

## PSC4-CAN • PSC5-CAN • PSC5B-CAN

### Mehrkanal-Druckscanner

- simultane Erfassung von 4 bzw. 5 Drucksignalen
- Messbereiche wählbar von 125 Pa bis 15 kPa (0,25 bis 150 mbar) uni- und bidirektional
- Nichtlinearität & Hysterese: max.  $\pm 0,25\%$  FSS
- Datenübertragung über CAN Bus und Stromversorgung über CAN-Schnittstelle
- Datenübertragung über USB ohne externe Stromversorgung
- CAN Bus Konfiguration über USB
- Abtastrate pro Kanal bis max. 100Hz
- inkl. Software und Treiber für LabVIEW und DBC Datei



Abbildung 1: PSC5 im Standard-Gehäuse



Abbildung 2: PSC5 im IP65 Gehäuse (Sonderanfertigung)

## Allgemeine Beschreibung

Die Druckscanner aus der PSC-Serie eignen sich zur simultanen Erfassung mehrerer Drucksignale. Die temperaturkompensierten Wandel bieten eine hohe Genauigkeit und einen minimalen Offset-Drift.

Die Sensoren sind extrem überlast-sicher und werden selbst bei Drücken oberhalb des 10-fachen Messbereichs nicht beschädigt.

Die PSC-CAN Geräte sind mit 4 bzw. 5 Druckmesskanälen ausgestattet. Die Druckbereiche können individuell nach Kundenvorgabe gewählt werden. Alle Druckbereiche sind sowohl unidirektional (z.B. 0 bis 2,5 kPa) als auch bidirektional (z.B. -2,5 bis +2,5 kPa) verfügbar. Der PSC5B bietet zusätzlich einen barometrischen Drucksensor, der am Referenzdruck angeschlossen ist.

Die Datenübertragung kann wahlweise über USB oder CAN Bus erfolgen.

Die Konfiguration der CAN Bus Parameter erfolgt über die USB-Schnittstelle. Die Messdaten werden entweder mit dem CAN 2.0B oder dem CAN 2.0A Protokoll übertragen. Es werden Baudraten von bis zu 1 MBaud unterstützt. Für eine einfache Integration in die jeweilige Messumgebung wird eine DBC-Datei mitgeliefert.

Wird der Druckscanner über USB mit dem Messrechner verbunden, meldet er sich als virtueller COM-Port im System an. Über ein einfaches ASCII-Protokoll können die Betriebsparameter konfiguriert werden. Die Messdaten können ebenfalls als Klartext über USB ausgegeben werden.

Eine TARA-Funktion zum Nullabgleich der Aufnehmer kann über einen Software Befehl ausgelöst werden.

Beispielprogramme zur Verwendung mit LabVIEW und Visual Basic werden mitgeliefert.

## Technische Daten

| Messbereich                             |      |  | Zul. Maximaldruck |      |
|---|------|--|-------------------|------|
| kPa                                     | mbar | Bereich                                    | kPa               | bar  |
| 0,125                                   | 125  | uni/bi                                     | 25                | 0,25 |
| 0,25                                    | 2,5  | uni/bi                                     | 25                | 0,25 |
| 0,5                                     | 5    | uni/bi                                     | 25                | 0,25 |
| 1,25                                    | 12,5 | uni/bi                                     | 50                | 0,50 |
| 2,5                                     | 25   | uni/bi                                     | 50                | 0,50 |
| 5,0                                     | 50   | uni/bi                                     | 50                | 0,50 |
| 7,5                                     | 75   | uni/bi                                     | 50                | 0,50 |
| 15                                      | 150  | uni/bi                                     | 50                | 0,50 |
| Genauigkeit und Abtastraten             |      |  |                   |      |
| Nichtlinearität & Hysterese             |      | max. $\pm 0,25\%$ FSS, typ. 0,1% FSS       |                   |      |
| Abtastrate pro Kanal                    |      | 1-100 Hz                                   |                   |      |
| Optional Barometer (PSC5B)              |      | 600-1100mbar                               |                   |      |
| Stromversorgung                         |      |  |                   |      |
| Über USB                                |      | (keine externe Stromversorgung notwendig)  |                   |      |
| Über CAN Schnittstelle                  |      | 7-24 V, 50 mA                              |                   |      |
| Umgebungsbedingungen                    |      |  |                   |      |
| Temperatur                              |      | 5° C...50° C                               |                   |      |
| Luftfeuchtigkeit                        |      | 0...95%, nicht kondensierend               |                   |      |
| Betriebsmedium                          |      | Luft und nicht-korrosive Gase              |                   |      |
| Maße                                    |      |  |                   |      |
| Gehäuse                                 |      | 60 x 30 x 90 mm (B x H x T)                |                   |      |
| Druckanschlüsse                         |      | Schlauchtüllen D = 2,0 mm                  |                   |      |
| Empfohlene Schläuche                    |      | Weich-PE und Silikonschläuche 1,5 x 3,5 mm |                   |      |
| Treiber und Software                    |      |  |                   |      |
| Virtueller COM-Port-Treiber             |      |  |                   |      |
| Konfigurationssoftware                  |      |  |                   |      |
| LabVIEW-Beispielprogramm als Sourcecode |      |  |                   |      |
| Unterstützte Betriebssysteme            |      |  |                   |      |
| Windows 7, 8, 10, Linux                 |      |  |                   |      |

## 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  | #PSC5B-CAN 2.4.0 #SN31000               |
| RATE x                           | Abtastraten definieren<br>Bereich x = 10 ...5000 [ms]<br>Standard: 1000 [ms] → 1 [Hz]           | #Rate=x ms<br>#Error: Rate-Range        |
| RATE 0                           | Abfrage- und Trigger-Modus aktivieren<br>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 0.00                |
| *RST                             | Standardeinstellungen laden   | #RESET                                  |
| SCAN_A x<br>SCAN_B x<br>SCAN_C x | Scanlist (Kanalauswahl) definieren<br>Binär, jedes Bit steht für einen Kanal                    |   |
| TARA                             | Nullabgleich der Sensoren durchführen   | #TARA                                   |
| FILTER x                         | Exponentiellen Filter aktivieren<br>0 = deaktiviert; >0 = Bereich des Filters in ms             | #FILTER=x                               |
| CAN_ID x                         | CAN-ID zuweisen   | #OK                                     |
| CAN_IT x                         | Interface setzen<br>x = 0: normal (11bit, CAN 2.0A)<br>x = 1 Extended 23bit (23bit, CAN 2.0B)   | #OK                                     |
| CAN?                             | CAN-Konfiguration abfragen  | #ID:0x[... ]_Speed:[baud]_IDT:<br>[0,1] |
| CAN_Speed x                      | CAN Bus Rate festlegen<br>0: 125 kBaud<br>1: 250 kBaud<br>2: 500 kBaud<br>3: 1 MBaud            | #OK                                     |

Ein Befehl wird immer mit einem Zeilenumbruch (CR oder LF oder CR+LF) terminiert. Die Sensornummerierung beginnt in allen Fällen mit der Nummer „1“. Die Sensorwerte werden mit einem Tabulator (0x09) getrennt.