

### Messgerät für Lufttemperatur, relativer Feuchte und barometrischem Luftdruck zur Bestimmung der Luftdichte

- Interner barometrischer Drucksensor mit M3 Druckanschluss
- Externer, kombinierter Sensor für Temperatur und Feuchte
- USB Schnittstelle
- optional CAN 2.0 Schnittstelle
- Abtastrate pro Kanal bis max. 100Hz
- inkl. Software und Treiber für LabVIEW



### Allgemeine Beschreibung

Folgende Größen werden vom PSC-RHO gemessen

- Luftdruck
- Temperatur
- Relative Luftfeuchtigkeit

Aus diesen Werten wird die Luftdichte berechnet, wobei die relative Luftfeuchtigkeit berücksichtigt wird. Die Feuchte hat insbesondere an heißen und feuchten Tagen einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf die Dichte.

Diese Größen und die daraus berechnete Dichte werden über die Schnittstelle ausgegeben. Die Datenübertragung erfolgt als ASCII-Text in den jeweiligen SI-Einheiten oder über den CAN-Bus.

Luftdruck [ Pa ] → relative Feuchte [ % ] → Temperatur [°C] → Dichte [kg/m<sup>3</sup>]

zB:

96853.055 45.235 20.363 1.188

Über ein einfaches Protokoll kann die Übertragungsrate im Bereich zwischen 1 und 100 Hz eingestellt werden. Die Konfiguration erfolgt über den USB-Anschluss. Wenn das Gerät über USB verbunden ist, meldet es sich als virtueller COM-Port im System an. Damit kann jede Software verwendet werden, die ein serielles Protokoll unterstützt.

Bei den Geräten mit CAN-Bus wird darüber hinaus eine DBC-Datei mitgeliefert.

Die Stromversorgung erfolgt über die verwendete Schnittstelle. Optional kann der CAN-Bus verwendet werden. Hierbei ist eine externe Versorgung im Bereich 7 bis 24VDC notwendig, die über den Schnittstellenanschluss mit M8-Stecker zugeführt wird.

### Anschlüsse

Frontblende	Rückblende
	
T-H Sensor M8-4pol Druckanschluss M3	USB-Micro

### Technische Daten

Sensoren	
Luftdruck (intern)	800 ... 1200 hPa $\pm 2$ hPa (mbar)
Temperatur / Feuchte (extern)	-40 ... 125°C $\pm 0.2$ °C 1 ... 99 % $\pm 1$ %
Schnittstellen und Stromversorgung	
USB	keine externe Stromversorgung notwendig
CAN	Versorgung 7 ... 28 V, 100 mA 1 – Versorgung + 2 – CAN low 3 – Gnd 4 – CAN high
Umgebungsbedingungen für Gerät	
Temperatur	5° ... 50° C
Luftfeuchtigkeit	nicht kondensierend
Maße	
Gehäuse	60 x 28 x 90 mm (B x H x T)

### Serielle Schnittstelle

Der virtuelle COM-Port kann mit beliebiger Baudrate betrieben werden. Empfohlen wird 19200, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopp-Bit. DTR (Data Terminal Ready) muss gesetzt sein.

Befehl	Funktion	Antwort
CAL a x	Skalierungsfaktor für Sensor a auf den Wert x setzen	#Scaler=.... Offset=....
CAL? A	Abfrage der Skalierungsfaktoren von Sensor a	#Scaler=.... Offset=....
EE_LOAD	Kalibrierdaten aus EEPROM laden	#EEPROM:loaded
EE_SAVE	Kalibrierdaten in EEPROM speichern	#EEPROM:saved
*IDN?	Geräteerkennung abfragen	#PSC24-LAN 2.4.0 #SN35000
RATE x	Abtastraten definieren Bereich x = 20 ...5000 [ms] Standard: 1000 [ms] 1 [Hz]	#Rate=x ms #Error: Rate-Range
RATE 0	Abfrage- und Trigger-Modus aktivieren Durch Senden von „?“ wird der aktuelle Wert ausgegeben	#Request-Mode active
?	Aktuellen Wert anfordern (nur im Request-Mode)	0.00 0.00 0.00 0.00 ...
*RST	Standardeinstellungen lade	#RESET
TARA	Nullabgleich der Sensoren durchführen	#TARA
FILTER x	Exponentiellen Filter aktivieren 0 = deaktiviert; >0 = Bereich des Filters in ms	#FILTER=x

Ein Befehl wird immer mit einem Zeilenumbruch (CR oder LF oder CR+LF) terminiert. Die Sensornummerierung beginnt in allen Fällen mit der Nummer „1“.

### -Nur bei PSC-CAN Variante-

CAN_ID x	CAN-ID zuweisen	#OK
CAN_IT x	Interface setzen x = 0: Normal (11 bit, CAN 2.0A) x = 1 Extended 23 bit (23 bit, CAN 2.0B)	#OK
CAN?	CAN-Konfiguration abfragen	#ID:0x[...]_Speed:[baud]_IDT: [0,1]
CAN_Speed x	0: 125 kBaud 1: 250 kBaud 2: 500 kBaud 3: 1 MBaud	#OK