connector' (see fig. 4).
The pressure tubes must be as short as possible and must be secured in position to prevent vibration.
To obtain the best possible results, pressure must be measured where there is least risk of turbulence, i.e. in the centre of the ventilation duct and at a distance of at least twice the width of the duct from bends and six times the width from branches (see fig. 2).
The temperature sensors are connected to 2×2 spring terminals allowing two temperature sensors to be connected. When used for the first time, the PTH will automatically detect the sensor type, either NTC12K or PT1000. To change the type, the PTH has to receive a reset via a Modbus command; see *Modbus parameter list*.

Modbus cable installation

PTH-6201-2 / 6501-2: Modbus is connected to PTH via the four spring terminals. They must be provided with a 24 V DC power supply connected to spring terminals 1(+) and 4 (GND), see fig. 6.
PTH-6202-2: Connect the Modbus cable using the RJ12 socket. The PTH is equipped with two Modbus RJ12 sockets, allowing Modbus connection to loop to other Modbus components. The supply voltage is 24 V DC and is supplied with electrical power through the RJ12 socket (see fig. 4).
A foam gasket is fitted to both the lid and the bottom edge of the enclosure so that a stranded Modbus/temperature cable can be run into the enclosure through the lid opening.

TECHNICAL DATA

Supply voltage ..... 24 V=, ± 15% via Modbus
Power consumption ..... 0.5 W
Measuring range Pressure
PTH-6201-2/6202-2 ..... 0-2500 Pa
PTH-6502-2 ..... 0-5000 Pa
Accuracy*
PTH-6201-2/6202-2 ..... 0.5 %×MV*+2.5 Pa
PTH-6502-2 ..... 0.5 %×MV*+5.0 Pa
Maximum pressure
PTH-6201-2/6202-2/6505-2 ..... 30 kPa
Modbus protocol ..... 38.4 kBaud, 1 start bit, 8 data bits, 1 stop bit

PTH-6201-2/6501-2
Cable dimension ..... ø3 - 10 mm
Cable gland ..... 2 x PG11
PTH-6202-2 (Cable through lid opening)
Modbus cable ..... 2.5 x 4 mm flat
Temperature sensor cable ..... ø3.3 mm
Housing dimensions (h×w×d) ..... 91×110×42mm

Connection

PTH-6201-2/6501-2
Modbus ..... 4 x spring term, max 1.5mm²
Sensor ..... 2 x 2 spring term, max 1.5mm²
PTH-6202-2
Modbus ..... RJ12 6/6 sockets
Sensor ..... 2 x 2 spring term, max 1.5mm²
Pressure tubes ..... 4 × ø6.2 mm

Environment data

Storage temperature ..... -40°C to +70°C
Operating temperature ..... -20°C to +40°C (continuous)**
-30°C to +70°C (short-term)***
Operating humidity ..... 10%RH to 95%RH, non-condensing
Operating altitude ..... ≤2000m
Enclosure rating IP54
Weight ..... 110 g
**Note: MV = Measured Value*
***Note: Ambient temperature affects the LCD display speed and contrast*
****Note: DC Supply is recommended if the operation temperature exceed 40°C*

OPERATION

Two LEDs on the PCB indicate Power and Communication, see figure 7. The green LED indicates Power. The yellow LED indicates communication and will toggle on valid communication packages.

Modbus addresses

The pressure transmitter has an address range of 16 and can be set to addresses between 0xB4h (dec 180) and 0xC3h (dec 195). The address can be set on the address switch inside the pressure transmitter.

HexEncoder: ID

0-	0xB4h (180 dec)
1-	0xB5h (181 dec)
2-	0xB6h (182 dec)
3-	0xB7h (183 dec)
4-	0xB8h (184 dec)
5-	0xB9h (185 dec)
6-	0xBAh (186 dec)
7-	0xBBh (187 dec)
8-	0xBCh (188 dec)
9-	0xBDh (189 dec)
A-	0xBEh (190 dec)
B-	0xBFh (191 dec)
C-	0xC0h (192 dec)
D-	0xC1h (193 dec)
E-	0xC2h (194 dec)
F-	0xC3h (195 dec)

A complete list of Modbus parameters can be found at the back of these instructions.

SERVICE AND MAINTENANCE

PTH contains no components that require service or maintenance.
Please contact your supplier if faults arise.

© 2021 OJ Electronics A/S

DISPOSAL AND ENVIRONMENTAL PROTECTION
Help protect the environment by disposing of the packaging and redundant products in a responsible manner.

Product disposal

Products marked with this symbol must not be disposed of along with household refuse but must be delivered to a waste collection centre in accordance with current localregulations.

Disclaimer
OJ cannot be held liable for any errors in catalogues, brochures or other printed material. OJ reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order, provided that such alterations can be made without requiring subsequent changes in specifications already agreed. All trademarks in this material are the property of the respective companies. OJ and the OJ logotype are trademarks of OJ Electronics A/S. All rights reserved.

OJ ELECTRONICS A/S
Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg
Tel. +45 73 12 13 14 · Fax +45 73 12 13 13
oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com

CE MARKING
Regulations
OJ Electronics A/S herewith declares that the product is in conformity with the following directives of the European parliament:
LVD - Low Voltage Directive
EMC - Electromagnetic Compatibility
RoHS - Restriction of the use of certain Hazardous Substances
WEEE - Waste Electrical and Electronic Equipment directive

Applied standards
EMC emission EN 61000-6-3
EMC immunity EN 61000-6-2

TROUBLESHOOTING

Symptom	Cause	Action
Green LED not lit	No supply voltage	Check supply voltage
		Check electrical connections
		Check sockets
	Defective PTH	Replace PTH
Yellow LED not lit	Modbus disconnected/short-circuited	Check the electrical connections along the entire length of the Modbus
	Incorrect address	Set correct Modbus address on the address selector in PTH
	Incorrect communication speed	Set communication: 38.4 kBaud, 1 start bit, 8 data bits, 1-2 stop bit, no parity
	Defective PTH	Replace PTH
Yellow LED constantly on	Communication detected (interval less then 5s), but no communication with a correct Modbus ID.	Use correct Modbus ID.
Negative measurement value read out	Tubes have been connected to incorrect connectors.	Switch the connection tubes around on the plus (+) and minus (-) connectors.
	Zero calibration not carried out	Depressurise PTH, if necessary by removing both pressure tubes and carrying out zero calibration
	Defective PTH	Replace PTH
Measurement deviation	PTH is located at a point where the temperature is outside the specified temperature range	Adjust the ambient temperature to the range specified in these instructions
	No or reduced flow through pressure measurement tubes	Check that the pressure measurement tubes are correctly fitted
	Zero pressure at measurement points	Start the fan
	Defective PTH	Replace PTH
Zero point deviation	Zero calibration has not been carried out	Disconnect all sources of pressure from PTH-6201/6202/6502 by removing both pressure tubes and carrying out a zero-calibration.
	Defective PTH	Replace PTH

Deutsch

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN
Die folgenden Abbildungen finden sich am Ende der Anleitung:
Abb. 1: Maßskizze
Abb. 2: Anordnung des Messumformers bei Bögen und Abzweigungen
Abb. 3: Schaltbild Modbus PTH-6201-2 / PTH-6501-2
Abb. 4: Modbus-Anschluss PTH-6202-2
Abb. 5: Belegungsbeispiel
Abb. 6: Modbus verbindungen
Abb. 7: Ausrichtung von PTH

EINFÜHRUNG
PTH-6201/6202/6502-2 ist ein elektronischer Druck-Messumformer mit zwei Druckelementen und zwei eingebauten Anschlüssen für Temperaturfühler. Der Druckmessumformer dient in AHU zu Überwachung, Steuerung und Regelung mithilfe eines elektronischen reglers, z. B. in SP-Steuerungen, BMS- oder SCADA-Systemen. Sämtliche Kommandos und Daten werden zwischen dem PTH-6201/6202/6502-2 und der Reglereinheit als digitale Werte über das RS485-RTU-Modbusprotokoll übertragen. Das Gehäuse ist mit PG11-Kabelverschraubungen und Federklemmen versehen, der PTH mit RJ12-Anschlüssen besitzt keine PG11-Kabelverschraubungen. Dort werden die Kabel durch die Deckelöffnung geführt.
Zu den üblichen Anwendungen zählen:
- Druckmessung an einer bestimmten Stelle eines Belüftungssystems.
- Differenzdruckmessung über einen Luftfilter zur Optimierung des Filterwechselzeitpunkts.
- Differenzdruckmessung zur Durchflussberechnung.
- Temperaturmessung.

PRODUKTLINIE

Typ	Produkt
PTH-6201-2	Doppel-Druckmesswandler m. 2x Temperatur, 2500 Pa
PTH-6202-2	Doppel-Druckmesswandler m. Quickplug 2x Temp, 2500 Pa
PTH-6501-2	Doppel-Druckmesswandler m. 2x Temperatur, 5000 Pa

An alle Ausführungen werden die Temperaturfühler über Federklemmen angeschlossen.

FUNKTION
PTH ist ein Doppel-Druckmesswandler für Komfort- oder Prozessbelüftung. Das Gerät kommuniziert über den RS485-Modbus mit der angeschlossenen Reglereinheit (siehe Abb. 5). Es nutzt eine Halbleiter-Druckmesseinheit ohne Luftdurchfluss, wodurch die Einheit gegen Staub aus der Belüftungsanlage geschützt ist. Das Druckelement ist temperaturkompensiert, um präzise Druckmessungen über den gesamten angegebenen Temperaturbereich zu gewährleisten (siehe ‘Technische Daten’). Es können zwei analoge Temperaturfühler angeschlossen werden.

INSTALLATION
Das Gehäuse lässt sich ohne Verwendung von Werkzeugen durch Drücken auf den Schnappverschluss neben den Schlauchverbindern öffnen.
PTH ist mit zwei Schrauben auf einer festen, ebenen Fläche anzubringen. Der Messwandler funktioniert auch mit nur einem angeschlossenen Schlauch (+ oder -). Es sollten jedoch alle Schläuche angeschlossen sein, um die Schutzklasse des Gehäuses zu erhalten. Der Messwandler wird über Schläuche mit Druck beaufschlagt; der höhere Druck wird am ‘+ Schlauchverbinder’ und der niedrigere Druck an den ’- Schlauchverbinder’ angeschlossen (siehe Abb. 4).
Die Druckschläuche sind so kurz wie möglich zu halten und müssen in ihrer Position gesichert sein, um ein Vibrieren zu vermeiden.
Um die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen, muss der Druck dort gemessen werden, wo die Gefahr von Turbulenzen am geringsten ist, d. h. in der Mitte des Belüftungskanals und mindestens in einer Entfernung von zwei Kanaldurchmessern von Bögen und sechs Kanaldurchmessern von Abzweigungen (siehe Abb. 2).
Die Temperaturfühler sind mit 2×2 Federklemmen verbunden, was den Anschluss von zwei Temperaturfühlern erlaubt. Beim ersten Anschluss erkennt der PTH automatisch den angeschlossenen Fühlertyp, NTC12K oder PT1000. Zum Ändern des Typs muss der PTH mithilfe eines Resetkommandos über den Modbus rückgestellt werden; siehe *Modbus-Parameterliste*.

© 2021 OJ Electronics A/S

Modbus-Kabelinstallation
PTH-6201-2 / 6501-2: Modbus und PTH sind über vier Federklemmen verbunden. Eine 24-V-DC-Stromversorgung muss an Federklemme 1(+) und 4 (Masse) angeschlossen sein, siehe Abb. 6.
PTH-6202-2: Das Modbus-Kabel an die RJ12-Buchse anschließen. PTH ist mit zwei Mod-bus-RJ12-Buchsen ausgerüstet, sodass die Modbus-Verbindung zu anderen Modbus-Komponenten durchgeschleift werden kann. Die Versorgungsspannung von 24 V= wird über die RJ12-Buchse geliefert (siehe Abb. 4).
Eine Schaumdichtung ist an Deckel und Gehäuseunterkante befestigt, sodass eine Modbus-/Temperaturlitze durch die Deckelöffnung in das Gehäuse geführt werden kann.

TECHNISCHE DATEN
Versorgungsspannung ..... 24 V=, ± 15% über Modbus
Leistungsaufnahme ..... 0.5 W
Messbereich, Druck
PTH-6201-2/6202-2 ..... 0-2500 Pa
PTH-6502-2 ..... 0-5000 Pa
Genauigkeit*
PTH-6201-2/6202-2 ..... 0.5 %×MV*+2.5 Pa
PTH-6502-2 ..... 0.5 %×MV*+5.0 Pa
Max. Druck
PTH-6201-2/6202-2/6505-2 ..... 30 kPa
Modbus-Protokol ..... 38,4 kBaud, 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stoppbit.
PTH-6201-2/6501-2
Kabelgrosse ..... ø3 - 10 mm
Kabelverschraubung ..... 2 x PG11
PTH-6202-2 (Kabel durch Deckeloffnung)
Modbus-Kabel ..... 2.5 x 4 mm flach
Temperaturfuhlerkabel ..... ø3,3 mm
Gehauseabmessungen (h×b×t) ..... 91×110×42mm

Anschluss
PTH-6201-2/6501-2
Modbus ..... 4 x Federklemmen, max. 1,5 mm²
Fühler ..... 2 x 2 Federklemmen, max. 1,5 mm2
PTH-6202-2
Modbus ..... 2 x RJ-12 6/6 Buchsen
Fühler ..... 2 x 2 Federkraftklemmen
Druckrohre ..... 2 × ø6,2 mm

Umgebungsdaten
Umgebungstemperatur ..... -40°C to +70°C
Betriebstemperatur ..... -20°C to +40°C (Dauer)**
-30°C to +70°C (Kurzzeit)***
Betriebsfeuchtigkeit ..... 10%RH bis 95%RH, nicht kondensierend
Betriebshöhe ..... ≤2000m
Schutzart IP54
Gewicht ..... 110 g
**Hinweis: MV: gemessener Wert*
***Hinweis: Umgebungstemperatur hat Einfluss auf Geschwindigkeit und Kontrast der LCD-Anzeige*
****Hinweis: Gleichstromversorgung empfohlen bei Betriebstemperatur über 40°C*

FEHLERESUCHE UND -BEHEBUNG

Symptom	Ursache	Behebung
Grüne LED leuchtet nicht	Keine Betriebsspannung	Spannungsversorgung prüfen
		Elektrische Anschlüsse kontrollieren.
		Steckverbindungen prüfen
	PTH fehlerhaft	PTH austauschen.
Gelbe LED leuchtet nicht	Modbus nicht verbunden/kurzgeschlossen	Alle elektrischen Modbus-Verbindungen auf dem gesamten kabelweg prüfen.
	Falsche Adresse	Am Adressenschalter im PTH die korrekte Adresse einstellen.
	Falsche Kommunikationsgeschwindigkeit	Folgende Einstellungen wählen: 38,4 kBaud, 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 oder 2 Stoppbits, keine Parität
	PTH fehlerhaft	PTH austauschen.
Gelbe LED leuchtet ständig	Kommunikation erkannt (Interval unter 5 Sekunden), aber ohne korrekte Modbus-ID.	Korrekte Modbus-ID verwenden.
Negative Messwertanzeige	Schläuche vertauscht angeschlossen.	Schläuche an den Plus- (+) und Minus- (-) Anschlüssen vertauschen.
	Nullpunkt-Kalibrierung nicht durchgeführt	PTH drucklos machen, falls erforderlich beide Druckschläuche entfernen, und Nullpunkt-Kalibrierung vornehmen.
	PTH fehlerhaft	PTH austauschen.
Messabweichung	PTH befindet sich an einer Stelle mit Temperaturen außerhalb des spezifizierten Messbereichs.	Umgebungstemperatur auf den in dieser Anleitung spezifizierten Bereich anpassen.
	Kein oder verminderter Durchfluss durch die Druckmessschläuche	Kontrollieren, dass die Druckmessschläuche korrekt angebracht sind.
	Nulldruck an den Messpunkten	Lüfter einschalten
	PTH fehlerhaft	PTH austauschen.
Nullpunktabweichung	Nullpunktkalibrierung wurde nicht ausgeführt	PTH-6201/6202/6502 drucklos machen, dazu beide Druckschläuche abnehmen und eine Nullpunktkalibrierung durchführen.
	PTH fehlerhaft	PTH austauschen.

BETRIEB
Zwei LED auf der Leiterplatte zeigen Betriebsspannung und Kommunikation an, siehe Abb. 7. Die grüne LED zeigt die Betriebsspannung an. Die gelbe LED zeigt die Kommunikation und blinkt bei gültigen Kommunikationspaketen.

Modbus-Adressen
Der Druckmesswandler hat einen Adressbereich von 16 und kann auf Adressen zwischen 0xB4h (dec 180) und 0xC3h (dec 195) eingestellt werden. Die Adresse wird am Adressenschalter im Innern des Druckmesswandlers eingestellt.

HexEncoder: ID
0- 0xB4h (180 dec)
1- 0xB5h (181 dec)
2- 0xB6h (182 dec)
3- 0xB7h (183 dec)
4- 0xB8h (184 dec)
5- 0xB9h (185 dec)
6- 0xBAh (186 dec)
7- 0xBBh (187 dec)
8- 0xBCh (188 dec)
9- 0xBDh (189 dec)
A- 0xBEh (190 dec)
B- 0xBFh (191 dec)
C- 0xC0h (192 dec)
D- 0xC1h (193 dec)
E- 0xC2h (194 dec)
F- 0xC3h (195 dec)

Eine komplette liste der Modbus-Parameter finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

HINWEIS
Die in der Original-Dokumentation verwendete Sprache ist Englisch. Andere Sprachversionen sind eine Übersetzung der Original-Dokumentation.

SERVICE UND WARTUNG
PTH enthält keine Komponenten, die Service oder Wartung erfordern.
Bei Problemen bitte mit dem Zulieferer Kontakt aufnehmen.

ENTSORGUNG UND UMWELTSCHUTZ
Helfen Sie, die Umwelt zu schützen, und entsorgen Sie die Verpackung und überschüssigen Teile verantwortungsbewusst.

Entsorgung des gebrauchten Produkts

Produkte mit dieser Kennzeichnung durfen nicht als normaler Hausmull entsorgt werden, sondern sind gemas den geltenden lokalen Vorschriften gesondert einzusammeln.

Haftungsausschluss
Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. OJ behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. OJ und alle OJ Logos sind Warenzeichen der OJ Electronics A/S. Alle Rechte vorbehalten.

OJ ELECTRONICS A/S
Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg
Tel. +45 73 12 13 14 · Fax +45 73 12 13 13
oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com

© 2021 OJ Electronics A/S

CE-KENNZEICHNUNG
Verordnungen
OJ Electronics A/S erklärt hiermit, dass das Produkt in Übereinstimmung mit den folgenden Richtlinien des Europäischen Parlaments ist:
LVD – Niederspannungsrichtlinie
EMV – Elektromagnetische Verträglichkeit
RoHS – Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe
WEEE – Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Angewandte Normen
EMV-Emission EN 61000-6-3
EMV-Störfestigkeit EN 61000-6-2

Français

LISTE DES FIGURES
Les figures suivantes sont situées au dos des instructions :
Fig. 1: Dessin avec dimensions
Fig. 2: Position du transmetteur en fonction des coudes et embranchements
Fig. 3: Schéma de filerie Modbus PTH-6201-2 / PTH-6501-2
Fig. 4: Connexion Modbus PTH-6202-2
Fig. 5: Exemple de configuration
Fig. 6: Connexions Modbus
Fig. 7: Orientation du PTH

INTRODUCTION
Les PTH-6201/6202/6502-2 sont des transmetteurs électroniques de pression avec éléments de pression doubles et deux connecteurs intégrés pour sondes de température. Le transmetteur de pression est utilisé dans un AHU avec la mesure, le contrôle et la régulation par un contrôleur électronique, c.-à-d. dans des systèmes API, BMS ou SCADA. Toutes les commandes et données échangées entre le PTH-6201/6202/6502-2 et l'unité de régulation sont transmises comme valeurs numériques via le protocole RS485 RTU Modbus. Le boîtier comporte des presse-étoupes PG11 sur le PTH avec des bornes à ressort alors que le PTH avec connecteurs RJ12 ne comporte pas de presse-étoupes PG11. Ici, les câbles passent par une ouverture dans le couvercle.

Les applications types incluent :
- Mesure de la pression à un point donné d'un système de ventilation.
- Mesure de la pression différentielle de part et d'autre d'un filtre de ventilation pour optimiser le remplacement du filtre.
- Mesure de la pression différentielle pour le calcul du débit.
- Mesure de la température.

GAMME DE PRODUITS

Type	Produit
PTH-6201-2	Transmetteur de pression double a. 2x température, 2500 Pa
PTH-6202-2	Transmetteur de pression double a. Quickplug 2x temp, 2500 Pa
PTH-6501-2	Transmetteur de pression double a. 2x température, 5000 Pa

Toutes les versions utilisent des bornes à ressort pour le raccordement des sondes de température.

FONCTION
Le PTH est un transmetteur de pression double pour le confort ou le procédé de ventilation. L'unité communique par le Modbus RS485 avec un régulateur raccordé (voir fig. 5). Il utilise une unité de mesure de pression à semi-conducteur sans circulation d'air qui protège l'unité de la poussière du système de ventilation. L'élément capteur de pression est compensé pour la température afin de fournir une mesure précise pour toute la plage de température spécifiée (voir « Caractéristiques techniques »). Deux sondes analogiques de température peuvent être raccordées.

Le boîtier s'ouvre sans l'utilisation d'outils en appuyant sur la fermeture à pression au côté des connecteurs de tube.
Le PTH doit être fixé sur une surface solide et de niveau avec deux vis. Le transmetteur ne fonctionne qu'avec un seul tube raccordé aux connecteurs de tube (+ ou -). Cependant, tous les tubes devraient toujours être raccordés pour conserver la classe du boîtier. La pression est fournie à l'unité de mesure par des tubes, le tube de pression la plus élevée étant raccordé au "connecteur de tube +" et celui de basse pression au "connecteur de tube -" (voir fig. 4). Les tubes pression doivent être les plus courts possible et fixés pour prévenir leur vibration. Pour obtenir les meilleurs résultats possible, la pression doit être mesurée où il y a le moins de risque de turbulence, c.-à-d. au centre de la conduite de ventilation à une distance d'au moins deux fois la largeur de la conduite au droit des coudes, et six fois la largeur au droit des embranchements (voir fig. 2).
Les sondes de température sont raccordées à 2×2 bornes à ressort qui permettent le raccordement de deux sondes de température. Lors de la première utilisation, le PTH détecte automatiquement le type de sonde, soit NTC12K ou PT1000. Pour changer le type, le PTH doit être réarmé par une commande Modbus; voir *liste des paramètres Modbus*.

Installation du câble Modbus
PTH-6201-2 / 6501-2 : Le Modbus est raccordé au PTH par quatre bornes à ressort. Il faut prévoir une alimentation 24 VCC raccordée aux bornes à ressort 1(+) et 4 (terre/GND), voir fig. 6.
PTH-6202-2 : Raccordez le câble Modbus en utilisant la douille RJ12. Le PTH est muni de deux douilles RJ12 permettant à la connexion Modbus de boucler vers d'autres composants Modbus.
La tension d'alimentation est 24 VCC et est fournie avec la puissance électrique via la douille RJ12 (voir fig. 4).
Des garnitures en mousse sont apposées au couvercle et au bord du fond du boîtier afin qu'un câble toronné Modbus/température puisse entrer dans le boîtier par l'ouverture du couvercle.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
Tension d'alimentation . 24 V=, ± 15% via Modbus
Puissance absorbée ..... 0.5 W
Plage de mesure, pression
PTH-6201-2/6202-2 ..... 0-2500 Pa
PTH-6502-2 ..... 0-5000 Pa
Précision*
PTH-6201-2/6202-2 ..... 0.5 %×MV*+2.5 Pa
PTH-6502-2 ..... 0.5 %×MV*+5.0 Pa
Pression maximale
PTH-6201-2/6202-2/6505-2 ..... 30 kPa
Protocole Modbus ..... 38,4 kBd, 1 bit de départ, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt

DIAGNOSTIC DE PANNES

Symptôme	Cause	Action
DEL verte non allumée	Pas de tension d'alimentation	Vérifier tension d'alimentation
		Vérifier les connexions électriques
		Vérifier les douilles
	PTH défectueux	Remplacez le PTH
DEL jaune non allumée	Modbus déconnecté/court-circuité	Vérifier les connexions électriques sur toute la longueur du Modbus
	Adresse erronée	Régler la bonne adresse Modbus sur le sélecteur d'adresse dans le PTH
	Mauvaise vitesse de communication	Régler communication : 38,4 kBd, 1 bit de départ, 8 bits de données, 1 ou 2 bits d'arrêt, pas de parité
	PTH défectueux	Remplacez le PTH
DEL jaune constamment allumée	Communication détectée (intervalle moins de 5s), mais pas de communication avec une ID Modbus correcte.	Utilisez une ID Modbus correcte.
Affichage d'une valeur de mesure négative	Les tubes ont été raccordés aux mauvais connecteurs.	Changer les tubes de raccord sur les connexions plus (+) et moins (-).
	La calibration à zéro n'est pas faite	Dépressurisez le PTH, si nécessaire, en enlevant les deux tubes de pression et exécutez la calibration à zéro
	PTH défectueux	Remplacez le PTH
Déviation de mesure	Le PTH est situé à un point où la température est à l'extérieur de la plage spécifiée	Ramener la température ambiante à l'intérieur de la plage spécifiée dans ces instructions.
	Pas de débit ou réduction de débit dans les tubes de mesure de pression	Vérifier que les tubes de mesure de pression sont bien ajustés
	Pas de pression aux points de mesure	Démarrer le ventilateur
	PTH défectueux	Remplacez le PTH
Déviation du point zéro	La calibration du zéro n'a pas été faite	Déconnecter toutes les sources de pression du PTH-6201/6202/6502 en enlevant les deux tubes de pression et faire une calibration du zéro.
	PTH défectueux	Remplacez le PTH

© 2021 OJ Electronics A/S

PTH-6201-2/6501-2
Dimension du cable..... ø3 - 10 mm
Presse-etoupe ..... 2 x PG11
PTH-6202-2 (Cable via ouverture du couvercle)
Cable Modbus.....2,5 x 4 mm plat
Cable de sonde de temperature.....ø3,3 mm
Dimensions du boitier (h×l×p) ..... 91×110×42mm

Connexion
PTH-6201-2/6501-2
Modbus.....4 x bornes a ressort, max. 1,5 mm^2
Sonde.....2 x 2 bornes a ressort, max 1,5 mm^2
PTH-6202-2
Modbus.....2 x RJ-12 6/6 douilles
Sonde.....2 x 2 bornes a ressort
Tubes de pression .....2 × ø6,2 mm

Données environnementales
Température ambiante ..... -40°C to +70°C
Température de
fonctionnement..... -20°C to +40° (en continu)**
-30°C to +70°C (court terme)***
Humidité de fonctionnement .. 10%RH to 95%RH,
sans condensation
Altitude de fonctionnement..... ≤2000m
Degré de protection..... IP54
Poids ..... 110 g
**Remarque: MV = valeur mesurée*
***Remarque: La température ambiante influe sur le contraste et la vitesse d'affichage de l'écran LCD*
****Remarque : L'alimentation en CC est conseillée si la température de fonctionnement dépasse 40°C*

FONCTIONNEMENT
Deux DEL sur le PCB témoignent de l'alimentation et de la communication, voir fig. 7. La DEL verte indique l'alimentation. La DEL jaune indique la communication et elle commute avec des paquets valides de communication.

Adresses Modbus
Le transmetteur de pression possède une plage d'adresse de 16 et peut être réglé à des adresses entre 0xB4h (déc. 180) et 0xC3h (déc. 195). L'adresse peut être réglée par les interrupteurs d'adresse à l'intérieur du transmetteur de pression.

HexEncoder: ID
0- 0xB4h (180 dec)
1- 0xB5h (181 dec)
2- 0xB6h (182 dec)
3- 0xB7h (183 dec)
4- 0xB8h (184 dec)
5- 0xB9h (185 dec)
6- 0xBAh (186 dec)
7- 0xBBh (187 dec)
8- 0xBCh (188 dec)
9- 0xBDh (189 dec)
A- 0xBEh (190 dec)
B- 0xBFh (191 dec)
C- 0xC0h (192 dec)
D- 0xC1h (193 dec)
E- 0xC2h (194 dec)
F- 0xC3h (195 dec)

Une liste complète des paramètres Modbus se trouve au dos de ces instructions.

AVIS
L'anglais est la langue utilisée dans la documentation originale. Les versions en d'autres langues sont des traductions de la documentation originale.

SERVICE ET ENTRETIEN
Le PTH ne comporte aucun composant qui requiert un entretien ou une maintenance. Veuillez communiquer avec votre fournisseur si un défaut apparaît.

MISE AU REBUT ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Aidez à la protection de l'environnement en jetant l'emballage et les produits superflus de façon responsable.

Mise au rebut de produits

Les produits marques de ce symbole ne doivent pas etre rebutes avec les dechets domestiques, mais doivent etre livres a un centre de collecte de rebus en conformite avec les reglements locaux en vigueur.

Clause de non-responsabilité
OJ décline toute responsabilité quant aux erreurs éventuelles dans les catalogues, les brochures et d'autres supports imprimés. OJ se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis. Cela s'applique également aux produits déjà en commande à condition que ces modifications n'entraînent pas de changements nécessaires aux spécifications qui ont déjà été convenues. Toutes les marques de commerce dans le présent support sont la propriété des sociétés respectives. OJ et le logotype OJ sont des marques de commerce détenues par OJ Electronics A/S. Tous droits réservés.

OJ ELECTRONICS A/S
Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg
Tél. : +45 73 12 13 14 · Fax +45 73 12 13 13
oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com

HOMOLOGATION CE
Réglementation
OJ Electronics A/S déclare par la présente que le produit est conforme aux directives suivantes du Parlement européen :
DBT - Directive basse tension
CEM - Compatibilité électromagnétique
RoHS - Restriction pour l'utilisation de certaines matières dangereuses
DEEE - Directive à propos des déchets d'équipements électriques et électroniques

Normes appliquées
Émission CEM EN 61000-6-3
Immunité CEM EN 61000-6-2

© 2021 OJ Electronics A/S

MODBUS PARAMETER LIST

Input Reg.		PTH-6201-2, PTH-6202-2			
Register	**Address**	**Function**	**Range**	**Res.**	**Unit**
1	0	Software version	+100 .. +9999	0.01	-
2	1	Actual pressure element 1 (low res.)	-50 .. +2500	1	Pa
3	2	Zero pressure drift element 1	-2500 .. +2500	1	Pa
4	3	Pressure element 1 temperature	-3000 .. +5000	0.01	°C
5	4	Actual pressure element 1 (high res.)	-500 .. +25000	0.1	Pa
6	5	Dynamic average pressure element 1	-500 .. +25000	0.1	Pa
7	6	Absolute average pressure element 1	-500 .. +25000	0.1	Pa
8	7	Actual pressure element 2 (low res.)	-50 .. +2500	1	Pa
9	8	Zero pressure drift element 2	-2500 .. +2500	1	Pa
10	9	Pressure element 2 temperature	-3000 .. +5000	0.01	°C
11	10	Actual pressure element 2 (high res.)	-500 .. +25000	0.1	Pa
12	11	Dynamic average pressure element 2	-500 .. +25000	0.1	Pa
13	12	Absolute average pressure element 2	-500 .. +25000	0.1	Pa
14	13	Actual temperature sensor 1	-3000 .. +5000	0.01	°C
15	14	Dynamic average temperature sensor 1	-3000 .. +5000	0.01	°C
16	15	Actual temperature sensor 2	-3000 .. +5000	0.01	°C
17	16	Dynamic average temperature sensor 2	-3000 .. +5000	0.01	°C
18	17	Status register *1	Bitmapped	-	-

Input Reg.		PTH-6501-2			
Register	**Address**	**Function**	**Range**	**Res.**	**Unit**
1	0	Software version	+100 .. +9999	0.01	-
2	1	Actual pressure element 1 (low res.)	-50 .. +2500	1	Pa
3	2	Zero pressure drift element 1	-2500 .. +2500	1	Pa
4	3	Pressure element 1 temperature	-3000 .. +5000	0.01	°C
5	4	Actual pressure element 1 (high res.)	-50 .. +5000	1	Pa
6	5	Dynamic average pressure element 1	-50 .. +5000	1	Pa
7	6	Absolute average pressure element 1	-50 .. +5000	1	Pa
8	7	Actual pressure element 2 (low res.)	-50 .. +2500	1	Pa
9	8	Zero pressure drift element 2	-2500 .. +2500	1	Pa
10	9	Pressure element 2 temperature	-3000 .. +5000	0.01	°C
11	10	Actual pressure element 2 (high res.)	-50 .. +5000	1	Pa
12	11	Dynamic average pressure element 2	-50 .. +5000	1	Pa
13	12	Absolute average pressure element 2	-50 .. +5000	1	Pa
14	13	Actual temperature sensor 1	-3000 .. +5000	0.01	°C
15	14	Dynamic average temperature sensor 1	-3000 .. +5000	0.01	°C
16	15	Actual temperature sensor 2	-3000 .. +5000	0.01	°C
17	16	Dynamic average temperature sensor 2	-3000 .. +5000	0.01	°C
18	17	Status register *1	Bitmapped	-	-

© 2021 OJ Electronics A/S

Status Reg.		PTH-6x0x-2	
Register	**Address**	**Function**	**Comment**
1	0	Pressure element 1 out of range	Pressure below -50 Pa or above +2500 Pa (PTH-6501-2, +5000 Pa)
2	1	Pressure element 1 temperature out of range	Internal temperature below -30 °C or above +70 °C
3	2	Pressure element 1 defective	I2C communication failure with pressure element (for min. 3 sec.)
4	3	Temperature sensor 1 not applied	Temperature sensor resistance below 100 Ω or above 250 kΩ
5	4	Temperature sensor 1 digital input	0 = Open, 1 = Shorten input. Always 0 if register 4 = 1 (sensor applied)
6	5	Temperature sensor 1 out of range	Temperature below/above min./max. NTC -20/+70, PT1000 -50/+90 °C
7	6	Temperature sensor 1 type	0 = PT1000, 1 = NTC. Always 0 if register 4 = 0 (no sensor applied)
8	7	Reserved for future use	
9	8	Pressure element 2 out of range	Pressure below -50 Pa or above +2500 Pa (PTH-6501-2, +5000 Pa)
10	9	Pressure element 2 temperature out of range	Internal temperature below -30 °C or above +70 °C
11	10	Pressure element 2 defective	I2C communication failure with pressure element (for min. 3 sec.)
12	11	Temperature sensor 2 not applied	Temperature sensor resistance below 100 Ω or above 250 kΩ
13	12	Temperature sensor 2 digital input	0 = Open, 1 = Shorten input. Always 0 if register 4 = 1 (sensor applied)
14	13	Temperature sensor 2 out of range	Temperature below/above min./max. NTC -20/+70, PT1000 -50/+90 °C
15	14	Temperature sensor 2 type	0 = PT1000, 1 = NTC. Always 0 if register 4 = 0 (no sensor applied)
16	15	Reserved for future use	

Holding Reg.		PTH-6x0x-2				
Register	**Address**	**Function**	**Range**	**Res.**	**Unit**	**Comment**
1	0	Pressure element 1 zero calibration	0 .. 1	1	-	Reset a maximum of 5 Pa error on element 1 (Return to 0 after done) (PTH-6501-2, 10 Pa)
2	1	Pressure element 2 zero calibration	0 .. 1	1	-	Reset a maximum of 5 Pa error on element 2 (Return to 0 after done) (PTH-6501-2, 10 Pa)
3	2	Pressure element 1 damping	1 .. 30	1	Sec	“1” means average value is equal to measured value
4	3	Pressure element 2 damping	1 .. 30	1	Sec	“1” means average value is equal to measured value
5	4	Temperature sensor 1 damping	1 .. 30	1	Sec	“1” means average value is equal to measured value
6	5	Temperature sensor 2 damping	1 .. 30	1	Sec	“1” means average value is equal to measured value
7	6	User factory reset	0 .. 1	1	-	“1” means reset of input register 18 (Returns to 0 after done)

Coil Reg.		PTH-6x0x-2	
Register	**Address**	**Function**	**Comment**
1	0	Pressure element 1 zero calibration	Reset a maximum of 5 Pa error on element 1 (Return to 0 after done)
2	1	Pressure element 2 zero calibration	Reset a maximum of 5 Pa error on element 1 (Return to 0 after done)
3	2	User factory reset	“1” means reset of input register 18 (Returns to 0 after done)

*[1] **Input register 18 - Bitmapped**
Bit 0: PT-1000 sensor-1 detected
Bit 1: PT-1000 sensor-2 detected
Bit 2: NTC-12K sensor-1 detected
Bit 3: NTC-12K sensor-2 detected

© 2021 OJ Electronics A/S

Fig. 1 - Dimensioned drawing

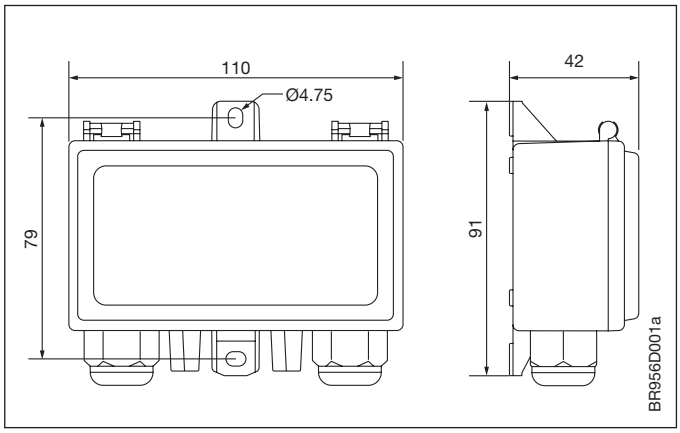


Fig. 2 - Position of transmitter in relation to bends and branches

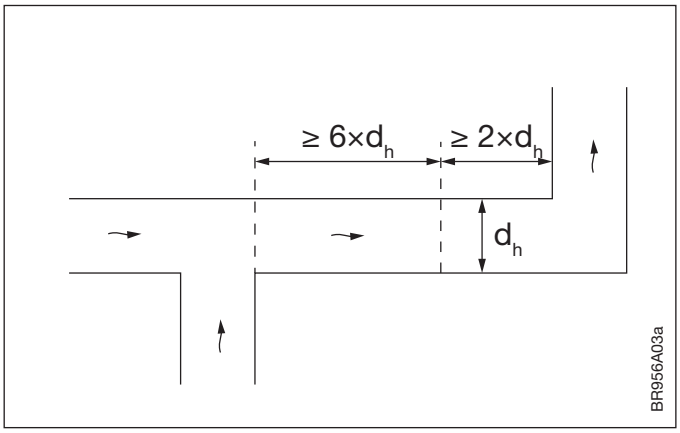


Fig. 3 - Wiring diagram PTH-6202-2

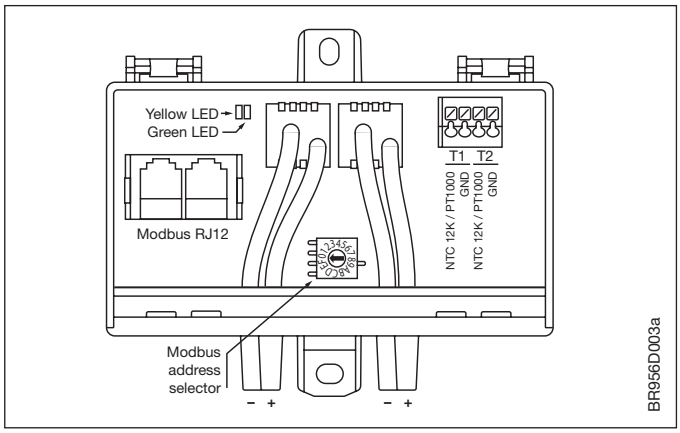


Fig. 4 - Wiring diagram PTH-6x01-2

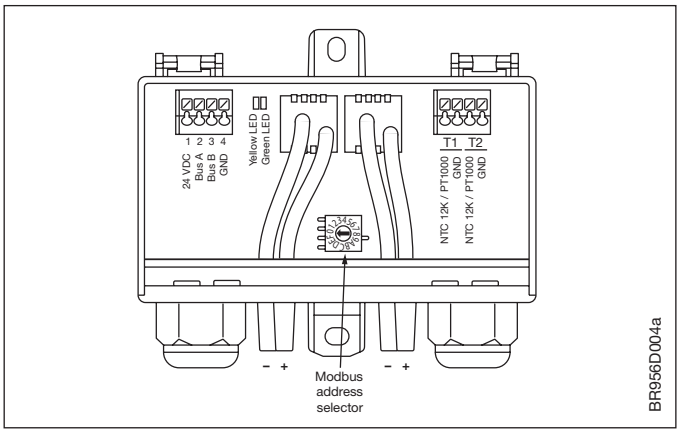


Fig. 5 - Example of configuration

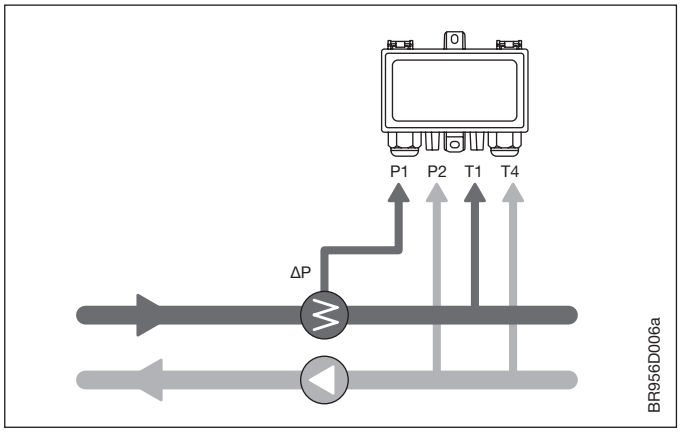


Fig. 6 - Modbus connections

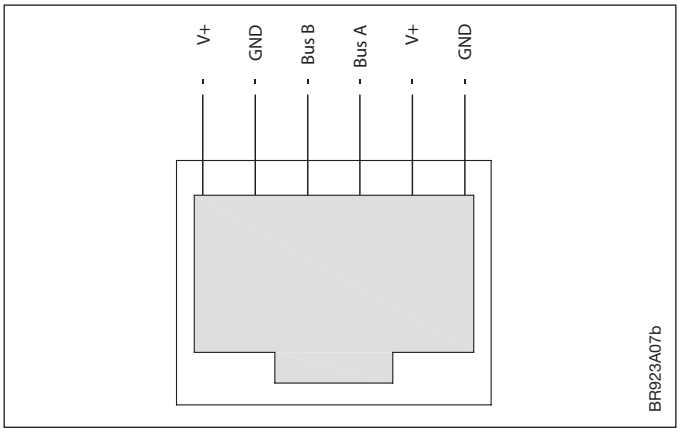
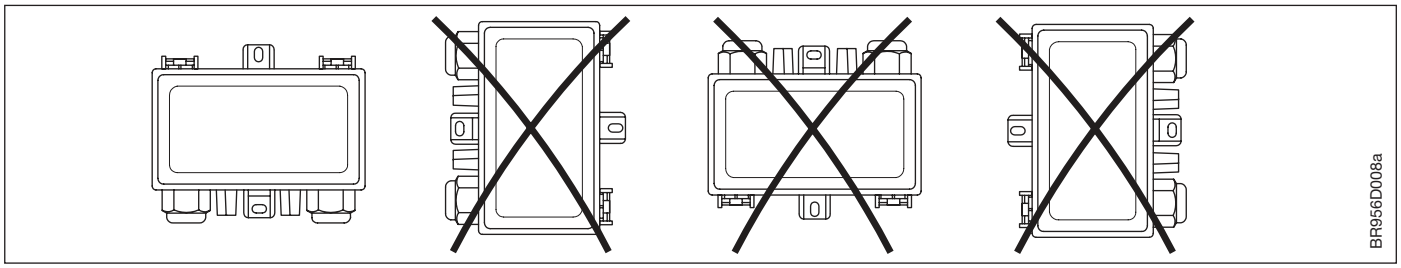


Fig 7 - Orientation of PTH



OJ ELECTRONICS A/S
Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg
Tel: +45 73 12 13 14 · Fax: +45 73 12 13 13
oj@ojelectronics.com · www.ojelectroncis.com

AutomatikCentret
Strandvejen 42 ♦ Saksild ♦ 8300 Odder
86 62 63 64 ♦ www.automatikcentret.dk
info@automatikcentret.dk

The trademark is registered and belongs to OJ Electronics A/S · © 2021 OJ Electronics A/S