

# PRO 111

# PRO 115

## MISURATORI DI TEMPERATURA / DATALOGGER PORTATILI PER SONDE Pt100 A 4 FILI

### INTRODUZIONE

**PRO 111** e **PRO 115** sono misuratori portatili professionali di alta classe per sonde Pt100 a 4 fili con una ricca serie di funzioni, robustezza di alto livello e comfort operativo per un uso sicuro e affidabile. PRO 115 ha anche funzione di datalogging.

### CARATTERISTICHE

#### Display

Ampio display LCD multilingua retroilluminato a matrice di punti ergonomico con ampio angolo di vista, dalla luce del giorno all'oscurità.

Visualizza numeri grandi, dati statistici o il grafico in tempo reale di una variabile. La funzione HOLD consente di congelare la misura sul display, mentre la funzione REL permette di visualizzare la misura rispetto a un valore determinato dall'utente. Unità di misura disponibili: °C, °F e K.

È possibile attivare anche la visualizzazione della resistenza corrispondente.

#### Logging (solo PRO 115)

Grande capacità di memorizzazione: fino a 1 milione di dati, basata su file system. I dati registrati sono memorizzati in file CVS che possono essere facilmente visualizzati collegando lo strumento a un PC via USB: lo strumento viene visto dal PC come una memoria di massa, i dati possono essere letti ed analizzati senza la necessità di apposito software. Logging automatico configurabile dall'utente. Gli strumenti integrano un orologio in tempo reale: la data e l'ora di ogni campione registrato vengono memorizzate.

#### Allarme

È possibile impostare soglie di allarme configurabili e, in opzione, l'isteresi. Tipo di allarme: Acustico (buzzer) e/o Ottico (retroilluminazione lampeggiante e LED di stato lampeggiante rosso).

### CONFIGURAZIONE & MISURA

#### Sonde

È possibile collegare qualsiasi sonda standard Pt100 a 4 fili, purché dotata di connettore M12. Il front-end analogico ad alta precisione compensato in temperatura non aggiunge alcun errore significativo alla catena di misura, rendendo lo strumento un sistema di riferimento di alta classe a basso costo.

La sofisticata linearizzazione polinomiale del sensore consente di ottenere il massimo dalla sonda di temperatura Pt100 e offre tutte le possibilità di calibrazione e regolazione.

#### Connessione PC

Tramite la porta USB C, per visualizzare o scaricare i file memorizzati nella memoria interna dello strumento (solo PRO 115) o per collegarsi al software applicativo ProXware.

#### Statistiche

Per ogni variabile visualizzata è possibile rilevare i valori minimo, medio e massimo. L'utente può reinizializzare le informazioni statistiche per avviare un nuovo calcolo statistico.



[www.senseca.com](http://www.senseca.com)



### HIGHLIGHTS

- Strumenti di alta precisione per sonde Pt100 a 4 fili
- Dispongono di una calibrazione evoluta e di metodi di regolazione della misura: Callendar van Dusen CvD e "punto zero" e "gradiente"
- Veloce e preciso
- Risoluzione 0,01 °C, visualizzazione del valore resistivo Pt100
- LCD di facile lettura e retroilluminato a matrice di punti; multilingua
- Grafico in tempo reale
- Data logger con lettura dei file via USB (solo PRO 115)
- Rilevazione dei valori minimo, medio e massimo
- Allarme acustico/ottico
- Supporto pieghevole e magnete incorporato per un utilizzo flessibile
- Resistente agli urti e agli impatti, impermeabile IP 67
- Certificati DAKKS/ACCREDIA disponibili in opzione

## Specifiche di misura

|                                |                                                                      |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Campo di misura                | -200...+850 °C / -328...+1562 °F                                     |
| Risoluzione                    | 0,01 °C/°F                                                           |
| Accuratezza                    | ±0,05 °C o ±0,06% del valore misurato (il valore più alto) ± 1 digit |
| Linearizzazione                | Secondo IEC 60751                                                    |
| Modalità di regolazione misura | CvD (R0, A, B, C) e "punto zero" e "gradiente"                       |
| Frequenza di misura            | 2 misure/s                                                           |
| Stabilità a lungo termine      | ±0,02 °C/anno                                                        |
| Lunghezza max. cavo sonda      | 10 m                                                                 |

## Sonde di temperatura Pt100

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AX111-D3-B-150-L01-P-M12<br>Art.No. 486727   | Sonda a immersione Pt100, impugnatura grande, sensore a film sottile a 4 fili, Ø3 mm, classe B (nel range -50...+250°C), campo di misura -50...+250 °C.<br>Lunghezza sonda: 150 mm.<br>Cavo in PVC da 1 m, connettore M12, 4 poli.                                  |
| AX111-I3-AA-150-L01-P-M12<br>Art.No. 486830  | Sonda a penetrazione Pt100, impugnatura grande, sensore a film sottile a 4 fili, Ø3 mm, classe AA (nel range 0...+150°C), campo di misura -50...+250 °C.<br>Lunghezza sonda: 150 mm<br>Cavo in PVC da 1 m, connettore M12, 4 poli.                                  |
| AX111-M3-B-300-L01-P-M12<br>Art.No. 486728   | Sonda a immersione Pt100, impugnatura grande, sensore a film sottile a 4 fili con isolamento minerale, Ø3 mm, classe B (nel range 50...+250°C), campo di misura: -200...+600 °C.<br>Lunghezza sonda: 300 mm<br>Cavo in PVC da 1 m connettore M12, 4 poli.           |
| AX115-M3-01B-300-L01-P-M12<br>Art.No. 486730 | Sonda a immersione Pt100, impugnatura grande, sensore a 4 fili con isolamento minerale, Ø3 mm, classe 1/10 DIN B (nel range 50...+100°C) a filo avvolto, campo di misura: -50...+250 °C.<br>Lunghezza sonda: 300 mm.<br>Cavo in PVC da 1 m, connettore M12, 4 poli. |

## Codici di ordinazione

|                                                |                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PRO 111</b><br>Art.No. 486650               | Termometro portatile per sonde Pt100. Fornito con 4 batterie alcaline AA.                                                                  |
| <b>PRO 115</b><br>Art.No. 486651               | Termometro portatile datalogger per sonde Pt100. Fornito con 4 batterie alcaline AA, cavo USB e software scaricabile dal sito web Senseca. |
| Le sonde devono essere ordinate separatamente. |                                                                                                                                            |

## Specifiche generali

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Canali d'ingresso                       | 1 per sonde Pt100 a 4 fili<br>Connettore M12                                                                                                                                                                                                                                             |
| Capacità di memoria<br>(solo PRO 115)   | Fino a 1 milione di set di dati, basati su file system (file CVS). Ogni set di dati comprende la misura e la marca temporale.                                                                                                                                                            |
| Tipo di logging<br>(solo PRO 115)       | Automatico con start/stop manuale                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Intervallo di logging<br>(solo PRO 115) | 1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30 min / 1 h                                                                                                                                                                                                                                    |
| Orologio                                | RTC impostabile dall'utente<br>Deriva max. 1 min/mese @ 25 °C                                                                                                                                                                                                                            |
| Display                                 | LCD retroilluminato a matrice di punti 140 x 160<br>Area visibile 42 x 50 mm<br>Scelta multipla di schermate di misura: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valori con cifre grandi</li> <li>• Multiriga</li> <li>• Statistiche (Min/Media/Max)</li> <li>• Vista grafica</li> </ul> |
| Interfaccia utente                      | Multilingua                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Connessione PC                          | USB C<br>Mass Storage Device (solo PRO 115)                                                                                                                                                                                                                                              |
| Alimentazione                           | 4 batterie AA alcaline<br>Esterna 5 Vdc via USB C                                                                                                                                                                                                                                        |
| Consumo                                 | 20 mA tip                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Autonomia batterie                      | > 150 h tip. funzionamento continuo (retroilluminazione spenta)                                                                                                                                                                                                                          |
| Autospegnimento                         | Sì, configurabile dall'utente                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Condizioni operative                    | -5...50 °C / 0...85 %UR non condensante                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Temperatura di stoccaggio               | -25...65 °C (senza batterie)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Grado di protezione                     | IP 67 (tranne connessione sonde)<br>IK 06                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dimensioni                              | 170 x 78 x 38 mm                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Peso                                    | 340 g ca.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Materiale contenitore                   | ABS, TPE (protezione laterale), Poliestere (pannello frontale)                                                                                                                                                                                                                           |



Ingresso con connettore M12