

# PRO 211 / PRO 215



## Differenzdruck

## Handmessgerät/Datenlogger



- 2 x universelle Schlauch-Druckanschlüsse (+/-) zur Messung des Differenzdrucks
- Verschiedene Druckbereiche verfügbar - für die beste Messgenauigkeit bei allen Anwendungen
- Benutzerkorrekturen für Drucknullpunkt und Steigung
- Erkennung von Druckspitzen
- Schnell und präzise
- Einfache Bedienung und Ablesbarkeit durch hintergrundbeleuchtetes Dot-Matrix/Klartext-Display
- Verschiedene Messansichten verfügbar, inkl. Live-Diagramm
- Datenlogger mit Auslesen der Dateien über USB (nur **PRO 135**)
- Statistische Funktionen Min, Avg, Max
- Akustischer Alarm mit oberen/unteren Schwellenwerten und optionaler Hysterese
- Favoritenfunktionen für schnellen Zugriff auf die am häufigsten verwendeten Funktionen
- Eingebauter klappbarer Ständer und Magnet für flexiblen Betrieb
- Stoß- und schlagfest
- IP 67 wassergeschützt
- Optional verfügbare DAkkS/ACCREDIA-Zertifikate
- Lange Laufzeit und externe Stromversorgung über USB

## BESCHREIBUNG

PRO 211 and PRO 215 sind professionelle Differenzdruck-Handmessgeräte mit einer Vielzahl von Funktionen, hoher Robustheit und Bedienkomfort für einen sicheren und zuverlässigen Einsatz. Das PRO 215 hat auch die Möglichkeit der Datenaufzeichnung.

### Druckmessung

Die Geräte sind mit einem internen digitalen Differenzdrucksensor ausgestattet. Je nach Modell sind verschiedene Messbereiche verfügbar:

- PRO 21x-2:  $\pm 20$  hPa
- PRO 21x-3:  $\pm 200$  hPa
- PRO 21x-4:  $\pm 500$  hPa
- PRO 21x-5:  $\pm 2000$  hPa

Das Messgerät ist mit einer "Peak"-Funktion ausgestattet, um plötzliche Schwankungen der Druckmessung zu erkennen. Nullpunkt- und Steigungskorrekturen durch den Benutzer ermöglichen die Kompensation einer möglichen Sensorabweichung mit der Zeit, um die beste Messgenauigkeit zu erreichen.

Der Datenlogger wird mit universellen Druckanschlüssen zum Anschluss von Schläuchen mit 4 und 6 mm Innendurchmesser geliefert.

Die Druckanschlüsse werden mit einem Standardgewinde G 1/8 an das Messgerät geschraubt, so dass der Benutzer sie bei Bedarf gegen einen anderen Anschlussstyp austauschen kann, um sie seinen spezifischen Anforderungen anzupassen.



Druckanschlüsse

### Anzeige

Die mehrsprachige große Dot-Matrix/Klartext-LCD-Anzeige bietet dank der Hintergrundbeleuchtung eine ergonomische Weitwinkelsichtbarkeit – bei Tag und bei Nacht. Es zeigt entweder großformatige Messwerte, statistische Daten, oder das Diagramm eines variablen Messverlaufs an.

Die HOLD-Funktion ermöglicht das Einfrieren der Anzeigewerte, während die REL-Funktion die Anzeige des Messwertes relativ zu einem gemessenen Vergleichswert ermöglicht.

Viele Maßeinheiten verfügbar, je nach Messbereich: Pa, hPa, kPa, MPa, bar, mbar, psi, kg/cm<sup>2</sup>, inHg, mmHg, mmH<sub>2</sub>O.

### Datenlogger (nur PRO 215)

Große Speicherkapazität: bis zu 1 Million Datensätze, Dateisystem-basiert.

Die aufgezeichneten Daten werden in CSV-Dateien gespeichert, welche einfach eingesehen werden können, wenn das Gerät via USB an einem PC angeschlossen wird: Das Gerät wird vom PC als Massenspeichergerät betrachtet, auch ohne Software können Daten ausgelesen und betrachtet werden.

Automatisches Protokoll mit konfigurierbarem Intervall.

Die Geräte verfügen über eine Echtzeituhr: Datum und Uhrzeit jeder aufgezeichneten Probe werden gespeichert.

### Anwendungssoftware

Zusätzlich zu den CSV-Dateien ermöglicht die kostenlose, nutzerfreundliche Basisanwendung **ProXware** die Überprüfung von großen Mengen gespeicherter Daten.

Für eine tiefere Datenanalyse ist eine optionale fortgeschrittene Version von **ProXware** verfügbar.

### Alarm

Konfigurierbare Alarm-Schwellenwerte und optionale Hysterese sind einstellbar. LCD-Anzeige und Aktivierung des Buzzers, wenn die Schwellenwerte überschritten wurden.

## **Statistiken**

Erkennung von MIN, AVG (Durchschnitt) und MAX für jede angezeigte Variable. Der Nutzer kann die statistischen Informationen zurücksetzen, um neue statistische Berechnungen zu starten.

## **PC-Verbindung**

Über den USB-C Anschluss, zum Anzeigen und Herunterladen der im Gerät gespeicherten Dateien (nur PRO 135) oder zur Verbindung der Anwendungssoftware **ProXware**.

## **Stromversorgung**

4 leistungsstarke AA-Batterien, das stromsparende Design und die konfigurierbare Abschaltautomatik sorgen für einen langen Betrieb.

Für dauerhafte Verwendung kann das Gerät außerdem über seinen USB-C Anschluss mit Strom versorgt werden. Jedes handelsübliche 5 Vdc Netzteil oder ein USB-Anschluss am PC kann verwendet werden.

Konfigurierbare LCD-Hintergrundbeleuchtung für weitere Energiesparmöglichkeiten.

## **Ergonomie**

Die Konstruktion erlaubt einhändige Bedienung sowie den Einsatz als Tischgerät mit klappbarem Ständer.

Die seitliche Gummierung bietet sicheren Halt während des Einsatzes im Freien.

## **Unterstützung bei der Kalibrierung**

Kalibrierungsberichte oder DAkkS/ACCREDIA-Zertifikate sind auf Anfrage erhältlich.

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

### Messspezifikationen

Messbereich	PRO 21x-2: $\pm 20.00$ hPa PRO 21x-3: $\pm 200.0$ hPa PRO 21x-4: $\pm 500.0$ hPa PRO 21x-5: $\pm 2000$ hPa
Auflösung	PRO 21x-2: 0.01 hPa PRO 21x-3: 0.1 hPa PRO 21x-4: 0.1 hPa PRO 21x-5: 1 hPa
Genauigkeit	$\pm 0.15$ %FSS <sup>(1)</sup> $\pm 1$ Digit typ. @ 25 °C $\pm 1.5$ %FSS $\pm 1$ Digit max.
Messrate	4 Messungen/s
Überdruck-Grenze	PRO 21x-2: $\pm 60$ hPa PRO 21x-3: $\pm 600$ hPa PRO 21x-4: $\pm 1500$ hPa PRO 21x-5: $\pm 3500$ hPa
Temperaturabweichung (ref. 25 °C)	$\pm 0.002$ %FSS/K typ.
Langfristige Abweichung	$\pm 1$ %FSS/Jahr max.
Kompatible Medien	Luft und nicht-aggressive, trockene Gase

<sup>(1)</sup>FSS = 2 x Skalenenddruck

### Generelle Spezifikationen

Kanäle	2 Miniatur-Thermoelement-Flachstecker
Speicherkapazität (nur PRO 135)	Bis zu 1 Million Datensätze, Dateisystem-basiert. Jeder Datensatz enthält Datums-/Zeitstempel und Messungen aller Kanäle, Daten werden in CSV-Dateien gespeichert.
Art der Protokollierung (nur PRO 135)	Automatisch mit manuellem Start/Stop
Protokollierungs-Intervall (nur PRO 135)	1, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 min / 1 Stunde
Uhr	Vom Benutzer einstellbare Echtzeituhr Max. Abweichung 1 min/Monat @ 25 °C
Anzeige	140 x 160 Dot-Matrix-LCD mit Hintergrundbeleuchtung / sichtbare Fläche 42 x 50 mm Auswahl von Anzeigebildschirmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Großstellige Einzelwerte</li> <li>• Mehrzeilig</li> <li>• Statistische Informationen (Min/Durchschnitt/Max)</li> <li>• Diagramm-Ansicht</li> </ul>
Benutzeroberfläche	Mehrsprachig (de, en, it, fr, es)
PC-Anschluss	USB C, Massenspeichergerät (nur PRO 135)
Stromversorgung	4 x AA Alkaline-Batterien Extern 5 Vdc via USB C (Netzteil oder PC-USB-Anschluss)
Stromverbrauch	20 mA typ.
Autonomie der Batterie	> 150 h typ. Dauerbetrieb
Automatisches Abschalten	Ja, vom Benutzer konfigurierbar Automatisch deaktiviert, wenn eine externe Stromversorgung angeschlossen ist
Betriebsbedingungen	-5...50 °C / 0...85 %RH nicht kondensierend
Lagertemperatur	-25...65 °C (ohne Batterien)
Schutzart	IP 67 (außer Fühleranschluss), IK 04
Abmessungen	170 x 78 x 38 mm
Gewicht	Ca. 340 g
Gehäusewerkstoff	ABS, TPE (Seitenschutz), Polyester (Frontplatte)

## ORDERING CODES

**PRO 211-x** Differenzialdruck-Messgerät. Geliefert mit universellen Druckanschlüssen für Schläuche mit 4 und 6 mm Innendurchmesser, 4 x AA-Alkalibatterien.

Verfügbare Messbereiche:

PRO 211-2: ±20 hPa **Art.no. 486241**

PRO 211-3: ±200 hPa **Art.no. 486124**

PRO 211-4: ±500 hPa **Art.no. 486242**

PRO 211-5: ±2000 hPa **Art.no. 486243**

**PRO 215-x** Differenzialdruck-Messgerät/Datenlogger. Geliefert mit universellen Druckanschlüssen mit Widerhaken für Schläuche mit 4 und 6 mm Innendurchmesser, 4 x AA-Alkalibatterien, USB-Kabel und Software, die von der Senseca-Website heruntergeladen werden kann.

Verfügbare Messbereiche:

PRO 215-2: ±20 hPa **Art.no. 486244**

PRO 215-3: ±200 hPa **Art.no. 486125**

PRO 215-4: ±500 hPa **Art.no. 486245**

PRO 215-5: ±2000 hPa **Art.no. 486246**

Andere optionale Druckanschlüsse separat erhältlich (siehe Zubehör).

## Zubehör

**GDZ-UT**



Universeller Druckanschluss mit Widerhaken für Schläuche mit 4 und 6 mm Innendurchmesser.

**Art. No. 479260**

**Spare part – Included in the scope of supply**

**GDZ-QC6**



Schnellkupplungsdruckanschluss für Schlauch mit 4 mm Innendurchmesser.

**Art. No. 479261**

**GDZ-ST6**



Schraubkupplungsdruckanschluss für Schlauch mit 4 mm Innendurchmesser.

**Art. No. 479466**

**GDZ-MCF**



Mini-Schnellkupplung (W) mit 2,7 mm Nenndurchmesser für Schlauch mit 4 mm Innendurchmesser.

**Art. No. 480221**

**GDZ-MCM**



Mini-Schnellkupplung (M) mit 2,7 mm Nenndurchmesser für Schlauch mit 4 mm Innendurchmesser.

**Art. No. 479467**