

# DPT RS485 MODBUS

Differenzdruck-Messumformer mit RS485 MODBUS Schnittstelle  
Differential Pressure Transmitter with RS485 MODBUS Interface

**thermokon**  
Sensortechnik GmbH

## DE - Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand 08.01.2009

## EN - Data Sheet

Subject to technical alteration  
Issue date 2009/01/08



## Anwendung

Einstellbarer Differenzdruck-Messumformer mit RS485 MODBUS Schnittstelle zur Überwachung des Differenzdrucks in Luft und anderen nichtbrennbaren und nichtaggressiven Gasen.

Mögliche Einsatzgebiete sind: Überwachung von Luftfiltern, Gebläsen, industriellen Kühlluftkreisen, Strömungen in Lüftungskanälen sowie Überhitzungsschutz bei Lufterhitzern, Regelung von Luft- und Brandschutzklappen, Frostschutz bei Wärmetauschern.

## Typenübersicht

Typ	Messbereich*
DPT-MODBUS-2000	0...100/250/500/1000/2000Pa
DPT-MODBUS-5000	0...1000/2000/3000/5000Pa

\* Messbereich am Gerät wählbar

## Normen und Standards

CE-Konformität:	2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
Produktsicherheit:	2001/95/EG Produktsicherheit
EMV:	EN 60730-1:2002
Produktsicherheit:	EN 60730-1:2002

## Application

Adjustable differential pressure transmitter with RS485 MODBUS interface for monitoring the differential pressure of air and other nonflammable and non-aggressive gases.

Possible applications: Monitoring of air filters, fans, industrial cooling air cycles as well as overheating protection, control of air and fire dampers, anti-freeze with heat exchangers.

## Types Available

Type	Measuring range*
DPT-MODBUS-2000	0...100/250/500/1000/2000Pa
DPT-MODBUS-5000	0...1000/2000/3000/5000Pa

\* Measuring range selectable at the device

## Norms and Standards

CE-Conformity:	2004/108/EG Electromagnetic compatibility
Produktsicherheit:	2001/95/EG Product safety
EMC:	EN 60730-1:2002
Product safety:	EN 60730-1:2002

## Technische Daten

### Allgemein:

Versorgungsspannung:	24VDC $\pm$ 10%
Leistungsaufnahme:	max. 1W
Schnittstelle:	RS485 MODBUS
Genauigkeit:	$\pm$ 1,5% vom höchsten Messbereich
Ansprechzeit:	0,8, 2 oder 10 Sek. (am Gerät wählbar)
Material:	Gehäuse: ABS Deckel: PS Druckanschluss: ABS
Druckanschluss:	männlich, D=5mm / 6,3mm
Elektrischer Anschluss:	Schraubklemmen, max. 1,5mm <sup>2</sup> Kabeldurchführung: M16
Abmessungen LxBxH:	90 x 71,5 x 36 mm
Messelement:	Piezo-Messzelle
Max. Druck:	25kPa
Berstdruck:	50kPa
Medium:	Luft und nichtaggressive Gase
Umgebungstemperatur:	-10...+50°C, max. 95% rF, nicht kond.
Lagertemperatur:	-20...70°C
Schutzart:	IP54 gemäß EN 60529
Gewicht:	150g

### DPT-MODBUS-2000:

Messbereich:	0...100/250/500/1000/2000Pa
Langzeitstabilität:	$\pm$ 8Pa / Jahr

### DPT-MODBUS-5000:

Messbereich:	0...1000/2000/3000/5000Pa
Langzeitstabilität:	$\pm$ 24Pa / Jahr

## Sicherheitshinweis Achtung

Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

## Elektrischer Anschluss

Die Geräte sind für den Betrieb an Schutzkleinspannung (SELV) ausgelegt. Beim elektrischen Anschluss der Geräte gelten die techn. Daten der Geräte. Bei Fühlern mit Messumformer sollte dieser in der Regel in der Messbereichsmitte betrieben werden, da an den Messbereichsendpunkten erhöhte Abweichungen auftreten können. Die Umgebungstemperatur der Messumformerelektronik sollte konstant gehalten werden. Die Messumformer müssen bei einer konstanten Betriebsspannung ( $\pm$ 0,2V) betrieben werden. Strom-/Spannungssitzen beim Ein-/Ausschalten der Versorgungsspannung müssen bauseits vermieden werden.

## Montagehinweise

- Beim Anschließen des Gerätes müssen die Prozessleitungen drucklos sein.
- Eignung des Gerätes für die zu messenden Medien beachten.
- Maximaldrücke beachten.

## Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller elektrischen Versorgungs-, Schalt- und Messleitungen und der Druckanschlussleitungen. Vor Inbetriebnahme ist die Dichtigkeit der Druckanschlussleitungen zu prüfen.

## Technical Data

### General:

Power supply:	24VDC $\pm$ 10%
Power consumption:	max. 1W
Interface:	RS485 MODBUS
Accuracy:	$\pm$ 1,5% from highest range
Response time:	0,8, 2 or 10 sec. (selectable at the device)
Material:	Housing: ABS Cover: PS Pressure connection: ABS
Pressure connection:	male, D=5mm / 6,3mm
Electrical connection:	Screw terminals, max. 1,5mm <sup>2</sup> Cable entry: M16
Dimensions LxWxH:	90 x 71,5 x 36 mm
Measuring element:	Piezoresistive
Max. pressure:	25kPa
Bursting pressure:	50kPa
Media:	Air and non-aggressive gases
Ambient temp.:	-10...+50°C, max. 95% rF, no condensate
Storage temp.:	-20...70°C
Protection:	IP54 according to EN 60529
Weight:	150g

### DPT-MODBUS-2000:

Measuring range:	0...100/250/500/1000/2000Pa
Long term stability:	$\pm$ 8Pa / Year

### DPT-MODBUS-5000:

Measuring range:	0...1000/2000/3000/5000Pa
Long time stability:	$\pm$ 24Pa / Year

## Security Advice Caution

The installation and assembly of electrical equipment may only be performed by a skilled electrician.

The modules must not be used in any relation with equipment that supports, directly or indirectly, human health or life or with applications that can result in danger for people, animals or real value.

## Electrical Connection

The devices are constructed for the operation of protective low voltage (SELV). For the electrical connection, the technical data of the corresponding device are valid.

Sensing devices with transducer should in principle be operated in the middle of the measuring range to avoid deviations at the measuring end points. The ambient temperature of the transducer electronics should be kept constant.

The transducers must be operated at a constant supply voltage ( $\pm$ 0,2V). When switching the supply voltage on/off, power surges must be avoided on site.

## Mounting Advices

- For connecting the device, the process lines must be unpressurized.
- Note the suitability of the device for the medium to be measured.
- Note the maximum pressures.

## Installation

A prerequisite for the operation is a proper installation of all electrical supply, control and sensing leads as well as the pressurized connection line. Before installing the device, the leak tightness of the pressurized connection lines must be inspected.

## Konfiguration

### Geräteadresse festlegen

- Jumper in Stellung „Add“ setzen - die aktuelle Geräteadresse wird im Display angezeigt.
- Durch Drücken der Taste kann die Adresse geändert werden.

### Geräteadresse / Device address



## Configuration

### Set Device Address

- Set jumper into position "Add" - The current device address adjusted is displayed.
- By pushing the button, the address can be changed.

### Baudrate festlegen

- Jumper in Stellung „Baud“ setzen - die aktuell eingestellte Baudrate wird im als Display angezeigt (kBaud).
- Durch Drücken der Taste kann die Baudrate geändert werden.

### Set Baud Rate

- Set jumper into position "Baud" - The current baud rate adjusted is displayed (kBaud).
- By pushing the button, the baud rate can be changed.

### Baudrate / Baud rate



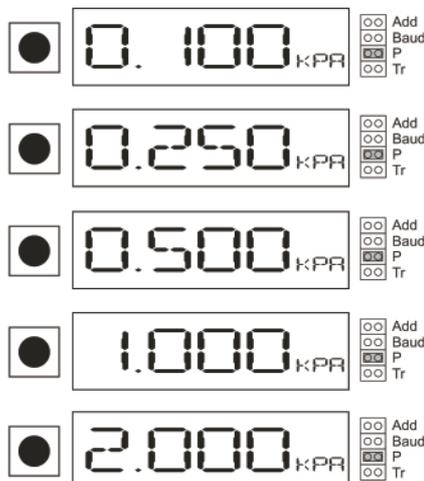
### Messbereich festlegen

- Jumper in Stellung „P“ setzen - der aktuell eingestellte Messbereich wird im Display angezeigt.
- Durch Drücken der Taste kann der Messbereich geändert werden.

### Set Measuring Range

- Set jumper into position "P" - The current measuring value adjusted is displayed.
- By pushing the button, the measuring range can be changed.

### Messbereich / Measuring range



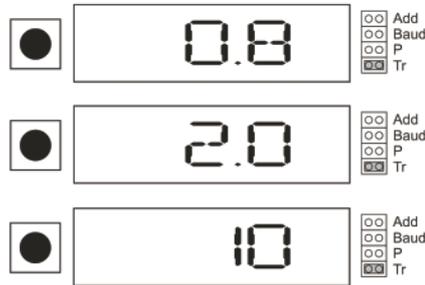
**Messbereich festlegen**

- Jumper in Stellung „Tr“ setzen - die aktuell ausgewählte Ansprechzeit wird im Display angezeigt (Sekunden).
- Durch Drücken der Taste kann die Ansprechzeit geändert werden.

**Set Measuring Range**

- Set jumper into position "Tr" - The current response time chosen is displayed (seconds).
- By pushing the button, the response time can be changed.

**Ansprechzeit / Response time**



**Anzeige des aktuellen Messwertes**

- Jumper in Stellung „Add-Baud“ setzen - der aktuelle Messwert wird im Display angezeigt.

**Display of Current Measuring Value**

- Set jumper into position "Add-Baud" - The current measuring value is displayed.

**Druckanzeige / Measuring state**



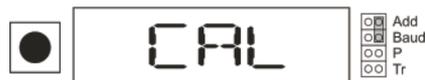
**Nullpunktkalibrierung durchführen**

- Jumper in Stellung „Add-Baud“ setzen - der aktuelle Messwert wird im Display angezeigt.
- Beide Schläuche von den Druckanschlüssen + und - entfernen.
- Durch Drücken der Taste wird eine Nullpunktkalibrierung durchgeführt.
- Bei normalem Betrieb ist es empfehlenswert, die Nullpunktkalibrierung alle 12 Monate vorzunehmen.

**Zero Point Calibration**

- Set jumper in position "Add-Baud" - The current measuring value is displayed.
- Remove both tubes from the pressure connectors + and -.
- By pushing the button, the zero point calibration is made.
- In normal operation, it is recommendable to make a zero point calibration every 12 months.

**Nullpunktkalibrierung / Zero point calibration**



**RS485 MODBUS-Funktionen**

Das Gerät unterstützt die folgenden Funktionen und Register:

**Configuration**

The device supports the following functions and registers:

**Function 04 - Read input Register**

Register	Parameter description	Data type	Value	Range
3x0001	Program version	16 Bit	0...1000	0,00...99,00
3x0002	Pressure in Pascal	16 Bit	0...2000	0...2000(Pa)

**Function 05 - Write single coil**

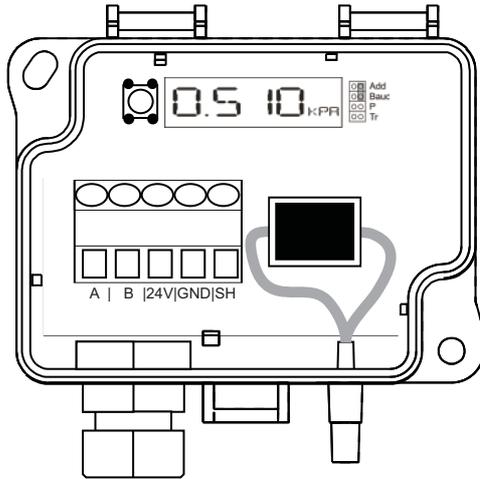
Register	Parameter description	Data type	Value	Range
0x0001	Zeroing function	Bit 0	On - Off	On - Off

Um die Nullpunktkalibrierung durchzuführen, schreiben Sie „1“ in das register 0x0001. Der Wert von Register 0x0001 wird automatisch „0“, sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist.

To zeroing, write „1“ to register 0x0001. the register 0x0001 state returns back to „0“ automatically after zeroing.

**Anschlussplan**

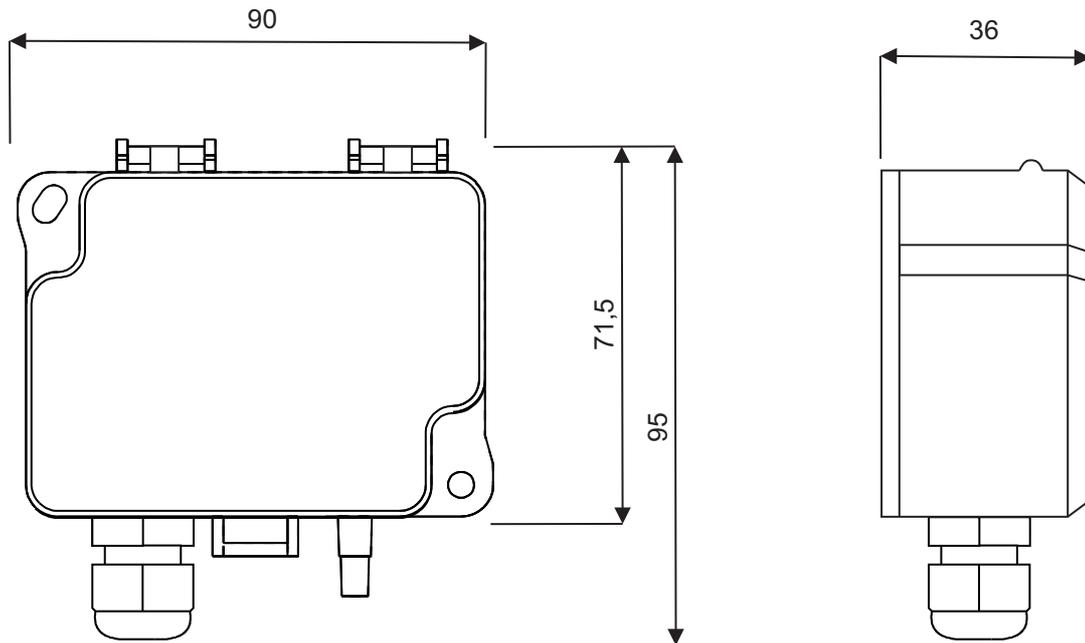
**Terminal Connection Plan**



- A:** RS485 MODBUS A+
- B:** RS485 MODBUS B-
- 24V:** Versorgungsspannung +24VDC / Power supply +24VDC
- GND:** Versorgungsspannung GND / Power supply GND
- SH:** Abschirmung / Shield

**Abmessungen (mm)**

**Dimensions (mm)**



**Mitgeliefertes Zubehör**

**Standard accessories**

- 2 Befestigungsschrauben
- 2 Kunststoffkanalstutzen
- 2m PVC-Schlauch soft, D=4/7mm

- 2 fixing screws
- 2 plastic duct connectors
- 2m PVC-tube soft, D=4/7mm