

# MINI DATA LOGGER WIRELESS RMS



## VANTAGGI

- Salva fino ad un massimo di 10.000 valori di misura
- A prova di blackout grazie alla batteria interna e al monitoraggio
- Durata della batteria max. 2,5 anni
- Conformità a FDA 21 CFR Part 11 / GAMP5
- Banda ISM 868 MHz / 915 MHz



## APPLICAZIONI

- Camere climatiche
- Industria farmaceutica
- Strumenti analogici di terzi
- Incubatrici

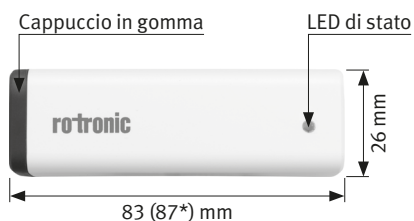
## DATI TECNICI

### Compatibile con

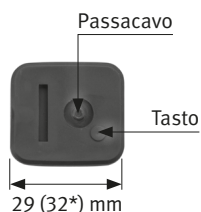
- RMS-GW-868: Firmware V1.0
- RMS-GW-915: Firmware V1.5
- Software V1.2: RMS-MLOG-T10-868
- Software V1.2.1: Strumenti da 915 MHz
- Software V1.3 & RMS-GW V2.1: RMS-MLOG-BT-XXX

### Dimensioni / connessioni

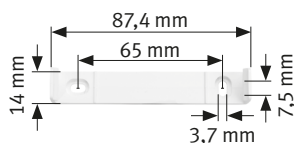
Vista dall'alto



Cappuccio in gomma (vista anteriore)












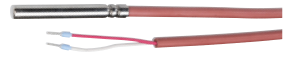



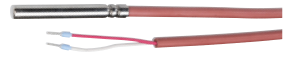



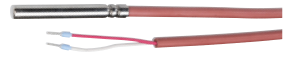











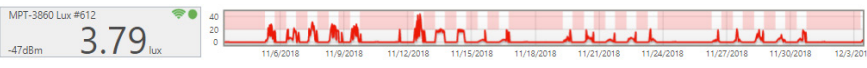
Supporto a parete



\* Con supporto a parete

| Specifiche generali                             |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
| Descrizione                                     | MS-MLOG-XXX-XXX<br>RMS-MDI-XXX<br>RMS-MADC-XXX-X | RMS-MLOG-BT-XXX<br>RMS-MLOG-B-XXX |
| Capacità di memoria                             | 10.000 valori di misura                          | 13.000 coppie di valori di misura |
| Campo di lavoro (elettronica)                   | -30...85 °C / 0...100 %UR                        | -40...85 °C / 0...100 %UR         |
| Durata delle batterie a 23 °C, intervallo 1 min | 2,2 anni   | 2,5 anni                          |
| Classe di protezione IP                         | IP65   | IP30 (B), IP65 (BT)               |
| Pressione del campo di lavoro                   | 300...1100 hPa                                   |                                   |
| Condizioni di conservazione                     | -30...30 °C / 0...95 %UR                         |                                   |
| Batteria  | 1x RMS-BAT                                       |                                   |
| Intervallo di misura                            | Da 10 s a 15 min (a seconda del software)        |                                   |
| Specifiche wireless                             |  |                                   |
| Interfaccia wireless                            | ISM 868 MHz                                      | ISM 915 MHz                       |
| Portata wireless nell'edificio                  | 20...50 m  | 15...25 m                         |
| Conformità agli standard                        |  |                                   |
| Direttive FDA / GAMP                            | FDA 21 CFR Part 11 / GAMP5                       |                                   |
| Housing / Meccanica                             |  |                                   |
| Materiale housing                               | ABS  |                                   |
| Dimensioni                                      | 83 x 29 x 29 mm                                  |                                   |
| Classe antincendio                              | UL94-V2  |                                   |

## DATI TECNICI

|   | Tipo   | Campo / Precisione  |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
|---|--|---|---|---|---|----------|------------------------|--|--------------|--|---|---|---|---|----------------|--|-----------------------|--------------------------------|----------|--------------------------------|-----------------------|--|---------------|--------------|--------------|-------------|---------------------------|--|---------------|--------------|--------------|-------------|----------------------|--|---|--|--|--|----------------|--|-----|-----------|-----|-----|
| Temperatura e umidità<br>  | RMS-MLOG-B-868<br>RMS-MLOG-B-915<br>  | -40...85 °C ( $\pm 0,5$ °C a 25 °C / $\pm 1$ °C a 0...70 °C / $\pm 3,5$ °C nel campo rimanente di temperatura) / 0...100 %UR ( $\pm 3$ %UR a 25 °C)   |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Temperatura e pressione ambiente<br>   | RMS-MLOG-BT-868<br>RMS-MLOG-BT-915<br>  | -40...85 °C ( $\pm 0,5$ °C @ 25 °C / $\pm 1$ °C @ 0...70 °C / $\pm 3,5$ °C @ nel campo rimanente di temperatura) $\pm 3$ hPa (0...65 °C ; 950...1100 hPa)   |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Temperatura<br>  | RMS-MLOG-T-868<br>RMS-MLOG-T-915<br>  | -30...85 °C ( $\pm 0,4$ °C a 25 °C)<br>Specifiche: si veda a pagina 3   |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Temperatura con sonda esterna (NTC)<br><br><br>Disponibili altre sonde NTC in diverse lunghezze. Rivolgetevi a Rotronic. | RMS-MLOG-T10-868<br>RMS-MLOG-T10-915<br>  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Accessori</th> <th>Codice art.</th> <th>T10-0001</th> <th>T10-0006</th> <th>T10-0003 / 0013 / 0113</th> <th>T10-0005</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Applicazione</td> <td></td> <td>Tecnologia criogenica</td> <td>Congelatori, ghiaccio secco...</td> <td>Standard</td> <td>Congelatori, ghiaccio secco...</td> </tr> <tr> <td>Campo di lavoro sonda</td> <td></td> <td>-196...-90 °C</td> <td>-80...150 °C</td> <td>-50...120 °C</td> <td>-90...50 °C</td> </tr> <tr> <td>Range di calibrazione NTC</td> <td></td> <td>-200...-90 °C</td> <td>-80...200 °C</td> <td>-50...200 °C</td> <td>-90...50 °C</td> </tr> <tr> <td>Dimensioni / Housing</td> <td></td> <td colspan="4"><math>\varnothing 6 \times 50</math> mm / acciaio inox</td> </tr> <tr> <td>Lunghezza cavo</td> <td></td> <td>2 m</td> <td>2 m / 4 m</td> <td>2 m</td> <td>2 m</td> </tr> </tbody> </table> | Accessori   | Codice art.   | T10-0001  | T10-0006 | T10-0003 / 0013 / 0113 | T10-0005   |              |  |  |  |  |  | Applicazione   |  | Tecnologia criogenica | Congelatori, ghiaccio secco... | Standard | Congelatori, ghiaccio secco... | Campo di lavoro sonda |  | -196...-90 °C | -80...150 °C | -50...120 °C | -90...50 °C | Range di calibrazione NTC |  | -200...-90 °C | -80...200 °C | -50...200 °C | -90...50 °C | Dimensioni / Housing |  | $\varnothing 6 \times 50$ mm / acciaio inox |  |  |  | Lunghezza cavo |  | 2 m | 2 m / 4 m | 2 m | 2 m |
| Accessori   | Codice art.  | T10-0001  | T10-0006  | T10-0003 / 0013 / 0113  | T10-0005  |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
|   |  |    |  |  |  |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Applicazione  |  | Tecnologia criogenica   | Congelatori, ghiaccio secco...  | Standard  | Congelatori, ghiaccio secco...  |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Campo di lavoro sonda   |  | -196...-90 °C   | -80...150 °C  | -50...120 °C  | -90...50 °C   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Range di calibrazione NTC   |  | -200...-90 °C   | -80...200 °C  | -50...200 °C  | -90...50 °C   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Dimensioni / Housing  |  | $\varnothing 6 \times 50$ mm / acciaio inox   |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Lunghezza cavo  |  | 2 m   | 2 m / 4 m   | 2 m   | 2 m   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Corrente / Ingresso tensione<br>   | RMS-MADC-868-V<br>RMS-MADC-915-V (0...10 V)<br>RMS-MADC-868-A<br>RMS-MADC-915-A (0...20 mA)<br> | 0...10 VDC ( $\pm 0,1$ V a 25 °C)<br>0...20 mA oppure 4...20 mA (shunt 110 Ohm) $\pm 0,2$ mA a 25 °C  |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Ingresso digitale<br>  | RMS-MDI-868<br>RMS-MDI-915<br>  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Accessori</th> <th>Codice art.</th> <th>DC-0001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Applicazione</td> <td></td> <td>Contatto porta / Dispositivo di sgancio magnetico</td> </tr> <tr> <td>Interruttore</td> <td></td> <td>Normalmente aperto</td> </tr> <tr> <td>Lunghezza cavo</td> <td></td> <td>30 cm</td> </tr> <tr> <td>Montaggio</td> <td></td> <td>Viti M3</td> </tr> <tr> <td>IP</td> <td></td> <td>IP65</td> </tr> </tbody> </table>   | Accessori   | Codice art.   | DC-0001   |          |                        |  | Applicazione |  | Contatto porta / Dispositivo di sgancio magnetico                                 | Interruttore  |   | Normalmente aperto  | Lunghezza cavo |  | 30 cm                 | Montaggio                      |          | Viti M3                        | IP                    |  | IP65          |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Accessori   | Codice art.  | DC-0001   |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
|   |  |   |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Applicazione  |  | Contatto porta / Dispositivo di sgancio magnetico   |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Interruttore  |  | Normalmente aperto  |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Lunghezza cavo  |  | 30 cm   |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Montaggio   |  | Viti M3   |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| IP  |  | IP65  |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |
| Illuminazione<br>  | RMS-MLOG-LGT-868<br>RMS-MLOG-LGT-915<br>  | L'RMS-MLOG-LGT rileva la luce, il che significa che è possibile monitorare la differenza tra il buio e la luce. I valori di misurazione LUX non sono precisi e vengono utilizzati solo per il fattore di scala. Il dispositivo non è progettato per una misurazione LUX accurata.<br>   |   |   |   |          |                        |  |              |  |   |   |   |   |                |  |                       |                                |          |                                |                       |  |               |              |              |             |                           |  |               |              |              |             |                      |  |   |  |  |  |                |  |     |           |     |     |

# PRECISIONE TEMPERATURA

## PANORAMICA DELLA PRECISIONE DELLO STRUMENTO RMS-MLOG-T E T10

Il modello RMS-MLOG-T10-XXX offre la possibilità agli utenti di implementare il proprio sensore NTC. È possibile aggiungere al software RMS il valore nominale e la costante B dell'NTC. Per quanto riguarda gli NTC di Rotronic, è possibile selezionare l'NTC in modo semplice dal menu a discesa (a partire dal software versione V1.2).

Il modello RMS-MLOG-T10-XXX si può calibrare ed impostare mediante il software RMS (su 2 punti). Utilizzando NTC esterni tenere presente la precisione dell'elettronica RMS-MLOG.

### Panoramica della precisione

|   |         |
|---|---------|
| <b>T10-0001*</b>  |         |
| Precisione fra -196...-90 °C                                  | ±2,5 °C |
| <b>T10-0002*</b>  |         |
| Precisione a 25 °C  | ±0,2 °C |
| Precisione fra -80...-30 °C                                   | ±1 °C   |
| Precisione fra -30...40 °C                                    | ±0,5 °C |
| Precisione fra 40...70 °C                                     | ±1 °C   |
| Precisione fra 70...200 °C                                    | ±3 °C   |
| <b>T10-0003* e T10-0004*</b>                                  |         |
| Precisione a 25 °C  | ±0,4 °C |
| Precisione fra -50...0 °C                                     | ±1 °C   |
| Precisione fra 0...30 °C                                      | ±0,5 °C |
| Precisione fra 30...60 °C                                     | ±1 °C   |
| Precisione fra 60...90 °C                                     | ±1,5 °C |
| Precisione fra 90...200 °C                                    | ±3,2 °C |
| <b>T10-0005*</b>  |         |
| Precisione fra 0°C...-50°C                                    |         |
| Precisione fra -50°C...-90°C                                  |         |
| <b>RMS-MLOG-T-XXX</b>   |         |
| Precisione a 25 °C  | ±0,4 °C |
| Precisione fra -30...0 °C                                     | ±1,3 °C |
| Precisione fra 0...40 °C                                      | ±1 °C   |
| Precisione fra 40...85 °C                                     | ±1,5 °C |
| <b>Precisione di misura elettronica RMS-MLOG-T10-XXX</b>      |         |
| Precisione a 25 °C  | ±0,1 °C |
| Precisione fra -200...-40 °C                                  | ±0,4 °C |
| Precisione fra -40...150 °C                                   | ±0,3 °C |
| Precisione fra 150...200 °C                                   | ±0,6 °C |
| <b>Precisione di temperatura elettronica RMS-MLOG-T10-XXX</b> |         |
| Precisione a 25 °C  | ±0,0 °C |
| Precisione fra -30...85 °C                                    | ±0,3 °C |

Per calcolare la precisione totale dello strumento RMS-MLOG-T10-XXX è necessario aggiungere tutte le variabili.

\* Precisione NTC

### Esempi a diverse temperature

|   |         |
|---|---------|
| <b>Impiego di T10-0002 a 25 °C e dello strumento RMS-MLOG-T10-XXX a 25 °C</b>   |         |
| Precisione T10-0002 a 25 °C   | ±0,2 °C |
| Precisione di misura elettronica RMS-MLOG-T10-XXX a 25 °C                       | ±0,1 °C |
| Precisione di temperatura elettronica RMS-MLOG-T10-XXX a 25 °C                  | ±0,0 °C |
| Precisione totale a 25 °C   | ±0,3 °C |
| <b>Impiego di T10-0001 a -196 °C e dello strumento RMS-MLOG-T10-XXX a 25 °C</b> |         |
| Precisione T10-0001 a -196 °C   | ±2,5 °C |
| Precisione di misura elettronica RMS-MLOG-T10-XXX a -196 °C                     | ±0,4 °C |
| Precisione di temperatura elettronica RMS-MLOG-T10-XXX a 25 °C                  | ±0,0 °C |
| Precisione totale con il sensore a -196 °C e il logger a 25 °C                  | ±2,9 °C |
| <b>Impiego di T10-0003 a 35 °C e dello strumento RMS-MLOG-T10-XXX a 35 °C</b>   |         |
| Precisione T10-0003 a 35 °C   | ±1 °C   |
| Precisione di misura elettronica RMS-MLOG-T10-XXX a 35 °C                       | ±0,3 °C |
| Precisione di temperatura elettronica RMS-MLOG-T10-XXX a 35 °C                  | ±0,3 °C |
| Precisione totale a 35 °C   | ±1,6 °C |
| <b>Impiego di T10-0005 a X °C e dello strumento RMS-MLOG-T10-XXX a X °C</b>     |         |
| Precisione T10-0005 a XX °C   |         |
| Precisione di misura elettronica RMS-MLOG-T10-XXX a XX °C                       |         |
| Precisione di temperatura elettronica RMS-MLOG-T10-XXX a XX °C                  |         |
| Precisione totale a XX °C   |         |

### Miglioramento della precisione:

È possibile effettuare la regolazione su 1 o 2 punti al fine di migliorare la precisione di misura con l'impiego del data logger con NTC interno o NTC fornito da Rotronic.

#### Regolazione su 1 punto:

- Campo di regolazione: -25...125 °C
- Precisione: ±0,3 °C
- Range di precisione: punto di regolazione ±10 °C

#### Regolazione su 2 punti:

- Campo di regolazione: -25...125 °C
- Precisione: ±0,3 °C
- Differenza massima dei due punti di regolazione: 80 °C