

PRO 52x

PORTABLE LEITFÄHIGKEITS- MESSGERÄTE / DATENLOGGER



BESCHREIBUNG

Die PRO 521/525 sind hochwertige professionelle Handmessgeräte mit einer Vielzahl von Funktionen, hoher Robustheit und Bedienkomfort für den sicheren und zuverlässigen Einsatz in der Wasseranalyse.

Das PRO 525 verfügt über eine Datenlogger-Funktion sowie über eine USB-Schnittstelle zum Aufladen und zur Datenübertragung. Dank des Schutzes vor Wasser, Stürzen und Stößen ist es die perfekte Wahl für den Außeneinsatz, während der integrierte Klappständer den Einsatz im Labor erleichtert.

Die praxiserprobten Messzellen der verschiedenen Varianten sind die erste Wahl für jede Anwendung.

EIGENSCHAFTEN

Display

Die große mehrsprachige Dot-Matrix/Klartext-LCD-Anzeige bietet ergonomische Sichtbarkeit bei Tag und Nacht dank Hintergrundbeleuchtung. Sie zeigt entweder Messwerte, statistische Daten oder das Live-Diagramm des Messverlaufs an. Die HOLD-Funktion friert die Anzeigewerte ein, während die REL-Funktion Messwerte relativ zu einem Vergleichswert darstellt.

Verschiedenste Maßeinheiten sind abhängig vom Sensor verfügbar.

Datenlogger (nur PRO 525)

Hohe Speicherkapazität: bis zu 1 Million Datensätze, Dateisystem-basiert. Gespeichert werden die Daten in CSV-Dateien, die einfach eingesehen werden können, wenn das Gerät via USB an einen PC angeschlossen wird: Das Gerät wird vom PC als Massenspeichergerät erkannt, sodass Daten ohne zusätzliche Software abgerufen und betrachtet werden können. Automatische Protokollierung mit anpassbarem Intervall. Die komfortable Datenmanagement-Software ProXware kann unter senseca.com kostenlos heruntergeladen werden. Alternativ kann der Logger auch als manueller Datensammler verwendet werden: Datensätze werden bei Bedarf in einer .json-Datei aufgezeichnet. Echtzeituhr integriert: Datum und Uhrzeit jedes aufgezeichneten Messwerts werden festgehalten.



HIGHLIGHTS

- IP67 wassergeschützt
- Robuste Benutzeroberfläche: Stoßfest, bedienbar mit Handschuhen
- Fest angeschlossene Kabel-Sensoren mit integriertem Temperatursensor, langzeitstabil, für höchste Genauigkeit
- Varianten für breiteren Einsatzbereich und Spezialanwendungen, z. B. für hochreines Wasser.
- Einfache Bedienung dank hintergrundbeleuchtetem Punktmatrix-/Klartext-Display, mehrsprachig
- Life-Chart Anzeige
- PRO 525: Datenlogger, auslesbar über USB - keine zusätzliche Software erforderlich (kostenlose ProXware Datensoftware).
- Integrierter Klappständer und Magnet für flexiblen Einsatz

Alarm

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

Stromversorgung

4 leistungsstarke, Alkaline Batterien, das stromsparende Design und die konfigurierbare Auto-Off-Funktion sorgen für einen langen Betrieb. Für den Dauerbetrieb kann das Gerät auch über den USB-C-Anschluss mit Strom versorgt werden. Es kann jedes handelsübliche USB-C-Netzteil mit mindestens 800 mA oder ein PC-USB-Anschluss verwendet werden. Konfigurierbare LCD-Hintergrundbeleuchtung für mehr Energiesparoptionen.

PC-Verbindung

Über den USB-C Anschluss, zum Anzeigen und Herunterladen (nur PRO 525) der im Gerät gespeicherten Dateien oder zur Verbindung mit der Anwendungssoftware ProXware. Sobald die Geräte angeschlossen sind, schaltet sich die Versorgung von Batterie auf USB um.



KONFIGURATION & MESSUNG

Messzellenanschluss über festes Kabel

Der feste Anschluss an langlebige Messzellen ist eine sehr wirtschaftliche Wahl für den jeweiligen Anwendungsbereich.

Durch den Verzicht auf den flexiblen Anschluss der Messzellen, durch die individuelle Justierung im Werk und die hohe Qualität der Zellen wird die bestmögliche Genauigkeit des Leitfähigkeitsmessgeräts erreicht, die vergleichbare Messsysteme übertrifft.

Die integrierten Temperatursensoren bilden die Grundlage für die anwendbaren automatischen Temperaturkompensationen – oder sind zumindest die perfekte Quelle für eine zuverlässige, präzise Referenztemperatur für die korrekte Messwerterfassung.



Statistik

Erkennung von MIN, AVG (Durchschnitt) und MAX. Der Benutzer kann die statistischen Informationen löschen, um eine neue statistische Berechnung zu starten.

Justierung mit Referenzlösungen

Die komfortable Justierung („Kalibrierung“) erfolgt über eine geführte Benutzeroberfläche und ist dank vollständiger Temperaturkompensation zuverlässig und präzise. In Kombination mit unseren Referenzlösungen GKL 10x ist dies eine hervorragende wirtschaftliche und praktikable Lösung.



Ergonomie

Die Konstruktion ermöglicht sowohl Einhandbedienung als auch Tischbetrieb mit klappbarem Aufsteller. Seitliche Gummischutzvorrichtungen bieten einen sicheren Halt bei der Verwendung im Außeneinsatz.

Kalibrierungsunterstützung

Kalibrierungsberichte oder DAkkS/ACCREDIA-Zertifikate sind auf Anfrage erhältlich. Das Datum der letzten Kalibrierung wird gespeichert.

Technische Spezifikationen des PRO52x-425

Messspezifikationen

Eingänge	4 pol Graphit/Epoxid/PVCU
Leitfähigkeit	0,0 ... 500,0 $\mu\text{S/cm}$ 0 ... 1000 mS/cm
Temperatur	-5.0 ... 80°C, kurzzeitig (max. 5 Minuten) +90°C

Auflösung

Leitfähigkeit	min. 0,1 $\mu\text{S/cm}$
Temperatur	0,1°C / 0,1 °F

Berechnete Werte

Spez. Widerstand	0,001 ... 100,0 kOhm^*cm
Salinität	0,0 ... 70,0 g/kg
TDS	0 ... 2000 mg/l

Genauigkeit (@ 25°C ± 1 Ziffer)

Leitfähigkeit	0...250 mS/cm : $\pm 0,5\%$ v. M. $\pm (0,2\%$ v. E. oder 2 $\mu\text{S/cm}$) ± 1 Digit > 250 mS/cm : typ. $\pm 1,5\%$ v. M. $\pm 0,2\%$ v. E. ± 1 Digit
Temperatur	$\pm 0,2\%$ vom Messwert $\pm 0,3$ K

Zellkorrektur

einstellbar 0,800 ... 1,200 $1/\text{cm}$
manuell oder automatisch mit auswählbaren
Leitfähigkeitskontrolllösungen GKL 10x

Temperaturkompensation

Automatisch oder deaktivierbar, Verwendung des integrierten
Temperatursensors im Sensor.
nLF: Nichtlineare Funktion natürlicher Wässer nach DIN
EN27888 (ISO 7888)
(Referenztemperatur einstellbar: 20 oder 25 °C)
Lin: Lineare Kompensation von 0,3 ... 3,0 % / K
(Referenztemperatur einstellbar: 20 oder 25 °C)
NaCl: Kompensation für schwache NaCl Lösungen für Rein- und
Reinstwasser Anwendung
(Referenztemperatur einstellbar: 20 oder 25 °C)
aus: Keine Kompensation

Messfrequenz

1 Messung/s

Generelle Spezifikationen

DATENLOGGER NUR PRO 525	Speicherkapazität	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	Automatisch mit manuellem Start/Stop Einfache Visualisierung mit Microsoft Excel Einzelaufzeichnungslogger (Aufzeichnung auf Tastendruck) Sequentielle Datenerfassung in JSON-Datei, 3 Modi: Standard, Multiselect, in Wartestellung
	Protokollierungs- Intervall	1, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 min / 1 Stunde
Uhr	Einstellbare Echtzeituhr Max. Abweichung 1 min/Mon. @ 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">• Großstellige Einzelwerte• Mehrzeilig• Statistische Informationen (Min/Durchschnitt/Max)• Diagramm-Ansicht (live chart)	
Benutzeroberfläche	Mehrsprachig (de, en, it, fr, es)	
PC-Anschluss	USB C, Massenspeichergerät	

Stromversorgung	4 x AA Alkaline-Batterien Extern 5 Vdc via USB C (Netzteil oder PC-USB-Anschluss)
Stromverbrauch	18 mA typ.
Batterielaufzeit	> 150 h typ. Dauerbetrieb ohne Beleuchtung
Automatisches Abschalten	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 IK 04
Abmessungen	170 x 80 x 38 mm (Gerät)
Gewicht	PRO 52x-425: ca. 435 g
Gehäusewerkstoff	ABS, TPE (Seitenschutz), Polyester (Frontplatte)

Bestellcodes

PRO 521-425 Art.-Nr. 489193	Wasserdichtes Leitfähigkeitsmessgerät, Grafikdisplay, Lieferumfang: inkl. Batterien, Quickstart Gerät im Karton, Prüfprotokoll, feste Messzelle 4-polig Graphit/Epoxid/PVCU
PRO 525- 425 Art.-Nr. 489194	Wasserdichtes Leitfähigkeitsmessgerät, Grafikdisplay, Datenlogger Lieferumfang: inkl. Batterien, Quickstart, USB-Anschlusskabel Gerät im Karton, Prüfprotokoll, feste Messzelle 4-polig Graphit/Epoxid/PVCU

Zubehör	
GKL 100 Art.-Nr. 601396	Kalibrierlösung 1413 µS/cm, 100 ml Flasche
GKL 101 Art.-Nr. 601398	Kalibrierlösung 84 µS/cm in 250 ml Dosierflasche
GKL 102 Art.-Nr. 601400	Kalibrierlösung 50 ms/cm, 100 ml Flasche (Meerwasser-Referenz.)
Für mehr Zubehör besuchen Sie bitte die Senseca Website.	
Sonstiges Zubehör	
CASE PRO-400 Art.-Nr. 486900	Koffer für PRO Line. Aussparung für ein Instrument, Platz für Zubehör, Tragegriff, Reißverschluss. Abmessungen: 415 x 245 x 70 mm (BxHxT.)
	