

DX 210-x / DX 240-x

Kompaktanleitung

Digital-Drucksensoren mit Schlauchanschluss

DE

Compact manual

Digital pressure probes with hose connection

EN

Guide rapide

Capteurs de pression numériques avec raccord de tuyau

FR

Guida rapida

Sensori di pressione digitali con collegamento al tubo flessibile

IT

Manual compacto

Sensores de presión digitales con conexión para manguera

ES



<https://www.senseca.com>



Senseca Germany GmbH
Hans-Sachs-Strasse 26
93128 Regenstauf | GERMANY
Mail: info@senseca.com
Website: www.senseca.com



BESCHREIBUNG

Die DX 210 und DX 240 sind eine Serie von kompakten Absolut- und Differenzdruck-Digitalsensoren für die Handmessgeräte der PROLine-Serie mit Digital-Anschluss (wie z.B. PRO D01, PRO D05-x, PRO 925, PRO 595)

Verschiedene Messbereiche verfügbar:

- DX 210-2.5hPa: ±2.5 hPa Differenzdruck
- DX 210-20hPa: ±20 hPa Differenzdruck
- DX 210-500hPa: ±500 hPa Differenzdruck
- DX 210-200kPa: ±200 kPa Differenzdruck
- DX 210-700kPa: ±700 kPa Differenzdruck
- DX 240-200kPa: 0...200 kPa Absolutdruck

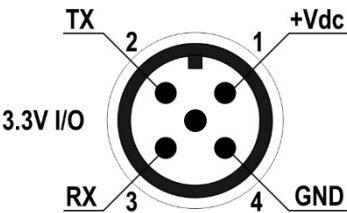
Die Messung ist temperaturkompensiert, um eine höhere Genauigkeit zu gewährleisten.

Der Sensor wird werkseitig kalibriert geliefert und ist sofort einsatzbereit.

Sie können optional mit ISO 9001 Werkskalibrierschein oder DIN EN ISO/IEC 17025 DAkks/ACCREDIA Kalibrierschein geliefert werden.

Die Kalibrierdaten sind im Sensor gespeichert, so dass sie ohne Nachkalibrierung austauschbar ist.

Ausgestattet mit 5-poligem M12-Stecker "DX-Sensor Standard", anschließbar an PROLine-Messgeräte mit M12-Digital-Anschluss.



DX 210/240 Sensoranschluss M12
(Zum Anschluss ist ein Verbindungskabel notwendig)



DX 210 inkl. Anschlusskabel

Verfügbare Messkanäle des Sensors

Sensorserie		Beschreibung
DX 210	DX 240	
Pdif	Pabs	Letzter Messwert
MinP	MinP	Minimaler Messwert seit der letzten Abfrage des Anzeigegerätes *)
AvgP	AvgP	Mittelwert der seit der letzten Abfrage des Anzeigegerätes *)
MaxP	MaxP	Maximaler Messwert seit der letzten Abfrage des Anzeigegerätes *)
	SLP	Auf Meereshöhe korrigierter letzter Messwert

*) Der Abfragezyklus der Handmessgeräte der PROLine-Serie beträgt für den Digital-Kanal etwa 1 Abfrage je Sekunde. Folglich geben die Werte dieser Kanäle den Wert der letzten Sekunde wieder.

Die Messkanäle des Sensors sind nicht zu verwechseln mit den Min/Max/Ø-Werten der Handmessgeräte. Die Werte MinP, AvgP und MaxP werden jeweils im Sensor ermittelt und als Sensor-Messkanäle bereitgestellt.

INFORMATIONEN UND SICHERHEIT

Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch und machen Sie sich mit der Funktionsweise des Produktes vertraut, bevor Sie es verwenden. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit und in unmittelbarer Nähe des Produktes auf, damit es dem Personal/Benutzer im Zweifelsfall jederzeit zur Verfügung steht. Nur fachlich qualifizierte Personen dürfen die Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Außerbetriebnahme durchführen. Das Personal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Tätigkeiten sorgfältig gelesen und verstanden haben.

Rechtliche Hinweise

- Verwenden Sie zu Ihrer Sicherheit nur Originalersatzteile und -zubehör des Herstellers. Wir übernehmen keine Verantwortung für die Verwendung anderer Produkte und daraus resultierende Schäden.
- Der Benutzer muss über ausreichende Kenntnisse des Messverfahrens und der Anwendung der Messungen verfügen. Der Benutzer haftet für Schäden/Gefahren, die durch Fehlinterpretation der Messungen infolge unzureichender Kenntnisse entstehen.
- Bei missbräuchlicher Verwendung, Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung, Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen, Überlassung an nicht ausreichend qualifiziertes Fachpersonal und eigenmächtigen Änderungen am Produkt erlischt die Haftung und Gewährleistung des Herstellers für Produktschäden und Folgeschäden.
- Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Produktherstellers vervielfältigt, verändert oder übersetzt werden. Bei Unklarheiten zwischen verschiedenen Sprachversionen dieses Dokuments gilt die englische Version.
- Dieses Dokument begründet keine rechtsverbindlichen Verpflichtungen für den Produkthersteller. Alle rechtlich bindenden Verpflichtungen sind nur in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen enthalten.

Korrektheit des Inhalts

- Dieses Dokument wurde auf inhaltliche Korrektheit geprüft und unterliegt einem ständigen Aktualisierungsprozess. Mögliche Fehler können dadurch nicht ausgeschlossen werden. Sollten Sie Fehler entdecken oder Vorschläge zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit dieses Dokuments haben, informieren Sie uns bitte über die in diesem Dokument angegebenen Kontaktinformationen.
- Wir behalten uns das Recht vor, die Produktspezifikationen und den Inhalt dieses Dokuments ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Erläuterung der verwendeten Symbole



GEFAHR

Warnung vor Gefahren, die bei Nichtbeachtung zum Tod, zu schweren Körperverletzungen oder zu schweren Sachschäden führen können.



VORSICHT

Warnung vor möglichen Gefahren oder schädlichen Situationen, die bei Nichtbeachtung zu Schäden am Gerät oder der Umwelt führen können.



HINWEIS

Maßnahme, die eine direkte Auswirkung auf den Betrieb haben oder ein unerwartetes Verhalten hervorrufen kann.

Sicherheitsinformation

Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Produktes ist nur dann gewährleistet, wenn die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und die speziellen Sicherheitsanforderungen in diesem Dokument beachtet werden. Verwenden Sie das Produkt nicht unter anderen als den in diesem Dokument angegebenen klimatischen Bedingungen.

Verwenden Sie das Produkt nicht an Orten mit:

- Schnelle Schwankungen der Umgebungstemperatur, die zu Kondensation führen können.
- Direkte Vibrationen / Stöße auf das Gerät/Sensor.

- Elektromagnetischen Feldern hoher Intensität oder statischer Elektrizität.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ein Drucksensor für die Messung von Differenzdruck (DX 210) bzw. Absolutdruck (DX 240) in Luft und nicht aggressiven trockenen Gasen. Der Sensor ist ausschließlich für die Verwendung mit Handmessgeräte der PROLine-Serie mit Digitaleingängen vorgesehen.

Vorhersehbare Fehlanwendungen

Wird die nachfolgenden Hinweise nicht beachtet, so kann dies zu Verletzungen oder zum Tod von Personen sowie zu materiellen Schäden führen.



GEFAHR

- Nicht in Sicherheits-/Not-Aus-Einrichtungen verwenden!
- Nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex-Umgebungen)!
- Nicht geeignet für diagnostische oder andere medizinische Zwecke am Patienten!
- Nicht geeignet für SIL (Safety Integrity Level)!
- Das Gerät ist nicht für den Kontakt mit Lebensmitteln geeignet!
- Nicht für Kinder geeignet!
- Nicht als PSA (Persönliche Schutzausrüstung) verwenden.



VORSICHT

Nicht verwenden, wenn:

- das Gerät sichtbar beschädigt ist.
- das Gerät nicht wie erwartet funktioniert.
- das Gerät über einen längeren Zeitraum unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.

Bei Verdacht, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, ist es außer Betrieb zu nehmen und durch entsprechende Kennzeichnung vor einer Wiederinbetriebnahme zu schützen. Im Zweifelsfall ist das Gerät zur Reparatur oder Wartung an den Hersteller zu senden.



VORSICHT

Bei Verwendung eines Handmessgerätes mit USB-Betrieb ist der Sensor vor ESD zu schützen. z.B.:

- galv. getrennte USB-Versorgung verwenden
- Sensor erden

Entsorgung

Bei der Entsorgung ist auf eine stoffliche Trennung und Verwertung der Gerätekomponenten sowie die der Verpackung zu achten. Es sind die zu diesem Zeitpunkt gültigen regionalen gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien einzuhalten.



Elektronikgeräte, die gemäß der Richtlinie 2012/19/EU mit einem speziellen Symbol gekennzeichnet sind, müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden. Europäische Nutzer können sie beim Kauf eines neuen Elektro- und Elektronikgeräts dem Händler oder dem Hersteller übergeben oder bei einer von den örtlichen Behörden ausgewiesenen WEEE-Sammelstelle abgeben.

Beachten: ggf. vorhandene Batterien müssen zuvor entnommen und getrennt entsorgt werden!

KONFIGURATION

Für die Grundbedienung des Anzeigerätes ziehen sie Bitte die Anleitung des verwendeten Anzeigerätes zu Rate.

Sensor-Konfiguration

Die sensorspezifische Konfiguration findet sich bei der PROLine-Geräteserie im Gerätemenü unter dem Parameter „DX-Anschluss x“ (x steht hierbei für die Nr. der verwendeten Buchse)

MENU	BESCHREIBUNG
– DX-Anschluss x	Eingang Nr. „x“ Einstellungen zur Messung.
= Sensorinfo	Informationen zum verbundenen Sensor
= Messeinheiten	Einstellung der Messeinheit Die Verfügbarkeit hängt vom angeschlossenen Sensor ab
= Alarmeinstellungen	Einstellung der Alarmschwellen
≡ Alarmierung	Auswahl des Kanals, der mit dem Alarm verknüpft werden soll
≡ Min. Alarm ^(*1)	Untere Alarmschwelle (Alarm bei Messwert < Schwelle)
≡ Max. Alarm ^(*1)	Obere Alarmschwelle (Alarm bei Messwert > Schwelle)
≡ Hysterese ^(*1)	Hysterese der Alarmschwelle
= Korrektur	Sensor-Abgleich  Die Abgleichwerte können nur geändert werden wenn als Kalibrierungstyp „Benutzer“ ausgewählt wird
≡ Punkt 1	Unterer Abgleichpunkt der Messung (20% der Messbereichsspanne) (Abgleichwert und Einstellrange siehe Tabelle unter techn. Daten)
≡ Punkt 2	Mittlerer Abgleichpunkt der Messung (50% der Messbereichsspanne) (Abgleichwert und Einstellrange siehe Tabelle unter techn. Daten)
≡ Punkt 3	Oberer Abgleichpunkt der Messung (80% der Messbereichsspanne) (Abgleichwert und Einstellrange siehe Tabelle unter techn. Daten)
≡ Offset	Offsetverschiebe-Funktion (Einstellrange siehe Tabelle unter techn. Daten)
≡ Werkseinstellung ^(*2)	Benutzerkorrekturen auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Sicherheits-Rückfrage mit „Ja“ beantworten)
= Kalibrierungstyp	Auswahl von Werks- oder Benutzerabgleich
= Messrate	Auswahl der internen Messgeschwindigkeit des Sensors: Niedrig ca. 10 Messungen / s. Hoch ca. 1000 Messungen / s.
= Höhe über NN ^(*3)	Eingabe der Höhe über Meereshöhe (Normal Null)

^(*1) Der Parameter wird nicht angezeigt, wenn "Alarmierung" auf "Aus" eingestellt ist.

^(*2) Der Parameter wird nur angezeigt, wenn "Kalibrierungstyp" auf "Benutzer" eingestellt ist.

^(*3) Der Parameter ist nur bei Sensoren der Serie DX 240 vorhanden.

Hinweise zum Benutzerabgleich (Korrektur)

Jeder Sensor besitzt 3 Abgleichpunkte. Mit diesen Punkten kann der Messwert jeweils korrigiert werden. An den Zwischenwerten erfolgt eine lineare Interpolation mit diese Abgleichwerten.

Zusätzlich besitzt der Sensor noch die Abgleich-Funktion „Offset“

Beim Aufrufen wird der aktuelle Messwert angezeigt. Dieser kann dann verstellt werden.

Die Bestätigung einer Veränderung des Wertes bewirkt eine Verschiebung aller 3 Abgleichpunkte um den Wert der durchgeführten Veränderung.

TECHNISCHE DATEN

Sensortechnologie	MEMS
Messbereich, Auflösung, Genauigkeit	siehe nachfolgende Tabelle
Interne Messgeschwindigkeit *)	Niedrig: 10 /s Hoch: 1000 /s
Kompensierte Temperatur	0...+50 °C
Betriebsbedingungen	-20...+85 °C / 0...95% RH nicht kondensierend
Lagertemperatur	-20...+85 °C
Ausgang	DX-Sensor interface M12
Verbindung (zu Gerät)	5-pol M12, max. zulässige Kabellänge des Anschlusskabels = 2 m
Stromaufnahme	Niedrig: 3,5 mA Hoch: 5,5 mA
Verbindung (zu Prozess)	Edelstahlstutzen für Ø6x1 mm (innen Ø4 mm) Schläuche DX 210: 2 Eingänge für Differenzdrucksensoren DX 240: 1 Eingang für Absolutdrucksensoren
Abmessungen	Ø21,7 x 62 mm DX 210: Diff. DX 240: Abs. Unit: mm
Gewicht	ca. 130 g
Material	Edelstahl
Schutzgrad	IP65 (Messeingang für präzise Messung trocken halten)
Anwendungen	Nur Luft und nicht-aggressive, trockene Gase
Richtlinien und Normen	Die Geräte entsprechen folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten: • 2014/30/EU EMV Richtlinie • 2011/65/EU RoHS Angewandte harmonisierte Normen: • EN 61326-1:2013 Störaussendung: Klasse B Störfestigkeit nach Tabelle 1 Zusätzlicher Fehler: < 2 % FS • EN IEC 63000:2018

*) Das Umschalten zwischen "Niedrig" und "Hoch" erfolgt im Gerätemenu unter dem jeweiligen Anschluss im Parameter "Messrate". Die Handmessgeräte unterstützen die Umschaltung der Messgeschwindigkeit ab der Firmware Version V1.3.0.0.

MODELLABHÄNGIGE SPEZIFIKATIONEN: DIFFERENZDRUCK

Modell		DX 210-2.5hPa	DX 210-20hPa	DX 210-500hPa	DX 210-200kPa	DX 210-700kPa
Messbereich		±2,5 hPa diff.	±20 hPa diff.	±500 hPa diff.	±2000 hPa diff.	±7000 hPa diff.
Auflösung		0,0001 hPa / 0,01 Pa	0,001 hPa / 0,1 Pa	0,1 hPa	0,01 kPa / 0,1 hPa	0,1 kPa / 1 hPa
Prüfdruck		±25 hPa	±200 hPa	±1500 hPa	±6000 hPa	±21000 hPa
Berstdruck		±50 hPa	±400 hPa	±3000 hPa	±12000 hPa	±35000 hPa
Genauigkeit typ. @25°C		1,0 % FS	0,5 % FS	0,25 % FS	0,25 % FS	0,25 % FS
Genauigkeit max. @25°C		2,5 % FS	1,5 % FS	1,0 % FS	1,0 % FS	1,0 % FS
Total Error Band		3,0 % FS	2,0 % FS	2,0 % FS	2,0 % FS	1,0 % FS
Benutzerabgleich	Abgleichwert 1	-1,6 hPa	-16 hPa	-400 hPa	-1600 hPa	-6000 hPa
	Einstellrange 1	-2,5 .. -1,25 hPa	-20 .. -10 hPa	-500 .. -250 hPa	-2000 .. -1000 hPa	-7000 .. -3500 hPa
	Abgleichwert 2	0 hPa	0 hPa	0 hPa	0 hPa	0 hPa
	Einstellrange 2	-1,25 .. 1,25 hPa	-10 .. 10 hPa	-250 .. 250 hPa	-1000 .. 1000 hPa	-3500 .. 3500 hPa
	Abgleichwert 3	1,6 hPa	16 hPa	400 hPa	1600 hPa	6000 hPa
	Einstellrange 3	1,25 .. 2,5 hPa	10 .. 20 hPa	250 .. 500 hPa	1000 .. 2000 hPa	3500 .. 7000 hPa

MODELLABHÄNGIGE SPEZIFIKATIONEN: ABSOLUTDRUCK / VAKUUM

Modell		DX 240-200kPa
Messbereich		0...2000 hPa abs.
Auflösung		0,01 kPa / 0,1 hPa
Prüfdruck		6000 hPa abs.
Berstdruck		12000 hPa abs.
Genauigkeit typ. @25°C		0,5 % FS
Genauigkeit max. @25°C		1,5 % FS
Total Error Band		2,0 % FS
Benutzerabgleich	Abgleichwert 1	400 hPa
	Einstellrange 1	0 .. 666.6 hPa
	Abgleichwert 2	1000 hPa
	Einstellrange	666.6 .. 1333.2 hPa
	Abgleichwert 3	1600 hPa
	Einstellrange 3	1333.2 .. 2000 hPa

DESCRIPTION

DX 210 and DX 240 are series of compact digital absolute and differential pressure probes for the PROLine series of hand-held measuring devices with digital connection (such as PRO D01, PRO D05-x, PRO 925, PRO 595)

Different ranges available:

- DX 210-2.5hPa: ±2.5 hPa differential
- DX 210-20hPa: ±20 hPa differential
- DX 210-500hPa: ±500 hPa differential
- DX 210-200kPa: ±200 kPa differential
- DX 210-700kPa: ±700 kPa differential
- DX 240-200kPa: 0...200 kPa absolute

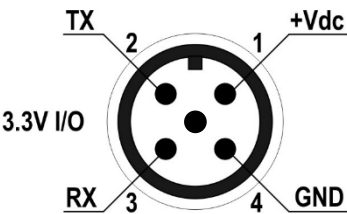
The measurement is temperature compensated for enhanced accuracy.

The probes are supplied factory-calibrated, and they are ready to use.

They can be optionally supplied with an ISO 9001 factory calibration or DIN EN ISO/IEC 17025 DAkks/AC-CREDIA calibration certificate.

The calibration data are stored in the probe, allowing for interchangeability without the need for recalibration.

Equipped with 5-pin M12 connector “DX-Sensor standard”, connectable to PROLine measuring devices with M12 digital connection.



M12 DX 210/240 sensor pin out
(a connection-cable is required)



DX 210 incl. connection cable

Available measuring channels of the sensor

Sensor series		Description
DX 210	DX 240	
Pdif	Pabs	Last measuring value
MinP	MinP	Minimum measured value since the last query of the display device *)
AvgP	AvgP	Average of the measured values since the last query of the display device *)
MaxP	MaxP	Maximum measured value since the last query of the display device *)
	SLP	Last measurement value corrected to sea level

*) The polling cycle of the PROLine series hand-held measuring devices is approximately 1 polling per second for the digital channel.
Consequently, the values of these channels reflect the value of the last second.

The measuring channels of the sensor are not to be confused with the min/max/Ø values of the hand-held measuring devices. The MinP, AvgP and MaxP values are each determined in the sensor and provided for as sensor measuring channels.

INFORMATION AND SAFETY

Read this document carefully and familiarize yourself with the operation of the product before using it. Keep this document ready to hand and in the immediate vicinity of the product so that it is always available to the personnel/user in case of doubt.

Only technically qualified persons are permitted to carry out commissioning, operation, maintenance and decommissioning. The personnel must have carefully read and understood the operating manual before starting any activity.

Legal notices

- For your safety, use only the manufacturer's original spare parts and accessories. We assume no responsibility for the use of other products and any resulting damage.
- The user must have adequate knowledge of the measuring process and use of the measurements. The user is liable in case of damage/danger due to misinterpretation of the measurements as a result of inadequate knowledge.
- The liability and warranty of the manufacturer for product damages and consequential damages are voided in the event of misuse, failure to comply with these operating instructions, failure to observe safety warnings, assignment to inadequately qualified technical personnel and arbitrary modifications of the device.
- No part of this document may be reproduced, modified or translated without prior written permission of the product manufacturer. In case of ambiguity between different language versions of this document, the English version applies.
- This document does not create any legally binding obligations for the product manufacturer. All legally binding obligations are included only in the General Terms and Conditions of Sale.

Correctness of content

- This document was checked for corrected contents and is subject to a continuous updating process. This does not rule out potential errors. In the event that errors are discovered or in case of suggestions to make this document more user-friendly, please inform us via the contact information given in this document.
- We reserve the right to change the product specifications and the contents of this document without prior notice.

Explanation of symbols used



DANGER

Warning of danger that could result in death, serious bodily injury, or serious property damage if not observed.



CAUTION

Warning of potential danger or harmful situation that may cause damage to the device or the environment if not observed.



NOTE

Action that may have a direct effect on operation or may cause an unexpected behavior.

Safety information

Fault-free operation and operational safety of the product can only be guaranteed if the general safety requirements and the specific safety requirements in this document are observed.

Do not use the product in climatic conditions other than those specified in this document.

Do not use the product in places with:

- Rapid ambient temperature variations that may cause condensation.
- Direct vibrations / shocks to the device/sensor.
- High-intensity electromagnetic fields or static electricity.

Intended use

The product is a pressure sensor for measuring differential pressure (DX 210) or absolute pressure (DX 240) in air and non-aggressive dry gases. The sensor is intended exclusively for use with hand-held measuring devices in the PROLine series with digital inputs.

Foreseeable misuse

If the following notices are disregarded, personal injury or death, as well as property damage can occur.



DANGER

- Do not use in safety / emergency stop devices!
- Not suitable for use in hazardous areas (Ex-environments)!
- Not suitable for diagnostic or other medical purposes on patients!
- Not suitable for SIL (Safety Integrity Level)!
- The device is not suitable for contact with food!
- Not suitable for children!
- Do not use as PPE (Personal Protection Equipment).



CAUTION

Do not use if:

- There is visible damage to the device.
- The device is not working as expected.
- The device has been stored under unsuitable conditions for an extended period.

On suspicion that the device can no longer be operated without danger, it must be decommissioned and prevented from recommissioning with appropriate labelling.

In case of doubt, send the device to the manufacturer for repair or maintenance.



CAUTION

When using a hand-held measuring device with USB operation, the sensor must be protected against ESD.

e.g.:

- Use an electrically isolated USB supply
- Ground the sensor

Disposal

Separation by material and recycling of device components and packaging must take place at the time of disposal. The valid regional statutory regulations and directives applicable at the time must be observed.



Electrical and electronic equipment marked with specific symbol in compliance with 2012/19/EU Directive must be disposed of separately from household waste. European users can hand them over to the dealer or to the manufacturer when purchasing a new electrical and electronic equipment, or to a WEEE collection point designated by local authorities. Illegal disposal is punished by law.

Please note: Any existing batteries must be removed beforehand and disposed of separately!

CONFIGURATION

For basic operation of the display device, please refer to the instructions for the display device used.

Sensor-configuration

The sensor-specific configuration for the PROLine device series can be found in the device menu under the "DX Port x" parameter (x stands for the number of the socket used)

MENU	DESCRIPTION
– DX Port x	Input number "x" measurement settings
= Probe info	Information on the connected probe
= Measures units	Setting of the unit(s) of measurement The availability of the item depends on the probe connected
= Alarm settings	Setting of the alarm thresholds
≡ Alerting	Selection of the quantity with which to associate the alarm
≡ Min. Alarm ^(*1)	Lower alarm threshold (alarm if measure < threshold)
≡ Max. Alarm ^(*1)	Upper alarm threshold (alarm if measure > threshold)
≡ Hysteresis ^(*1)	Thresholds hysteresis
= Correction	Sensor adjustment  The adjustment values can only be changed if 'User' is selected as the calibration type.
≡ Point 1	Lower adjustment point of the measurement (20% of measuring range) (for adjustment value and range, see table under technical data)
≡ Point 2	Middle adjustment point of the measurement (50% of measuring range) (for adjustment value and range, see table under technical data)
≡ Point 3	Upper adjustment point of the measurement (80% of measuring range) (for adjustment value and range, see table under technical data)
≡ Offset	Offset shift function (for adjustment range, see table under technical data)
≡ Factory defaults ^(*2)	Reset user corrections to factory settings (answer safety query with 'Yes')
= Calibration type	Selection of factory or user adjustment
= Measuring rate	Selection of the internal measuring speed of the sensor: Low approx. 10 measurements / s. High approx. 1000 measurements / s.
= Factory defaults ^(*3)	Input of height above sea level (normal zero)

(*1) The item does not appear if "Alerting" is set to "Off".

(*2) The parameter is only displayed if "Calibration type" is set to "User".

(*3) This parameter is only available for sensors in the DX 240 series.

Notes for user adjustment (correction)

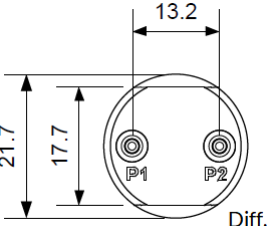
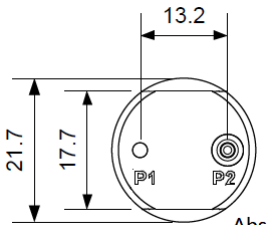
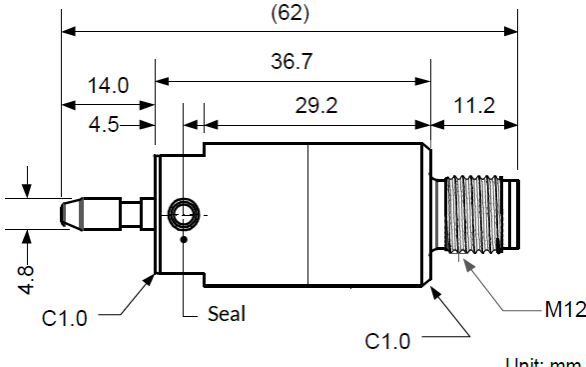
Each sensor has 3 adjustment points. The measured value can be corrected with these points. Linear interpolation with these adjustment values takes place at the intermediate values.

The sensor also has the 'Offset' adjustment function.

The current measured value is displayed when it is called up. This can then be adjusted.

Confirming a change to the value causes all 3 adjustment points to be shifted by the value of the change made.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Sensor type	MEMS
Measuring range, Resolution, Accuracy	see following table
Internally measuring rate *)	Low: 10 /s High: 1000 /s
Compensated temperature	0...+50 °C
Operating conditions	-20...+85 °C / 0...95% RH non-condensing
Storage temperature	-20...+85 °C
Output	DX-Sensor interface M12
Connection (to meter)	5-pole M12, max. permissible cable length of the connection cable = 2 m
Power consumption	Low: 3.5 mA High: 5.5 mA
Connection (to process)	stainless-steel ports for Ø6x1 mm (int. Ø4 mm) hoses DX 210: 2 ports for differential probes DX 240: 1 port for absolute probes
Dimensions	DX 210:  DX 240:  
Weight	ca. 130 g
Material	Stainless steel
Protection degree	IP65 (Keep measuring input dry for precise measurement)
Applications	Only air and non-aggressive dry gases
Directives and standards	The devices conform to the following Directives of the Council for the harmonization of legal regulations of the Member States: • 2014/30/EU EMC Directive • 2011/65/EU RoHS Applied harmonized standards: • EN 61326-1:2013 Emission limits: Class B Immunity according to table 1 Additional errors: < 2 % FS • EN IEC 63000:2018

*) Switching between “Low” and “High” is done in the instrument menu under the respective connection in the “Measuring speed” parameter. The hand-held measuring devices support switching the measuring speed from firmware version V1.3.0.0.

MODEL SPECIFIC SPECIFICATIONS: DIFFERENTIAL

Model		DX 210-2.5hPa	DX 210-20hPa	DX 210-500hPa	DX 210-200kPa	DX 210-700kPa
Measuring range		±2.5 hPa diff.	±20 hPa diff.	±500 hPa diff.	±2000 hPa diff.	±7000 hPa diff.
Resolution		0.0001 hPa / 0.01 Pa	0.001 hPa / 0.1 Pa	0.1 hPa	0.01 kPa / 0.1 hPa	0.1 kPa / 1 hPa
Proof Pressure		±25 hPa	±200 hPa	±1500 hPa	±6000 hPa	±21000 hPa
Burst Pressure		±50 hPa	±400 hPa	±3000 hPa	±12000 hPa	±35000 hPa
Accuracy typ. @25°C		1.0 % FS	0.5 % FS	0.25 % FS	0.25 % FS	0.25 % FS
Accuracy max. @25°C		2.5 % FS	1.5 % FS	1.0 % FS	1.0 % FS	1.0 % FS
Total Error Band		3.0 % FS	2.0 % FS	2.0 % FS	2.0 % FS	1.0 % FS
User adjustment	Adjustment value 1	-1.6 hPa	-16 hPa	-400 hPa	-1600 hPa	-6000 hPa
	Adjustment range 1	-2.5 .. -1.25 hPa	-20 .. -10 hPa	-500 .. -250 hPa	-2000 .. -1000 hPa	-7000 .. -3500 hPa
	Adjustment value 2	0 hPa	0 hPa	0 hPa	0 hPa	0 hPa
	Adjustment range 2	-1.25 .. 1.25 hPa	-10 .. 10 hPa	-250 .. 250 hPa	-1000 .. 1000 hPa	-3500 .. 3500 hPa
	Adjustment value 3	1.6 hPa	16 hPa	400 hPa	1600 hPa	6000 hPa
	Adjustment range 3	1.25 .. 2.5 hPa	10 .. 20 hPa	250 .. 500 hPa	1000 .. 2000 hPa	3500 .. 7000 hPa

E
N

MODEL SPECIFIC SPECIFICATIONS: ABSOLUTE / VACUUM

Model		DX 240-200kPa
Measuring range		0...2000 hPa abs.
Resolution		0.01 kPa / 0.1 hPa
Proof Pressure		6000 hPa abs.
Burst Pressure		12000 hPa abs.
Accuracy typ. @25°C		0.5 % FS
Accuracy max. @25°C		1.5 % FS
Total Error Band		2.0 % FS
User adjustment	Adjustment value 1	400 hPa
	Adjustment range 1	0 .. 666.6 hPa
	Adjustment value 2	1000 hPa
	Adjustment range 2	666.6 .. 1333.2 hPa
	Adjustment value 3	1600 hPa
	Adjustment range 3	1333.2 .. 2000 hPa

DESCRIPTION

Les DX 210 et DX 240 sont une série de capteurs numériques compacts de pression absolue et différentielle pour les appareils de mesure manuels de la série PROLine avec connexion numérique (comme par ex. PRO D01, PRO D05-x, PRO 925, PRO 595)

Différentes plages de mesure disponibles :

- DX 210-2.5hPa: ±2.5 hPa de pression différentielle
- DX 210-20hPa: ±20 hPa de pression différentielle
- DX 210-500hPa: ±500 hPa de pression différentielle
- DX 210-200kPa: ±200 kPa de pression différentielle
- DX 210-700kPa: ±700 kPa de pression différentielle
- DX 240-200kPa: 0...200 kPa de pression absolue

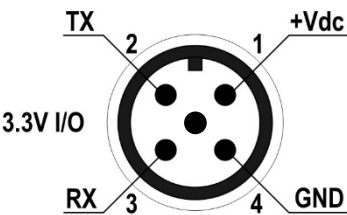
La mesure est compensée en température afin de garantir une plus grande précision.

Le capteur est livré calibré en usine et prêt à l'emploi.

Il peut être livré en option avec un certificat d'étalonnage d'usine ISO 9001 ou un certificat d'étalonnage DIN EN ISO/IEC 17025 DAKKS/ACCREDIA.

Les données d'étalonnage sont enregistrées dans le capteur, ce qui permet de le remplacer sans avoir à le réétalonner.

Équipé d'un connecteur M12 à 5 pôles « DX-Sensor Standard », peut être raccordé aux appareils de mesure PROLine avec connexion numérique M12.



DX 210/240 Raccordement du capteur M12
(un câble de connexion est nécessaire pour le raccordement)

DX 210 y compris câble de raccordement

Canaux de mesure disponibles du capteur

Série de capteurs		Description
DX 210	DX 240	
Pdif	Pabs	Dernière valeur mesurée
MinP	MinP	Valeur mesurée minimale depuis la dernière interrogation de l'appareil d'affichage *)
AvgP	AvgP	Valeur moyenne des depuis la dernière interrogation de l'appareil d'affichage *)
MaxP	MaxP	Valeur mesurée maximale depuis la dernière interrogation de l'appareil d'affichage *)
	SLP	Dernière valeur mesurée corrigée au niveau de la mer

*) Le cycle d'interrogation des appareils de mesure portables de la série PROLine est d'environ 1 interrogation par seconde pour le canal numérique. Par conséquent, les valeurs de ces canaux reflètent la valeur de la dernière seconde.

Les canaux de mesure du capteur ne doivent pas être confondus avec les valeurs Min/Max/Ø des appareils de mesure manuels. Les valeurs MinP, AvgP et MaxP sont déterminées dans le capteur et mises à disposition en tant que canaux de mesure du capteur.

INFORMATION ET SÉCURITÉ

Lisez attentivement ce document et familiarisez-vous avec le fonctionnement du produit avant de l'utiliser. Conservez ce document à portée de main et à proximité immédiate du produit afin qu'il soit toujours disponible pour le personnel/utilisateur en cas de doute.

Seules des personnes techniquement qualifiées sont autorisées à effectuer la mise en service, le fonctionnement, l'entretien et la mise hors service. Le personnel doit avoir lu attentivement et compris le manuel d'utilisation avant de commencer toute activité.

Avis juridiques

- Pour votre sécurité, n'utilisez que des pièces de rechange et des accessoires d'origine du fabricant. Nous n'assumons aucune responsabilité quant à l'utilisation d'autres produits et aux dommages qui pourraient en résulter.
- L'utilisateur doit avoir une connaissance suffisante du processus de mesure et de l'utilisation des mesures. L'utilisateur est responsable en cas de dommages/dangers dus à une mauvaise interprétation des mesures en raison d'une connaissance insuffisante.
- La responsabilité et la garantie du fabricant pour les dommages du produit et les dommages consécutifs sont annulées en cas d'utilisation abusive, de non-respect du présent mode d'emploi, de non-respect des avertissements de sécurité, d'affectation à un personnel technique non qualifié et de modifications arbitraires du produit.
- Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, modifiée ou traduite sans l'autorisation écrite préalable du fabricant du produit. En cas d'ambiguïté entre les différentes versions linguistiques de ce document, c'est la version anglaise qui s'applique.
- Ce document ne crée aucune obligation juridiquement contraignante pour le fabricant du produit. Toutes les obligations juridiquement contraignantes sont incluses uniquement dans les conditions générales de vente.

L'exactitude du contenu

- Le présent document a été vérifié pour en corriger le contenu et fait l'objet d'un processus de mise à jour continue. Cela n'exclut pas la possibilité d'erreurs. Si des erreurs sont découvertes ou si vous avez des suggestions pour rendre ce document plus convivial, veuillez nous en informer en utilisant les coordonnées indiquées dans ce document.
- Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications du produit et le contenu de ce document sans préavis.

Explication des symboles utilisés



DANGER

Avertissement de danger pouvant entraîner la mort, des blessures corporelles graves ou des dommages matériels importants en cas de non-respect.



ATTENTION

Avertissement d'un danger potentiel ou d'une situation préjudiciable susceptible d'endommager l'appareil ou l'environnement en cas de non-respect.



NOTE

Action qui peut avoir un effet direct sur le fonctionnement ou provoquer un comportement inattendu.

Informations sur la sécurité

Le fonctionnement sans faille et la sécurité de fonctionnement du produit ne peuvent être garantis que si les exigences générales de sécurité et les exigences spécifiques de sécurité figurant dans le présent document sont respectées.

N'utilisez pas l'appareil dans des conditions climatiques autres que celles spécifiées dans ce document.

N'utilisez pas l'appareil dans des endroits :

- dont les variations rapides de la température ambiante sont susceptibles de provoquer de la condensation ;

- pouvant causer des vibrations / chocs directs sur l'appareil / le capteur;
- où se trouvent des champs électromagnétiques de haute intensité ou de l'électricité statique.

Utilisation prévue

Le produit est un capteur de pression destiné à la mesure de la pression différentielle (DX 210) ou de la pression absolue (DX 240) dans l'air et les gaz secs non agressifs. Le capteur est exclusivement destiné à être utilisé avec des appareils de mesure manuels de la série PROLine avec entrées numériques.

Mauvais usage prévisible

Le non-respect des consignes suivantes peut entraîner des blessures ou la mort, ainsi que des dommages matériels.



DANGER

- Ne pas utiliser dans les dispositifs de sécurité / d'arrêt d'urgence !
- Ne convient pas à une utilisation dans des zones dangereuses (environnements Ex) !
- Ne convient pas au diagnostic ou à d'autres fins médicales sur les patients !
- Ne convient pas pour les niveaux d'intégrité de sécurité (Safety Integrity Level) !
- L'appareil ne doit pas entrer en contact avec les aliments !
- Ne convient pas aux enfants !
- Ne pas utiliser comme EPI (équipement de protection individuelle).



ATTENTION

Ne pas utiliser si :

- L'appareil présente des dommages visibles.
- L'appareil ne fonctionne pas comme prévu.
- L'appareil a été stocké dans des conditions inappropriées pendant une période prolongée.

Si l'on soupçonne que l'appareil ne peut plus être utilisé sans danger, il faut le mettre hors service et empêcher sa remise en service par un étiquetage approprié.

En cas de doute, renvoyez l'appareil au fabricant pour réparation ou entretien.



ATTENTION

En cas d'utilisation d'un appareil de mesure portable avec fonctionnement USB, le capteur doit être protégé contre les décharges électrostatiques.

p. ex :

- utiliser une alimentation USB à séparation galvanique
- mettre le capteur à la terre

Élimination

La séparation des matériaux et le recyclage des composants de l'appareil et de l'emballage doivent être effectués au moment de la mise au rebut. Les réglementations et directives régionales en vigueur doivent être respectées.



Les équipements électriques et électroniques marqués d'un symbole spécifique conformément à la directive 2012/19/UE doivent être éliminés séparément des déchets ménagers. Les utilisateurs européens peuvent les remettre au revendeur ou au fabricant lors de l'achat d'un nouvel équipement électrique et électronique, ou à un point de collecte des DEEE désigné par les autorités locales. L'élimination illégale est punie par la loi.

Remarque : les piles éventuellement présentes doivent être retirées au préalable et éliminées séparément !

CONFIGURATION

Pour la commande de base de l'appareil d'affichage, veuillez consulter le mode d'emploi de l'appareil d'affichage utilisé.

Configuration du capteur

Pour la série PROLine, la configuration spécifique au capteur se trouve dans le menu de l'appareil sous le paramètre „DX Connexion x“ (x représente le numéro de la prise utilisée)

MENU	DESCRIPTION
– DX Connexion x	Entrée n° « x » Réglages relatifs à la mesure.
= Info capteur	Informations sur le capteur connecté
= Unités de mesure	Réglage de l'unité de mesure La disponibilité dépend du capteur connecté
= Alarme	Réglage des seuils d'alarme
≡ Alerte	Sélection du canal à associer à l'alarme
≡ Alarme min. ^(*1)	Seuil d'alarme inférieur (alarme si valeur mesurée < seuil)
≡ Alarme max. ^(*1)	Seuil d'alarme supérieur (alarme si valeur mesurée > seuil)
≡ Hystérésis ^(*1)	Hystérésis du seuil d'alarme
= Correction	Réglage du capteur  Les valeurs de réglage ne peuvent être modifiées que si l'on sélectionne « Utilisateur » comme type d'étalonnage
≡ Point 1	Point de réglage inférieur de la mesure (20% de la plage de mesure) (valeur de réglage et plage de réglage, voir tableau sous Données techniques)
≡ Point 2	Point de réglage moyen de la mesure (50% de la plage de mesure) (valeur de réglage et plage de réglage, voir tableau sous Données techniques)
≡ Point 3	Point de réglage supérieur de la mesure (80% de la plage de mesure) (valeur de réglage et plage de réglage, voir tableau sous Données techniques)
≡ Offset	Fonction de décalage de l'offset (plage de réglage, voir tableau sous Données techniques)
≡ Réglage d'usine ^(*2)	Réinitialiser les corrections de l'utilisateur aux réglages d'usine (répondre au rappel de sécurité par „Oui“)
= Type d'étalonnage	Sélection du réglage d'usine ou de l'utilisateur
= Taux de mesure	Sélection de la vitesse de mesure interne du capteur : Faible env. 10 mesures / s. Haute env. 1000 mesures / s.
= Hauteur s.n.m. ^(*3)	Saisie de l'altitude au-dessus du niveau de la mer (niveau normal)

^(*1) Le paramètre ne s'affiche pas si "Alerte" est réglé sur "Arrêt".

^(*2) Le paramètre n'est affiché que si "Type d'étalonnage" est réglé sur "Utilisateur".

^(*3) Le paramètre n'est disponible que pour les capteurs de la série DX 240.

Remarques sur le réglage utilisateur (correction)

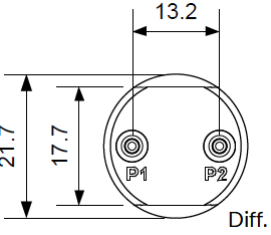
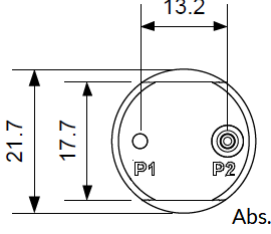
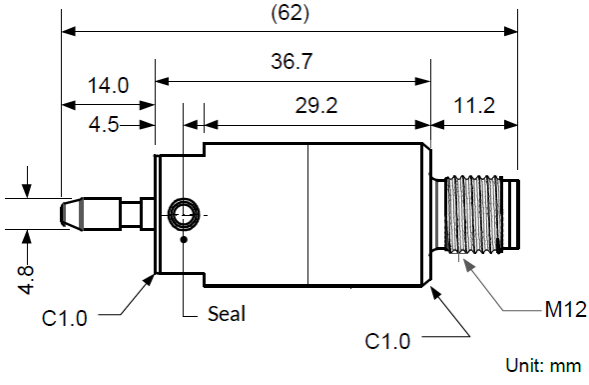
Chaque capteur possède 3 points de réglage. Ces points permettent de corriger la valeur de mesure. Les valeurs intermédiaires sont interpolées linéairement avec ces valeurs de réglage.

De plus, le capteur possède encore la fonction de réglage „Offset“.

Lors de l'appel, la valeur de mesure actuelle est affichée. Celle-ci peut alors être modifiée.

La confirmation d'une modification de la valeur provoque un décalage des 3 points de réglage de la valeur de la modification effectuée.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Technologie de capteur	MEMS
Plage de mesure, Résolution, Précision	voir tableau suivant
Vitesse de mesure interne *)	Faible : 10 /s Haute : 1000 /s
Température compensée	0...+50 °C
Conditions de fonctionnement	-20...+85 °C / 0...95% HR sans condensation
Température de stockage	-20...+85 °C
Sortie	DX-Sensor interface M12
Connexion (à l'appareil)	5 pôles M12, longueur max. autorisée du câble de raccordement = 2 m
Consommation électrique	Faible: 3,5 mA Haute : 5,5 mA
Connexion (au process)	Manchon en acier inoxydable pour Ø6x1 mm (intérieur Ø4 mm) Tuyaux DX 210: 2 entrées pour capteurs de pression différentielle DX 240: 1 entrée pour capteurs de pression absolue
Dimensions	DX 210:  DX 240:   Unit: mm
Poids	env. 130 g
Matériau	Acier inoxydable
Degré de protection	IP65 (maintenir l'entrée de mesure au sec pour une mesure précise)
Applications	Uniquement air et gaz secs non agressifs
Directives et normes	Les appareils sont conformes aux directives suivantes du taux pour s'aligner sur les directives juridiques des Etats Membres : • 2014/30/EU Directive CEM • 2011/65/EU RoHS Normes harmonisées appliquées : • EN 61326-1:2013 émissions concernant la compatibilité électromagnétique : Class B Résistance aux interférences selon le tableau 1 Erreurs supplémentaires : < 2 % FS • EN IEC 63000:2018

*) La commutation entre « faible » et “haute” s'effectue dans le menu de l'appareil sous le raccord correspondant dans le paramètre « vitesse de mesure ». Les appareils de mesure manuels supportent la commutation de la vitesse de mesure à partir de la version V1.3.0.0 du firmware.

SPÉCIFICATIONS SÉLECTIONNÉES AU MODÈLE : PRESSION DIFFÉRENTE

Modèle		DX 210-2.5hPa	DX 210-20hPa	DX 210-500hPa	DX 210-200kPa	DX 210-700kPa
Étendue de mesure		±2,5 hPa diff.	±20 hPa diff.	±500 hPa diff.	±2000 hPa diff.	±7000 hPa diff.
Résolution		0,0001 hPa / 0,01 Pa	0,001 hPa / 0,1 Pa	0,1 hPa	0,01 kPa / 0,1 hPa	0,1 kPa / 1 hPa
Pression d'essai		±25 hPa	±200 hPa	±1500 hPa	±6000 hPa	±21000 hPa
Pression d'éclatement		±50 hPa	±400 hPa	±3000 hPa	±12000 hPa	±35000 hPa
Précision typ. @25°C		1,0 % FSS	0,5 % FSS	0,25 % FSS	0,25 % FSS	0,25 % FSS
Précision max. @25°C		2,5 % FSS	1,5 % FSS	1,0 % FSS	1,0 % FSS	1,0 % FSS
Total Error Band		3,0 % FSS	2,0 % FSS	2,0 % FSS	2,0 % FSS	1,0 % FSS
Réglage utilisateur	Valeur de réglage 1	-1,6 hPa	-16 hPa	-400 hPa	-1600 hPa	-6000 hPa
	Plage de réglage 1	-2,5 .. -1,25 hPa	-20 .. -10 hPa	-500 .. -250 hPa	-2000 .. -1000 hPa	-7000 .. -3500 hPa
	Valeur de réglage 2	0 hPa	0 hPa	0 hPa	0 hPa	0 hPa
	Plage de réglage 2	-1,25 .. 1,25 hPa	-10 .. 10 hPa	-250 .. 250 hPa	-1000 .. 1000 hPa	-3500 .. 3500 hPa
	Valeur de réglage 3	1,6 hPa	16 hPa	400 hPa	1600 hPa	6000 hPa
	Plage de réglage 3	1,25 .. 2,5 hPa	10 .. 20 hPa	250 .. 500 hPa	1000 .. 2000 hPa	3500 .. 7000 hPa

SPÉCIFICATIONS SÉLECTIONNÉES AU MODÈLE : PRESSION ABSOLUE / VACUUM

Modèle		DX 240-200kPa
Étendue de mesure		0...2000 hPa abs.
Résolution		0,01 hPa / 0,1 hPa
Pression d'essai		6000 hPa abs.
Pression d'éclatement		12000 hPa abs.
Précision typ. @25°C		0,5 % FSS
Précision max. @25°C		1,5 % FSS
Total Error Band		2,0 % FSS
Réglage utilisateur	Valeur de réglage 1	400 hPa
	Plage de réglage 1	0 .. 666.6 hPa
	Valeur de réglage 2	1000 hPa
	Plage de réglage 2	666.6 .. 1333.2 hPa
	Valeur de réglage 3	1600 hPa
	Plage de réglage 3	1333.2 .. 2000 hPa

DESCRIZIONE

I DX 210 e DX 240 sono una serie di sensori digitali compatti di pressione assoluta e differenziale per la serie di strumenti di misura portatili PROLine con connessione digitale (come PRO D01, PRO D05-x, PRO 925, PRO 595)

Sono disponibili diversi campi di misura:

- DX 210-2.5hPa: pressione differenziale di ± 2.5 hPa
- DX 210-20hPa: pressione differenziale di ± 20 hPa
- DX 210-500hPa: pressione differenziale di ± 500 hPa
- DX 210-200kPa: pressione differenziale di ± 200 kPa
- DX 210-700kPa: pressione differenziale di ± 700 kPa
- DX 240-200kPa: pressione assolute di 0...200 kPa

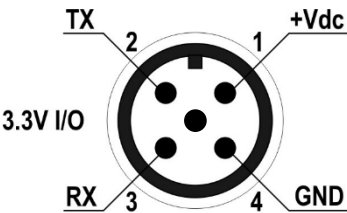
La misura è compensata dalla temperatura per garantire una maggiore precisione.

Il sensore viene fornito calibrato in fabbrica e pronto per l'uso immediato.

Possono essere forniti opzionalmente con un certificato di calibrazione di fabbrica ISO 9001 o un certificato di calibrazione DIN EN ISO/IEC 17025 DAKKS/ACCREDIA.

I dati di calibrazione sono memorizzati nel sensore, in modo da poterlo sostituire senza ricalibrare.

Dotato di connettore M12 a 5 pin "DX-Sensor Standard", può essere collegato ai dispositivi di misura PROLine con connessione digitale M12.



DX 210/240 Collegamento del sensore M12
(Per il collegamento è necessario un cavo di collegamento)



DX 210 incl. cavo di collegamento

Canali di misura disponibili del sensore

Serie di sensori		Descrizione
DX 210	DX 240	
Pdif	Pabs	Ultimo valore misurato
MinP	MinP	Valore minimo misurato dall'ultima interrogazione dell'unità di visualizzazione *)
AvgP	AvgP	Valore medio misurato dall'ultima interrogazione dell'unità di visualizzazione *)
MaxP	MaxP	Valore massimo misurato dall'ultima interrogazione dell'unità di visualizzazione *)
	SLP	Ultimo valore misurato corretto al livello del mare

*) Il ciclo di polling dei misuratori portatili della serie PROLine è di circa 1 polling al secondo per il canale digitale. Di conseguenza, i valori di questi canali riflettono il valore dell'ultimo secondo.

I canali di misura del sensore non devono essere confusi con i valori min/max/Ø dei dispositivi di misura portatili. I valori MinP, AvgP e MaxP sono determinati nel sensore e forniti come canali di misura del sensore.

INFORMAZIONI E SICUREZZA

Leggere attentamente questo documento e familiarizzare con il funzionamento del prodotto prima di utilizzarlo. Tenere questo documento a portata di mano e nelle immediate vicinanze del dispositivo, in modo che sia sempre a disposizione del personale/utente in caso di dubbio.

La messa in funzione, l'operatività, la manutenzione e la dismissione del prodotto devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnicamente qualificato. Il personale deve aver letto e compreso attentamente le istruzioni per l'uso prima di iniziare qualsiasi attività.

Avvertenze legali

- Per la vostra sicurezza, utilizzate solo ricambi e accessori originali del produttore. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per l'uso di altri prodotti e per i danni che ne derivano.
- L'utente deve avere una conoscenza adeguata del processo di misura e dell'uso delle misure. L'utente è responsabile in caso di danni/pericoli dovuti a un'interpretazione errata delle misure a causa di conoscenze inadeguate.
- La responsabilità e la garanzia del produttore per i danni al prodotto e i danni conseguenti decadono in caso di uso improprio, mancata osservanza delle presenti istruzioni per l'uso, mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza, affidamento a personale tecnico non adeguatamente qualificato e modifiche arbitrarie del prodotto.
- Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta, modificata o tradotta senza previa autorizzazione scritta del produttore. In caso di ambiguità tra versioni linguistiche diverse di questo documento, si applica la versione inglese.
- Questo documento non implica obblighi giuridicamente vincolanti per il produttore. Tutti gli obblighi giuridicamente vincolanti sono contenuti esclusivamente nelle Condizioni Generali di Vendita.

Correttezza dei contenuti

- Il presente documento è stato controllato per verificare la correttezza dei contenuti ed è soggetto a un processo di aggiornamento continuo. Ciò non esclude la presenza di potenziali errori. Nel caso in cui vengano riscontrati errori o in caso di suggerimenti per rendere questo documento più facile da usare, vi preghiamo di informarci tramite le informazioni di contatto fornite in questo documento.
- Ci riserviamo il diritto di modificare le specifiche del prodotto e il contenuto di questo documento senza preavviso.

Spiegazione dei simboli usati



PERICOLO

Avvertenza di pericolo che, se non osservata, potrebbe causare morte, gravi lesioni fisiche o gravi danni materiali.



CAUTELA

Avvertenza di potenziale pericolo o situazione dannosa che, se non osservata, può causare danni al dispositivo o all'ambiente.



NOTA

Azione che può avere un effetto diretto sul funzionamento o che può causare un comportamento inaspettato.

Informazioni sulla sicurezza

Il funzionamento esente da guasti e la sicurezza operativa del prodotto possono essere garantiti soltanto se vengono osservate le prescrizioni generali di sicurezza e le prescrizioni di sicurezza specifiche di questo documento.

Non utilizzare il prodotto in condizioni climatiche diverse da quelle specificate nel presente documento.

Non utilizzare il prodotto in luoghi con:

- Rapide variazioni della temperatura ambiente che possono causare condensa.
- Vibrazioni / urti diretti al dispositivo / sensore.

- Campi elettromagnetici ad alta intensità o elettricità statica.

Uso previsto

Il prodotto è un sensore di pressione per la misurazione della pressione differenziale (DX 210) o assoluta (DX 240) in aria e gas secchi non aggressivi. Il sensore è destinato esclusivamente all'uso con i dispositivi di misura portatili della serie PROLine con ingressi digitali.

Uso improprio prevedibile

Se le seguenti avvertenze non vengono rispettate, possono verificarsi lesioni personali o morte, nonché danni materiali.



PERICOLO

- Non utilizzare in dispositivi di sicurezza / arresto di emergenza!
- Non adatto all'uso in aree pericolose (ambienti esplosivi)!
- Non adatto per scopi diagnostici o altri scopi medici su pazienti!
- Non adatto per SIL (Safety Integrity Level)!
- Il dispositivo non è adatto al contatto con gli alimenti!
- Non adatto ai bambini!
- Non utilizzare come DPI (Dispositivo di Protezione Individuale).



CAUTELA

Non usare se:

- Il dispositivo presenta danni visibili.
- Il dispositivo non funziona come previsto.
- Il dispositivo è stato conservato in condizioni non idonee per un periodo prolungato.

Se si sospetta che il dispositivo non possa più essere utilizzato senza pericolo, metterlo fuori servizio e impedirne la rimessa in servizio con un'etichettatura appropriata.

In caso di dubbio, inviare il dispositivo al produttore in riparazione o manutenzione.



CAUTELA

Quando si utilizza un dispositivo di misura portatile con funzionamento USB, il sensore deve essere protetto contro le ESD.

ad es:

- Utilizzare un'alimentazione USB isolata elettricamente
- Mettere a terra il sensore

Smaltimento

Al momento dello smaltimento, i componenti del dispositivo e l'imballaggio devono essere separati per materiale e riciclati. È necessario rispettare le norme e le direttive regionali vigenti in quel momento.



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto specifico simbolo in conformità alla Direttiva 2012/19/UE devono essere smaltite separatamente dai rifiuti domestici. Gli utilizzatori europei hanno la possibilità di consegnarle al Distributore o al Produttore all'atto dell'acquisto di una nuova apparecchiatura elettrica ed elettronica, oppure presso un punto di raccolta RAEE designato dalle autorità locali. Lo smaltimento illecito è punito dalla legge.

Attenzione: le batterie esistenti devono essere preventivamente rimosse e smaltite separatamente!

CONFIGURAZIONE

Per il funzionamento di base dell'unità di visualizzazione, consultare le istruzioni dell'unità di visualizzazione utilizzata.

Configurazione del sensore

La configurazione specifica del sensore per la serie di dispositivi PROLine si trova nel menu del dispositivo sotto il parametro „DX Porta x“ (x sta per il numero della presa utilizzata)

MENU	DESCRIZIONE
– DX Porta x	Impostazioni di misura ingresso numero “x”
= Info sensore	Informazioni sulla sonda collegata
= Unità di Misura	Impostazione unità di misura La disponibilità della voce dipende dalla sonda connessa
= Allarme	Impostazione delle soglie di allarme
≡ Allerta	Selezione della grandezza a cui associare l'allarme
≡ Allarme min. ^(*1)	Soglia di allarme inferiore (allarme se misura < soglia)
≡ Allarme max. ^(*1)	Soglia di allarme superiore (allarme se misura > soglia)
≡ Isteresi ^(*1)	Isteresi delle soglie
= Correzione	Taratura del sensore  I valori di taratura possono essere modificati solo se come tipo di taratura è stato selezionato “Utente”
≡ Punto 1	Punto di taratura inferiore della misura (20% dell'intervallo del campo di misura) (valore di tarature e campo di regolazione vedi tabella sotto i dati tecnici)
≡ Punto 2	Punto di taratura centrale della misura (50% dell'intervallo del campo di misura) (valore di tarature e campo di regolazione vedi tabella sotto i dati tecnici)
≡ Punto 3	Punto di taratura superiore della misura (80% dell'intervallo del campo di misura) (valore di tarature e campo di regolazione vedi tabella sotto i dati tecnici)
≡ Offset	Funzione di spostamento offset (per l'intervallo di impostazione, vedere la tabella sotto i dati tecnici)
≡ Config. fabbrica ^(*2)	Ripristino delle correzioni dell'utente alle impostazioni di fabbrica (rispondere alla domanda di sicurezza con “Sì”)
= Tipo calibrazione	Selezione della calibrazione di fabbrica o dell'utente
= Velocità misura	Selezione della velocità di misurazione interna del sensore: Bassa circa 10 misurazioni / s. Alta circa 1000 misurazioni / s.
= Altezza s.t.m. ^(*3)	Inserimento dell'altezza sul livello del mare (livello normale zero)

^(*1) Il parametro non viene visualizzato se “Allerta” è impostato su “Spento”.

^(*2) Il parametro viene visualizzato solo se “Tipo calibrazione” è impostato su “Utente”.

^(*3) Il parametro è disponibile solo per i sensori della serie DX 240

Note sulla calibrazione utente (correzione)

Ogni sensore ha 3 punti di calibrazione. Il valore misurato può essere corretto con questi punti. Ai valori intermedi viene effettuata un'interpolazione lineare con questi valori di taratura.

Il sensore dispone anche della funzione di regolazione „Offset“

Il valore di misura attuale viene visualizzato quando viene richiamato. Questo può essere regolato. Confermando una modifica del valore, tutti e 3 i punti di regolazione vengono spostati del valore della modifica effettuata.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tecnologia del sensore	MEMS
Campo di misura, Risoluzione, Precisione	<i>vedi tabella sottostante</i>
Velocità di misura interna *)	Bassa: 10 /s Alta: 1000 /s
Temperatura compensata	0...+50 °C
Condizioni operative	-20...+85 °C / 0...95% UR non condensante
Temperatura di immagazzinamento	-20...+85 °C
Uscita	interfaccia sensore M12
Connessione (al dispositivo)	M12 a 5 pin, lunghezza massima consentita del cavo di collegamento = 2 m
Consumo di corrente	Bassa: 3,5 mA Alta: 5,5 mA
Connessione (al processo)	Raccordo in acciaio inox per tubi Ø6x1 mm (all'interno Ø4 mm) DX 210: 2 ingressi per sensori di pressione differenziale DX 240: 1 ingresso per sensori di pressione assoluta
Dimensioni	DX 210: DX 240: Unit: mm
Peso	ca. 130 g
Materiale	acciaio inox
Grado di protezione	IP65 (mantenere asciutto l'ingresso di misura per una misurazione precisa)
Applicazioni	Solo aria e gas non aggressivi e secchi
Direttive e norme	Gli apparecchi sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio per il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri: • 2014/30/EU Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica • 2011/65/EU RoHS Norme armonizzate applicate: • EN 61326-1:2013 Emissioni parassite: Classe B Immunità alle interferenze come da tabella 1 Errore aggiuntivo: < 2 % FS • EN IEC 63000:2018

*) La commutazione tra "Bassa" e "Alta" si effettua nel menu del dispositivo sotto la rispettiva connessione nel parametro "Velocità di misura". I misuratori portatili supportano la commutazione della velocità di misura a partire dalla versione firmware V1.3.0.0.

SPECIFICHE DIPENDENTI DAL MODELLO: PRESSIONE DIFFERENZIALE

Modello		DX 210-2.5hPa	DX 210-20hPa	DX 210-500hPa	DX 210-200kPa	DX 210-700kPa
Campo di misura		±2,5 hPa diff.	±20 hPa diff.	±500 hPa diff.	±2000 hPa diff.	±7000 hPa diff.
Risoluzione		0,0001 hPa / 0,01 Pa	0,001 hPa / 0,1 Pa	0,1 hPa	0,01 kPa / 0,1 hPa	0,1 kPa / 1 hPa
Pressione di prova		±25 hPa	±200 hPa	±1500 hPa	±6000 hPa	±21000 hPa
Pressione di scoppio		±50 hPa	±400 hPa	±3000 hPa	±12000 hPa	±35000 hPa
Precisione tip. @25°C		1,0 % FSS	0,5 % FSS	0,25 % FSS	0,25 % FSS	0,25 % FSS
Precisione max. @25°C		2,5 % FSS	1,5 % FSS	1,0 % FSS	1,0 % FSS	1,0 % FSS
Banda di errore totale		3,0 % FSS	2,0 % FSS	2,0 % FSS	2,0 % FSS	1,0 % FSS
Regolazione utente	Valore di regolazione 1	-1,6 hPa	-16 hPa	-400 hPa	-1600 hPa	-6000 hPa
	Campo di regolazione 1	-2,5 .. -1,25 hPa	-20 .. -10 hPa	-500 .. -250 hPa	-2000 .. -1000 hPa	-7000 .. -3500 hPa
	Valore di regolazione 2	0 hPa	0 hPa	0 hPa	0 hPa	0 hPa
	Campo di regolazione 2	-1,25 .. 1,25 hPa	-10 .. 10 hPa	-250 .. 250 hPa	-1000 .. 1000 hPa	-3500 .. 3500 hPa
	Valore di regolazione 3	1,6 hPa	16 hPa	400 hPa	1600 hPa	6000 hPa
	Campo di regolazione 3	1,25 .. 2,5 hPa	10 .. 20 hPa	250 .. 500 hPa	1000 .. 2000 hPa	3500 .. 7000 hPa

SPECIFICHE DIPENDENTI DAL MODELLO: PRESSIONE ASSOLUTA / VUOTO

Modello		DX 240-200kPa
Campo di misura		0...2000 hPa abs.
Risoluzione		0,01 hPa / 0,1 hPa
Pressione di prova		6000 hPa abs.
Pressione di scoppio		12000 hPa abs.
Precisione tip. @25°C		0,5 % FSS
Precisione max. @25°C		1,5 % FSS
Banda di errore totale		2,0 % FSS
Regolazione utente	Valore di regolazione 1	400 hPa
	Campo di regolazione 1	0 .. 666.6 hPa
	Valore di regolazione 2	1000 hPa
	Campo di regolazione 2	666.6 .. 1333.2 hPa
	Valore di regolazione 3	1600 hPa
	Campo di regolazione 3	1333.2 .. 2000 hPa

DESCRIPCIÓN

Los DX 210 y DX 240 son una serie de sensores digitales compactos de presión absoluta y diferencial para la serie PROLine de dispositivos portátiles de medición con conexión digital (como PRO D01, PRO D05-x, PRO 925, PRO 595)

Varios rangos de medición disponibles:

- DX 210-2.5hPa: ±2.5 hPa de presión diferencial
- DX 210-20hPa: ±20 hPa de presión diferencial
- DX 210-500hPa: ±500 hPa de presión diferencial
- DX 210-200kPa: ±200 kPa de presión diferencial
- DX 210-700kPa: ±700 kPa de presión diferencial
- DX 240-200kPa: 0...200 kPa de presión absoluta

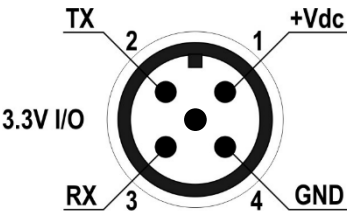
La medición se compensa con la temperatura para garantizar una mayor precisión.

El sensor se suministra calibrado de fábrica y listo para su uso inmediato.

Opcionalmente, pueden suministrarse con un certificado de calibración de fábrica ISO 9001 o un certificado de calibración DIN EN ISO/IEC 17025 DAkks/ACCREDIA.

Los datos de calibración se almacenan en el sensor para que pueda sustituirse sin necesidad de recalibrarlo.

Equipado con conector M12 de 5 polos «DX-Sensor Standard», puede conectarse a dispositivos de medición PROLine con conexión digital M12.



DX 210/240 Conexión del sensor M12
(Para la conexión se necesita un cable de conexión)



DX 210 incl. cable de conexión

Canales de medición disponibles del sensor

Serie del sensor		Descripción
DX 210	DX 240	
Pdif	Pabs	Último valor medido
MinP	MinP	Valor medido mínimo desde la última interrogación de la unidad de visualización *)
AvgP	AvgP	Valor medio desde la última interrogación de la unidad de visualización *)
MaxP	MaxP	Valor medido máximo desde la última interrogación de la unidad de visualización *)
	SLP	Último valor medido corregido al nivel del mar

*) El ciclo de sondeo de los aparatos portátiles de medida de la serie PROLine es de aproximadamente 1 sondeo por segundo para el canal digital. Por consiguiente, los valores de estos canales reflejan el valor del último segundo.

Los canales de medición del sensor no deben confundirse con los valores mín/máx/Ø de los dispositivos portátiles de medición. Los valores MinP, AvgP y MaxP se determinan en el sensor y se proporcionan como canales de medición del sensor.

INFORMACIÓN Y SEGURIDAD

Lea atentamente este documento y familiarícese con el funcionamiento del producto antes de utilizarlo. Mantenga este documento a mano y en las inmediaciones del producto para que esté siempre a disposición del personal/usuario en caso de duda.

La puesta en servicio, el funcionamiento, el mantenimiento y la puesta fuera de servicio sólo podrán ser realizados por personal técnicamente cualificado. El personal debe haber leído atentamente y comprendido el manual de instrucciones antes de iniciar cualquier actividad.

Menciones legales

- Para su seguridad, utilice únicamente piezas de repuesto y accesorios originales del fabricante. No asumimos ninguna responsabilidad por el uso de otros productos y los posibles daños resultantes.
- El usuario debe tener un conocimiento adecuado del proceso de medición y del uso de las mediciones. El usuario es responsable en caso de daños/peligros debidos a una interpretación errónea de las mediciones como consecuencia de unos conocimientos inadecuados.
- La responsabilidad y la garantía del fabricante por daños en el producto y daños consecuenciales quedan anuladas en caso de uso indebido, incumplimiento de estas instrucciones de uso, inobservancia de las advertencias de seguridad, asignación a personal técnico no cualificado y modificaciones arbitrarias del producto.
- Queda prohibida la reproducción, modificación o traducción total o parcial de este documento sin la autorización previa por escrito del fabricante del producto. En caso de ambigüedad entre las distintas versiones lingüísticas de este documento, se aplicará la versión inglesa.
- Este documento no crea ninguna obligación jurídicamente vinculante para el fabricante del producto. Todas las obligaciones jurídicamente vinculantes se incluyen únicamente en las Condiciones Generales de Venta.

Corrección del contenido

- Este documento ha sido revisado para corregir su contenido y está sujeto a un proceso continuo de actualización. Esto no excluye posibles errores. En caso de que se descubran errores o en caso de sugerencias para que este documento sea más fácil de utilizar, le rogamos que nos lo comunique a través de los datos de contacto que figuran en este documento.
- Nos reservamos el derecho a modificar las especificaciones del producto y el contenido de este documento sin previo aviso.

Explicación de los símbolos utilizados



PELIGRO

Advertencia de peligro que, de no observarse, podría ocasionar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales graves.



PRECAUCIÓN

Advertencia de peligro potencial o situación perjudicial que puede causar daños al aparato o al entorno si no se respeta.



NOTA

Acción que puede tener un efecto directo sobre el funcionamiento o puede provocar un comportamiento inesperado.

Información de seguridad

El funcionamiento sin fallos y la seguridad operativa del producto sólo pueden garantizarse si se cumplen los requisitos de seguridad generales y los requisitos de seguridad específicos de este documento.

No utilice el producto en condiciones climáticas distintas de las especificadas en este documento.

No utilice el producto en lugares con:

- Variaciones rápidas de la temperatura ambiente que pueden provocar condensación.
- Vibraciones / golpes directos al aparato / sensor.

- Campos electromagnéticos de alta intensidad o electricidad estática.

Uso previsto

El producto es un sensor de presión para medir la presión diferencial (DX 210) o la presión absoluta (DX 240) en aire y gases secos no agresivos. El sensor está diseñado exclusivamente para su uso con dispositivos de medición portátiles de la serie PROLine con entradas digitales.

Uso indebido previsible

Si se hace caso omiso de los avisos siguientes, pueden producirse lesiones personales o la muerte, así como daños materiales.



PELIGRO

- No utilizar en dispositivos de seguridad / parada de emergencia.
- No apto para su uso en zonas peligrosas (entornos Ex).
- No apto para diagnóstico u otros fines médicos en pacientes.
- No apto para SIL (nivel de integridad de seguridad).
- El aparato no es apto para entrar en contacto con alimentos.
- No apto para niños.
- No utilizar como EPI (Equipo de Protección Individual).



PRECAUCIÓN

No utilizar si:

- El aparato presenta daños visibles.
- El aparato no funciona como se esperaba.
- El dispositivo se ha almacenado en condiciones inadecuadas durante un periodo prolongado.

Si se sospecha que el aparato ya no puede funcionar sin peligro, debe ponerse fuera de servicio e impedir que vuelva a ponerse en servicio con un etiquetado adecuado.

En caso de duda, envíe el aparato al fabricante para su reparación o mantenimiento.



PRECAUCIÓN

Si se utiliza un dispositivo de medición portátil con funcionamiento USB, el sensor debe protegerse contra ESD.

p.ej.:

- Utilice una alimentación USB aislada eléctricamente
- Conecte a tierra el sensor

Eliminación

La separación por materiales y el reciclado de los componentes del aparato y del embalaje deben realizarse en el momento de la eliminación. Deben observarse las disposiciones legales y directivas regionales vigentes en cada momento.



Los aparatos eléctricos y electrónicos marcados con un símbolo específico de conformidad con la Directiva 2012/19/UE deben eliminarse por separado de los residuos domésticos. Los usuarios europeos pueden entregarlos al distribuidor o al fabricante al comprar un aparato eléctrico y electrónico nuevo, o a un punto de recogida de RAEE designado por las autoridades locales. La eliminación ilegal está penada por la ley.

Nota: las pilas existentes deben retirarse previamente y desecharse por separado!

CONFIGURACIÓN

Para el manejo básico de la unidad de visualización, consulte las instrucciones de la unidad de visualización utilizada.

Configuración del sensor

La configuración específica del sensor para la serie de aparatos PROLine se encuentra en el menú del aparato bajo el parámetro „DX Conexión x“ (x representa el número de la toma utilizada)

MENU	DESCRIPCIÓN
– DX Conexión x	Nº de entrada «x» Ajustes para la medición.
= Info sensor	Información sobre el sensor conectado
= Unidad de medida	Ajuste de la unidad de medida La disponibilidad depende del sensor conectado
= Alarma	Ajuste de los umbrales de alarma
≡ Alerta	Selección del canal que debe vincularse a la alarma
≡ Alarma mín. ^(*1)	Umbral de alarma inferior (alarma para valor medido < umbral)
≡ Alarma máx. ^(*1)	Umbral de alarma superior (alarma para valor medido > umbral)
≡ Histéresis ^(*1)	Histéresis del umbral de alarma
= Corrección	Ajuste del sensor  Los valores de calibración sólo pueden modificarse si se ha seleccionado «Usuario» como tipo de calibración.
≡ Punto 1	Punto de ajuste inferior de la medición (20% del span del rango de medición) (Para valor de calibración y rango de ajuste, véase tabla bajo datos ta Datos)
≡ Punto 2	Punto medio de ajuste de la medición (50% del span del rango de medición) (Para valor de calibración y rango de ajuste, véase tabla bajo datos ta Datos)
≡ Punto 3	Punto superior de ajuste de la medición (80% del span del rango de medición) (Para valor de calibración y rango de ajuste, véase tabla bajo datos ta Datos)
≡ Offset	Función Offset Shift (rango de ajuste véase la tabla bajo datos técnicos)
≡ Ajuste de fábrica ^(*2)	Reset de las correcciones de usuario a los ajustes de fábrica (responder a la consulta de seguridad con „Si“)
= Tipo calibración	Selección de calibración de fábrica o de usuario
= Tasa de medición	Selección de la velocidad de medición interna del sensor: Baja aprox. 10 mediciones / s. Alta aprox. 1000 mediciones / s.
= Altura s.n.m. ^(*3)	Introducción de la altura sobre el nivel del mar (nivel normal cero)

^(*1) El parámetro no se muestra si "Alerta" está ajustado en "Apagado".

^(*2) El parámetro sólo se visualiza si "Tipo calibración" está ajustado en "Usuario".

^(*3) El parámetro solo está disponible en sensores de la serie DX 240.

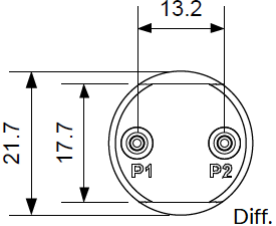
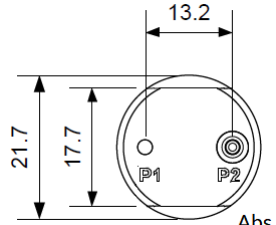
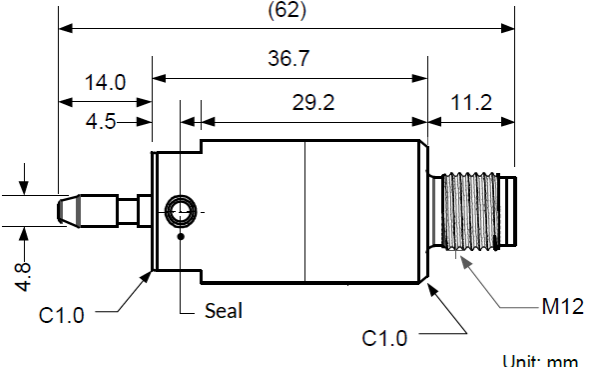
Notas sobre la calibración del usuario (corrección)

Cada sensor tiene 3 puntos de calibración. El valor medido puede corregirse con estos puntos. En los valores intermedios se produce una interpolación lineal con estos valores de ajuste.

El sensor también dispone de la función de ajuste „Offset“

Al llamarlo se muestra el valor de medición actual. A continuación, puede ajustarse. Al confirmar una modificación del valor, los 3 puntos de ajuste se desplazan en el valor de la modificación efectuada.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tecnología del sensor	MEMS
Rango de medición, Resolución, Precisión	ver tabla abajo
Velocidad de medición in-terna *)	Baja: 10 /s Alta: 1000 /s
Temperatura compensada	0...+50 °C
Condiciones de funciona- miento	-20...+85 °C / 0...95 % HR sin condensación
Temperatura de almacenamiento	-20...+85 °C
Salida	Interfaz del sensor DX M12
Conexión (al aparato)	M12 de 5 polos, longitud máxima admisible del cable de conexión = 2 m
Consumo de corriente	Baja: 3,5 mA Alta: 5,5 mA
Conexión (al proceso)	Pieza de conexión de acero inoxidable para mangueras Ø6x1 mm (interior Ø4 mm) DX 210: 2 entradas para sensores de presión diferencial DX 240: 1 entrada para sensores de presión absoluta
Dimensiones	DX 210:  DX 240:  
Peso	aprox. 130 g
Material	acero inoxidable
Grado de protección	IP65 (mantener seca la entrada de medición para una medición precisa)
Aplicaciones	Sólo aire y gases no agresivos y secos
Directivas y normas	Los equipos corresponden a las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros: • 2014/30/UE Directiva de CEM • 2011/65/UE RoHS Normas armonizadas aplicadas: • EN 61326-1:2013 Emisión de perturbaciones: Clase B Inmunidad a las perturbaciones según tabla 1 Error adicional: < 2 % FS • EN IEC 63000:2018

*) La conmutación entre “Baja” y “Alta” se realiza en el menú del aparato bajo la conexión correspon-
diente en el parámetro “Tasa de medición”. Los dispositivos portátiles de medición admiten la conmuta-
ción de la velocidad de medición a partir de la versión de firmware V1.3.0.0.

ESPECIFICACIONES DEPENDIENTES DEL MODELO: PRESIÓN DIFERENCIAL

Modelo		DX 210-2.5hPa	DX 210-20hPa	DX 210-500hPa	DX 210-200kPa	DX 210-700kPa
Rango de medición		±2,5 hPa dif.	±20 hPa dif.	±500 hPa dif.	±2000 hPa diff.	±7000 hPa diff.
Resolución		0,0001 hPa / 0,01 Pa	0,001 hPa / 0,1 Pa	0,1 hPa	0,01 kPa / 0,1 hPa	0,1 kPa / 1 hPa
Presión de prueba		±25 hPa	±200 hPa	±1500 hPa	±6000 hPa	±21000 hPa
Presión de ruptura		±50 hPa	±400 hPa	±3000 hPa	±12000 hPa	±35000 hPa
Precisión típ. @25°C		1,0 % FS	0,5 % FS	0,25 % FS	0,25 % FS	0,25 % FS
Precisión max. @25°C		2,5 % FS	1,5 % FS	1,0 % FS	1,0 % FS	1,0 % FS
Banda de error total		3,0 % FS	2,0 % FS	2,0 % FS	2,0 % FS	1,0 % FS
Ajuste del usuario	Valor de ajuste 1	-1,6 hPa	-16 hPa	-400 hPa	-1600 hPa	-6000 hPa
	Rango de ajuste 1	-2,5 .. -1,25 hPa	-20 .. -10 hPa	-500 .. -250 hPa	-2000 .. -1000 hPa	-7000 .. -3500 hPa
	Valor de ajuste 2	0 hPa	0 hPa	0 hPa	0 hPa	0 hPa
	Rango de ajuste 2	-1,25 .. 1,25 hPa	-10 .. 10 hPa	-250 .. 250 hPa	-1000 .. 1000 hPa	-3500 .. 3500 hPa
	Valor de ajuste 3	1,6 hPa	16 hPa	400 hPa	1600 hPa	6000 hPa
	Rango de ajuste 3	1,25 .. 2,5 hPa	10 .. 20 hPa	250 .. 500 hPa	1000 .. 2000 hPa	3500 .. 7000 hPa

ESPECIFICACIONES DEPENDIENTES DEL MODELO: PRESIÓN ABSOLUTA / VACÍO

Modelo		DX 240-200kPa
Rango de medición		0...2000 hPa abs.
Resolución		0,01 hPa / 0,1 hPa
Presión de prueba		6000 hPa abs.
Presión de ruptura		12000 hPa abs.
Precisión típ. @25°C		0,5 % FS
Precisión max. @25°C		1,5 % FS
Banda de error total		2,0 % FS
Ajuste del usuario	Valor de ajuste 1	400 hPa
	Rango de ajuste 1	0 .. 666.6 hPa
	Valor de ajuste 2	1000 hPa
	Rango de ajuste 2	666.6 .. 1333.2 hPa
	Valor de ajuste 3	1600 hPa
	Rango de ajuste 3	1333.2 .. 2000 hPa

senseca.com



Senseca Germany GmbH
Hans-Sachs-Straße 26
93128 Regenstauf
Germany
info@senseca.com

WEEE-Registrierungsnummer: DE 93889386