

## Foglio tecnico

### ULTRAFLOW® 44 DN15-125

- Misuratore di portata ad ultrasuoni ( $q_p$  1,5...100 m<sup>3</sup>/h)
- Misuratore statico, privo di parti in movimento e senza usura
- Eccellente resistenza all'acqua (IP68)
- Consente l'isolamento e l'immersione
- Predisposto per il montaggio diretto di una sonda di temperatura ( $q_p$  1,5...10 m<sup>3</sup>/h)
- Piccola caduta di pressione
- Ampio range dinamico
- Estrema precisione
- Durevole



MID 2014/32/EU

CE M24 0200

EN 1434

DK-BEK 1178 – 06/11/2014



EN 1434

## Indice

---

|   |    |
|---|----|
| Descrizione   | 2  |
| Conformità  | 3  |
| Dati tecnici  | 4  |
| Dati di portata   | 5  |
| Precisione  | 6  |
| Materiali   | 7  |
| Riepilogo del modello   | 8  |
| Disegni dimensionali  | 8  |
| Installazione   | 14 |
| Esempi di installazione   | 15 |
| Perdita di carico   | 16 |
| Attacchi e sonda ad immersione diretta montati in ULTRAFLOW® 44 | 17 |
| Collegamento elettrico  | 18 |
| Esempio di collegamento di ULTRAFLOW® 44 e MULTICAL®            | 18 |
| Codici per ordinare   | 19 |
| Accessori   | 20 |

## Descrizione

---

ULTRAFLOW® 44 è un misuratore di portata statico basato sul principio di misurazione ad ultrasuoni. Viene utilizzato principalmente come sottogruppo di un contatore di energia termica in abbinamento con i calcolatori separati MULTICAL® 603 o MULTICAL® 803 e un set di TemperatureSensor 63. ULTRAFLOW® 44 è stato progettato con particolare attenzione alla resistenza all'acqua mediante trasduttori incapsulati in gel e togliendo la scheda PCB del misuratore di portata dalla custodia del contatore. Dato che anche la stessa scheda PCB è incapsulata in maniera da risultare waterproof, il misuratore di portata è in grado di resistere perfino ad un'immersione temporanea (fino a 2 mesi).

ULTRAFLOW® 44 è quindi particolarmente adatto per l'uso in impianti di raffreddamento, ma può essere utilizzato anche per impianti di riscaldamento/raffreddamento nonché per impianti di riscaldamento, che richiedono un misuratore di portata con una buona resistenza all'acqua.

ULTRAFLOW® 44 funziona con l'acqua come liquido di trasporto dell'energia termica, ma non è adatto per l'uso con fluidi diversi dall'acqua e pertanto non deve essere utilizzato, ad esempio, con additivi non congelanti come il glicole.

ULTRAFLOW® 44 impiega la tecnologia a microprocessore. La portata viene misurata mediante una tecnica bidirezionale ultrasonica basata sul metodo del tempo di transito. Tutti i circuiti per il calcolo e la misurazione sono raccolti su una singola scheda, offrendo così un design compatto

e razionale in aggiunta a un livello estremamente elevato di accuratezza delle misurazioni e a comprovata stabilità a lungo termine.

Per collegare ULTRAFLOW® 44 ai calcolatori separati MULTICAL® si utilizza un cavo a tre fili. Tale cavo viene utilizzato per alimentare il misuratore di portata dal calcolatore nonché per inviare al calcolatore impulsi proporzionali al volume.

Per poterne eseguire la regolazione nella maniera più semplice possibile (ad esempio durante la verifica), si consiglia di ordinare ULTRAFLOW® 44 insieme a MULTICAL® 603 oppure a MULTICAL® 803, cosicché il misuratore di portata e l'integratore vengano consegnati con lo stesso numero di serie. Qualora consegnato separatamente, la regolazione di ULTRAFLOW® 44 richiede chiavi di crittografia a se stanti.

Se ULTRAFLOW® 44 viene utilizzato come misuratore di portata per altre apparecchiature, dovrà essere collegato tramite un Pulse Transmitter. Se ULTRAFLOW® è collegato a un altro calcolatore con un fattore di misurazione diverso da quello fornito da ULTRAFLOW®, si utilizza invece un Pulse Divider. Il Pulse Transmitter e il Pulse Divider hanno un'uscita impulsi separata galvanicamente e alimentazione incorporata per ULTRAFLOW® 44.

Se la distanza tra MULTICAL® e ULTRAFLOW® 44 è superiore a 10 m, il Pulse Transmitter consente il prolungamento del cavo di collegamento (fino a 100 m). A questo scopo, per distanze fino a 30 m, si potrà utilizzare alternativamente un Cable Extender Box tra MULTICAL® e ULTRAFLOW® 44.

## Conformità

---

### Elenco Omologazioni

ULTRAFLOW® 44 è omologato come contatore di calore in conformità a MID-2014/32/EU:

Certificato UE del tipo DK-0200-MI004-044

Certificato MID in conformità al Modulo D DK-0200-MID-D-001



ULTRAFLOW® 44 è omologato come contatore di calore in conformità a DK-BEK 1178 – 06/11/2014:

Designazione del sistema TS 27.02 014

Verifica DANAK accreditamento 268



Contattare Kamstrup A/S per ulteriori informazioni relative all'omologazione e alla verifica.

### Norme tecniche e documenti

EN 1434:2007/AC2007

EN 1434:2015+A1:2015

EN 1434:2022

WELMEC 7.2:2021

### Marcatura CE

La marcatura di ULTRAFLOW® 44 è conforme a:

- Direttiva EMC 2014/30/UE
- Direttiva LV 2014/35/UE (insieme con il Pulse Transmitter o con il Pulse Divider)
- Direttiva PE 2014/68/UE (DN50...DN125 categoria I)

### Norme ed omologazioni

Designazione MID

- Ambiente meccanico M1 (vibrazioni e shock di bassa significatività)  
M2 (livelli significativi o elevati di vibrazioni e shock)
- Ambiente elettromagnetico E1 (edifici residenziali, commerciali e per l'industria leggera)  
E2 (altri edifici industriali)
- Ambiente climatico 5...55 °C, condensante, luogo chiuso (al coperto)
- Classe di precisione 2 e 3

Designazione secondo EN 1434

- Classe ambientale C (elevate condizioni elettriche ed elettromagnetiche)
- Contatore a risposta rapida Intervallo di campionamento del volume ≤ 2 s (sottogruppo sensore di portata)

## Dati tecnici

---

### Dati elettrici

#### ULTRAFLOW® 44 e MULTICAL®

|   |  |
|---|--|
| Tensione di alimentazione                                     | 3,6 VDC ± 0,1 VDC  |
| Batteria<br>(MULTICAL® o Pulse Transmitter/<br>Pulse Divider) | 3,65 VDC, al Litio tipo D  |
| Durata della batteria:(intervallo di sostitu-<br>zione)       |  |
| - ULTRAFLOW® 44 e MULTICAL®                                   | Fino a 16 anni @ tBAT < 30 °C  |
| - Pulse Transmitter/Pulse Divider                             | 6 anni @ tBAT < 30 °C (Y=3)  |
| Alimentazione di rete   |  |
| - MULTICAL® o   | 230 VAC +15/-30 %, 50 Hz o 60 Hz   |
| - Pulse Transmitter/Pulse Divider                             | 24 VAC ± 50%, 50 Hz o 60 Hz  |
| Backup alimentazione  | Integrale (supercapacità) elimina le interruzioni dovute a mancanza di corrente di breve durata  |
| Lunghezza del cavo  |  |
| - Misuratore di portata                                       | Max 10 m   |
| - Pulse Transmitter/Pulse Divider                             | Dipende dal calcolatore - max 100 m se collegato a MULTICAL® (Y=2)   |
| - Box di estensione del cavo                                  | Dipende dal calcolatore - max 30 m se collegato a MULTICAL®<br>(non fornisce separazione galvanica ma supporta l'estensione dei codici info) |
| Ambiente elettromagnetico                                     | Soddisfa EN 1434 classe C, MID E1 e E2   |
| Uscita impulsi  | Galvanicamente connessa (ULTRAFLOW®)   |
| - Tipo  | Push-Pull  |
| - Impedenza di uscita   | 10 kW  |
| - Durata impulso  | 2...6 ms   |
| - Tempo di pausa  | Dipende dalla frequenza impulsi attuale  |

### Dati meccanici

|   |  |
|---|--|
| Classe di precisione                      | 2 e 3  |
| Ambiente elettromagnetico                 | In conformità con la norma EN 1434 classe C, MID E1 e E2                           |
| Ambiente meccanico                        | MID M1 e M2  |
| Condizioni ambientali                     | 5...55 °C, luogo chiuso (installazione al coperto)                                 |
| Classe di protezione                      |  |
| - Misuratore di portata                   | IP68   |
| - Pulse Transmitter/Pulse Divider         | IP67   |
| - Box di estensione del cavo              | IP65   |
| Fluido del misuratore di portata          | Acqua (qualità dell'acqua consigliata come descritta in CEN TR 16911 e AGFW FW510) |
| Temperatura* del fluido                   | 2...130 °C o range più ristretto   |
| Temperatura di stoccaggio (sensore vuoto) | -25...60 °C  |
| Condizioni di pressione                   | PN16, PS16 o PN25, PS25 o PN16/PN25, PS25, vedere la marcatura                     |
| Requisiti del tratto rettilineo a monte   | OD (secondo EN 1434:2015)  |
| Angolo d'installazione                    | Orizzontale, verticale e con qualsiasi angolo                                      |

\* A temperature del fluido superiori a 90 °C, si raccomanda l'utilizzazione di contatori con flangia.  
A temperature del fluido superiori a 90 °C o inferiori alla temperatura ambiente, non montare il calcolatore e il Pulse Transmitter/Pulse Divider sul misuratore di portata. Si consiglia invece il montaggio a parete.

## Dati di portata

| Portata nom. $q_p$<br>[m <sup>3</sup> /h] | Risoluzione *<br>[p/l] | Range dinamico<br>$q_p:q_i$ | $q_s:q_p$ | Flusso a 125 Hz **<br>[m <sup>3</sup> /h] | Portata min. di<br>cut-off<br>[l/h] |
|---|------------------------|-----------------------------|-----------|---|-------------------------------------|
| 1,5                                       | 100                    | 100:1                       | 2:1       | 4,5                                       | 3                                   |
| 2,5                                       | 60                     | 100:1                       | 2:1       | 7,5                                       | 5                                   |
| 3,5                                       | 50                     | 100:1                       | 2:1       | 9   | 7                                   |
| 6   | 25                     | 100:1                       | 2:1       | 18  | 12                                  |
| 10  | 15                     | 100:1                       | 2:1       | 30  | 20                                  |
| 15  | 10                     | 100:1                       | 2:1       | 45  | 30                                  |
| 25  | 6                      | 100:1                       | 2:1       | 75  | 50                                  |
| 40  | 5                      | 100:1                       | 2:1       | 90  | 80                                  |
| 60  | 2,5                    | 100:1                       | 2:1       | 180                                       | 120                                 |
| 100                                       | 1,5                    | 100:1                       | 2:1       | 300                                       | 200                                 |

\* La risoluzione imp./Lt è indicata sull'etichetta.

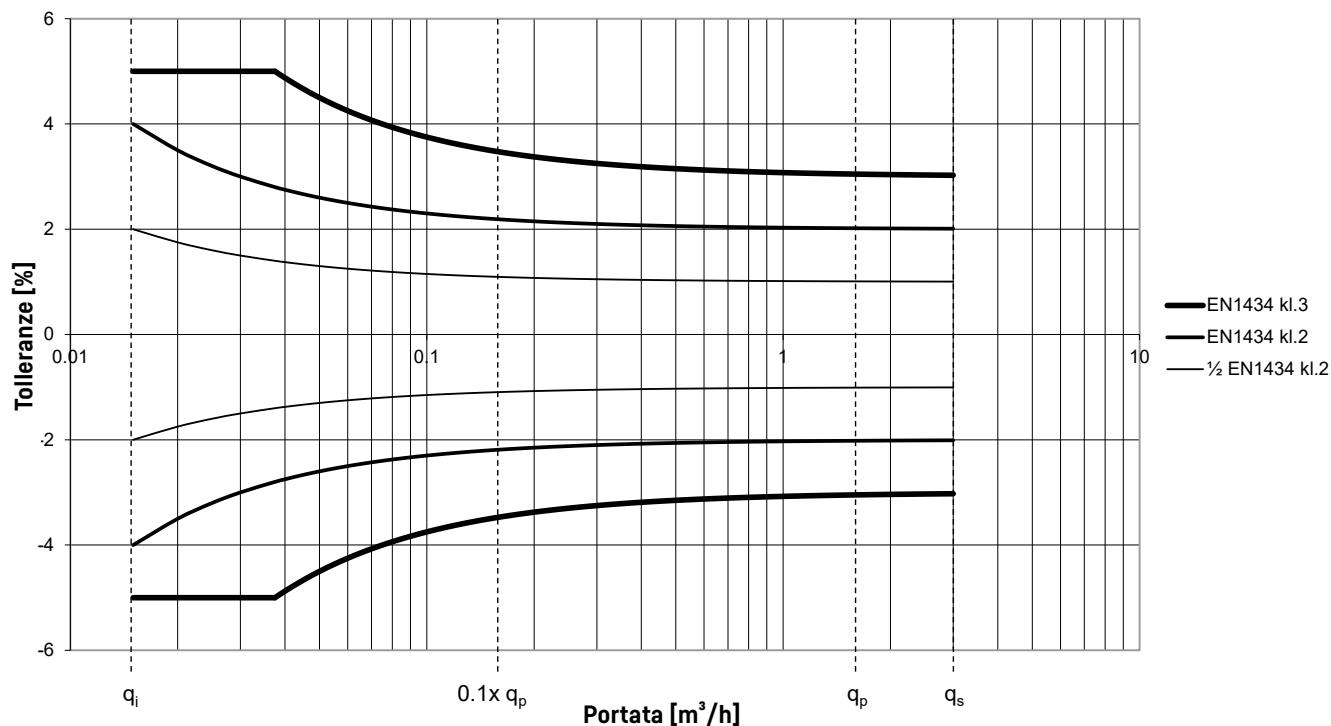
\*\* Portata di saturazione a 125 Hz. La frequenza massima di impulsi viene mantenuta a valori di portata più elevati.

## Precisione

|          |  |
|----------|--|
| Classe 3 | $E_f = \pm[3 + 0,05 q_p/q]$ , ma non superiore a $\pm 5\%$ |
| Classe 2 | $E_f = \pm[2 + 0,02 q_p/q]$ , ma non superiore a $\pm 5\%$ |
| Tipico * | $E_f = \pm[1 + 0,01 q_p/q]$                                |

\* Documentato con certificato accreditato DANAK alla portata  $q_i$ ,  $0,1 q_p$  e  $q_p$ .

Tolleranze del misuratore di portata  $q_p:q_i$  100:1 ( $q_p$  1,5 m<sup>3</sup>/h)



## Materiali

---

### Parti bagnate

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Alloggiamento, filettatura | Ottone DZR (ottone resistente alla dezincatura)<br>CW602N, che verrà dismesso nel 2024<br>CW511L con max 0,1% di Pb, introdotto nel 2024  |
| Tappo cieco                | Ottone DZR (ottone resistente alla dezincatura)<br>CW614N, che verrà dismesso nel 2024<br>CW510L con max 0,1% di Pb, introdotto nel 2024  |
| Alloggiamento, flangia     | Acciaio inox, WN 1,4308   |
| Trasduttore (membrana)     | Acciaio inox, WN 1,4404   |
| O-ring                     | Etilene-propilene (EPDM)  |
| Base riflettore/riflettore | Materiale termoplastico, PESU 30% GF e acciaio inossidabile, simile a AISI 304 o AISI 316 (qp 0,6...2,5 m <sup>3</sup> /h)<br>Materiale termoplastico, PESU 30% GF e acciaio inossidabile, simile a AISI 304 (qp 6 e 10 m <sup>3</sup> /h)<br>Acciaio inossidabile, simile a AISI 304 o AISI 316 - (qp 3,5, 15...100 m <sup>3</sup> /h) |
| Tubo di misura             | Materiale termoplastico, PESU – solo misuratore di portata tipo 65-4-XXHX-XXX/<br>materiale termoplastico, PESU 30% GF  |

### Alloggiamento dei componenti elettronici

|                |  |
|----------------|--|
| Box scheda PCB | Materiale termoplastico, interno: poliolefina, esterno: poliammide |
|----------------|--|

#### 65-4-XXHX-XXX

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| – Base (misuratore di portata)      | Materiale termoplastico, 30 % polietersulfone rinforzato con fibra di vetro (PESU 30 % GF) |
| – Coperchio (misuratore di portata) | Materiale termoplastico, 10 % policarbonato rinforzato con fibra di vetro (PC 10 % GF)     |

#### 65-4-XXCX-XXX, 65-4-XXJX-XXX e 65-4-XXLX-XXX

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| – Base (misuratore di portata)      | Materiale termoplastico, 10 % policarbonato rinforzato con fibra di vetro (PC 10 % GF) |
| – Coperchio (misuratore di portata) | Materiale termoplastico, 10 % policarbonato rinforzato con fibra di vetro (PC 10 % GF) |

### Cavi

|                 |  |
|-----------------|--|
| Cavo coassiale  | Cavo in rame con rivestimento in silicone e isolamento interno in fluoropolimero |
| Cavo di segnale | Cavo in silicone (3 x 0,25 mm <sup>2</sup> )                                     |

### Alloggiamento, Cable Extender Box

|                 |  |
|-----------------|--|
| Base, coperchio | Materiale termoplastico, acrilonitrile-butadiene-stirene (ABS) |
|-----------------|--|

### Alloggiamento, Pulse Transmitter/ Pulse Divider

|                 |  |
|-----------------|--|
| Base, coperchio | Materiale termoplastico, 10 % policarbonato rinforzato con fibra di vetro (PC 10 % GF) |
|-----------------|--|

## Riepilogo del modello

| Portata nom. $q_p$<br>[m <sup>3</sup> /h] | Dimensione     |                |               |
|---|----------------|----------------|---------------|
|   |                |                |               |
| 1,5                                       | G¾B x 110 mm   | G1B x 130 mm   |               |
| 2,5                                       | G1B x 190 mm   |                |               |
| 3,5                                       | G1¼B x 260 mm  |                |               |
| 6   | G1¼B x 260 mm  | G1½B x 260 mm  | DN25 x 260 mm |
| 10  | G2B x 300 mm   | DN40 x 300 mm  |               |
| 15  | DN50 x 270 mm  |                |               |
| 25  | DN65 x 300 mm  |                |               |
| 40  | DN80 x 300 mm  |                |               |
| 60  | DN100 x 360 mm |                |               |
| 100                                       | DN100 x 360 mm | DN125 x 350 mm |               |

Filettatura EN ISO 228-1.

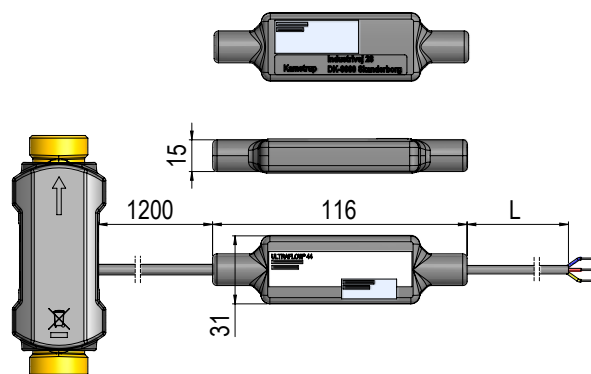
Flangia tipo B, faccia a semplice risalto, in conformita alla norma EN 1092-1, PN25.

## Disegni dimensionali

Tutti i misuratori di portata ULTRAFLOW® 44 hanno una scatola elettronica separata che contiene la scheda PCB. Questa scatola elettronica è collegata all'involucro di plastica sull'alloggiamento del rispettivo contatore con un cavo coassiale di lunghezza  $l < 1,2$  m. L'involucro di plastica sull'alloggiamento del misuratore contiene i trasduttori del misuratore di portata. Misuratori di portata di dimensione  $q_p$  1,5...10 m<sup>3</sup>/h con predisposizione per sonde di temperatura incorporate (collegamento M10x1).

### ULTRAFLOW® 44 - scheda PCB e cavi

Tutte le misure sono espresse in mm, salvo diversa indicazione.

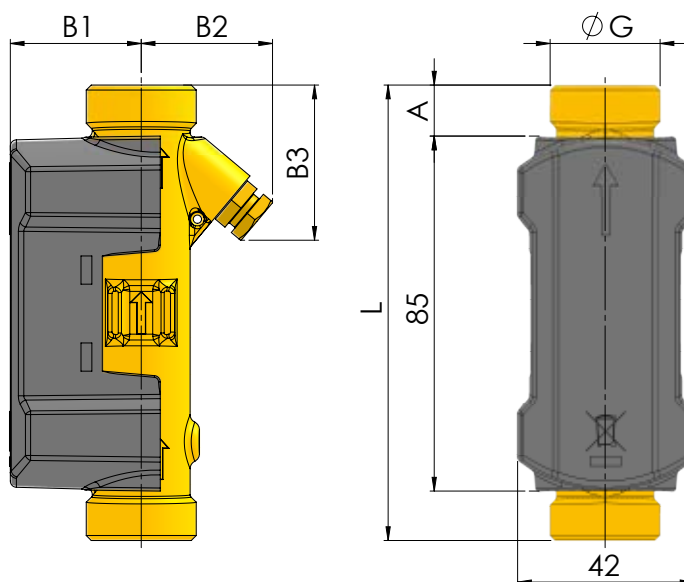


| Portata nom.                      | L [m] | Peso approssimativo* [kg] |
|-----------------------------------|-------|---------------------------|
| $q_p$ 1,5 e 2,5 m <sup>3</sup> /h | 2,5   | 0,18                      |
| $q_p$ 1,5-100 m <sup>3</sup> /h   | 10    | 0,36                      |

\* Scatola elettronica insieme al cavo coassiale e al cavo di segnale da 2,5 m.

## Disegni dimensionali

### ULTRAFLOW® 44, G $\frac{3}{4}$ B e G1B

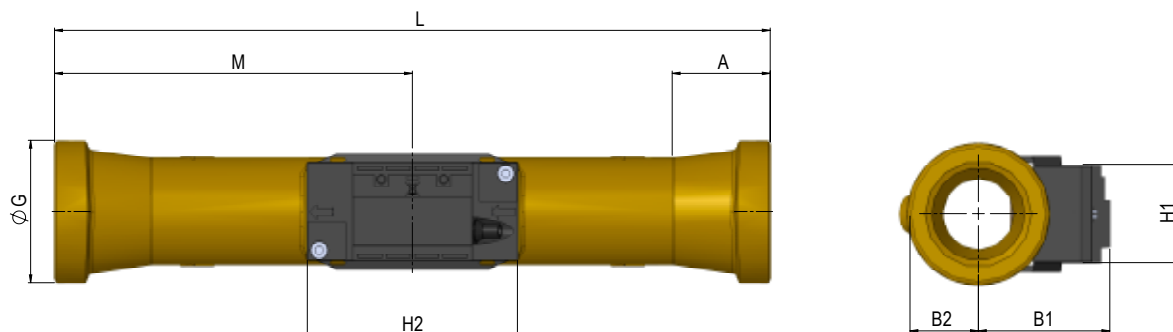


| Filettatura EN ISO 228-1               | L   | A  | B1 | B2 | B3 | Peso approssimativo * [kg] |
|--|-----|----|----|----|----|----------------------------|
| G $\frac{3}{4}$ B (q <sub>p</sub> 1,5) | 110 | 12 | 35 | 32 | 38 | 0,6                        |
| G1B (q <sub>p</sub> 1,5)               | 130 | 22 | 38 | 32 | 48 | 0,7                        |
| G1B (q <sub>p</sub> 2,5)               | 190 | 52 | 38 | 38 | 78 | 0,9                        |

\* Inclusa la scatola elettronica e il cavo di segnale da 2,5 m.

## Disegni dimensionali

### ULTRAFLOW® 44, G1¼B, G1½B e G2B

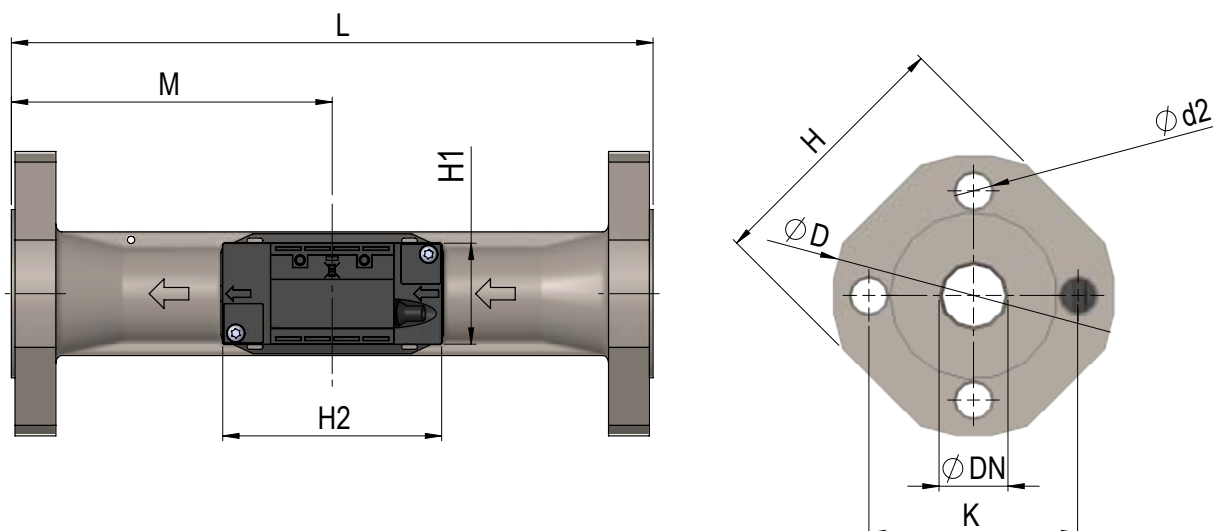


| Filettatura EN ISO 228-1  | L   | M   | H2 | A    | B1 | B2 | H1 | Peso approssimativo * [kg] |
|---------------------------|-----|-----|----|------|----|----|----|----------------------------|
| G1¼B (q <sub>p</sub> 3,5) | 260 | L/2 | 88 | 16   | 51 | 20 | 41 | 1,9                        |
| G1¼ (q <sub>p</sub> 6,0)  | 260 | L/2 | 88 | 16   | 53 | 20 | 41 | 2,0                        |
| G1½ (q <sub>p</sub> 6,0)  | 260 | L/2 | 88 | 31   | 60 | 24 | 41 | 2,0                        |
| G2B (q <sub>p</sub> 10)   | 300 | L/2 | 88 | 40,2 | 55 | 29 | 41 | 2,9                        |

\* Inclusa la scatola elettronica e il cavo di segnale da 10 m.

## Disegni dimensionali

### ULTRAFLOW® 44, DN25, DN40 e DN50



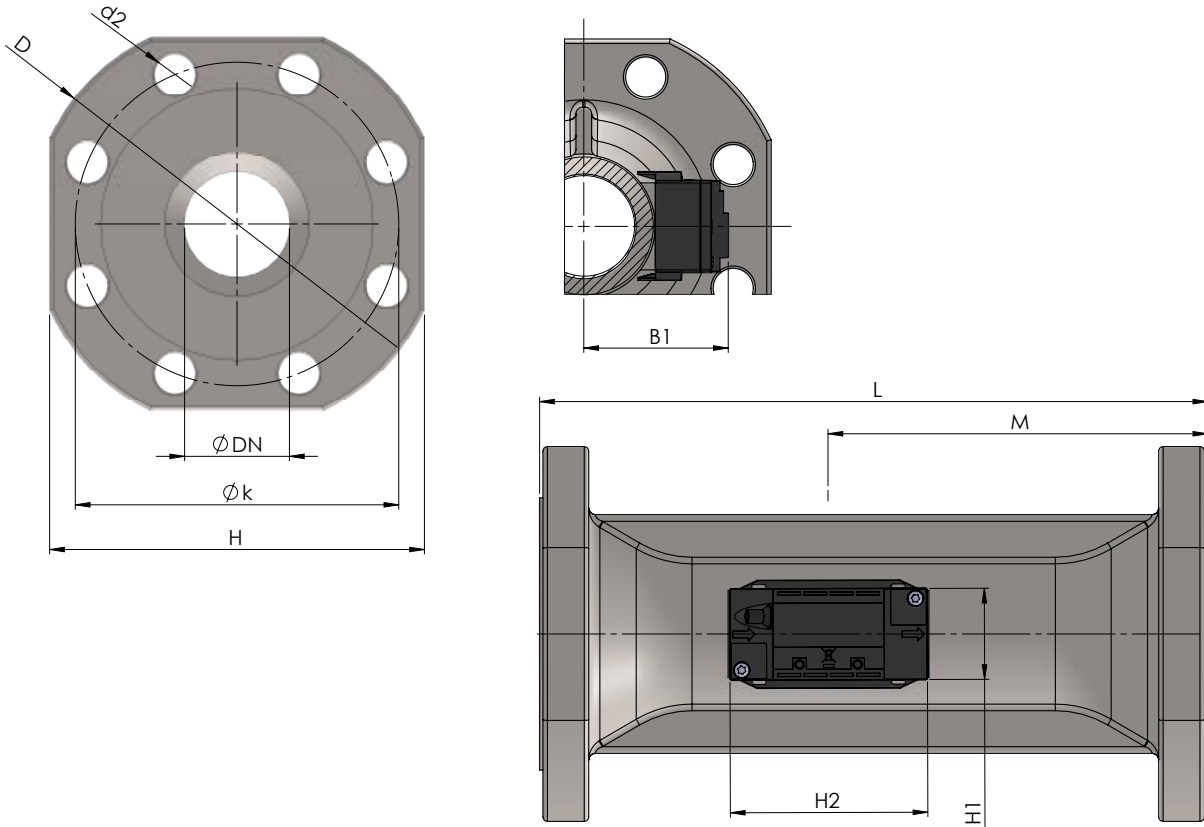
### Flangia tipo B, faccia a semplice risalto, in conformità alla norma EN 1092-1, PN25

| Diametro nom.             | L   | M   | H2 | D   | H   | k   | H1 | Bulloni |             |                | Peso approssimativo *<br>[kg] |
|---------------------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|---------|-------------|----------------|-------------------------------|
|                           |     |     |    |     |     |     |    | N°      | Filettatura | d <sub>2</sub> |                               |
| DN25 (q <sub>p</sub> 6,0) | 260 | L/2 | 88 | 115 | 106 | 85  | 41 | 4       | M12         | 14             | 4,5                           |
| DN40 (q <sub>p</sub> 10)  | 300 | L/2 | 88 | 150 | 140 | 110 | 41 | 4       | M16         | 18             | 7,4                           |
| DN50 (q <sub>p</sub> 15)  | 270 | 155 | 88 | 165 | 145 | 125 | 41 | 4       | M16         | 18             | 8,5                           |

\* Inclusa la scatola elettronica e il cavo di segnale da 10 m.

## Disegni dimensionali

### ULTRAFLOW® 44, da DN65 a DN125



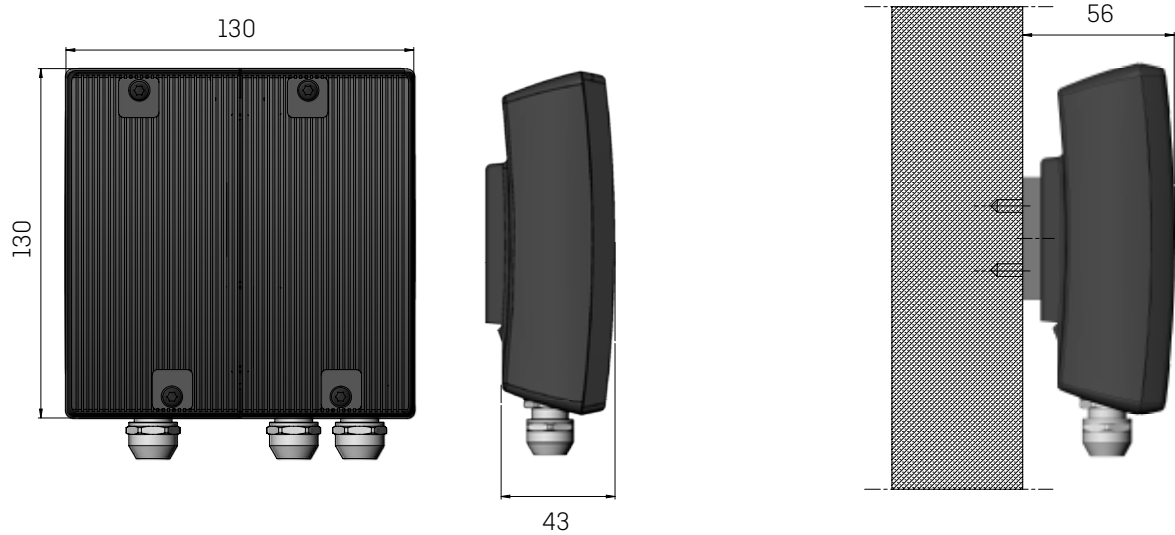
### Flangia tipo B, faccia a semplice risalto, in conformità alla norma EN 1092-1, PN25

| Diametro nom.           | L   | M   | H1 | H2 | B1                | D   | H   | k   | Bulloni |             |       | Peso approssimativo * |
|-------------------------|-----|-----|----|----|-------------------|-----|-----|-----|---------|-------------|-------|-----------------------|
|                         |     |     |    |    |                   |     |     |     | N°      | Filettatura | $d_2$ |                       |
| DN65 ( $q_p$ 25)        | 300 | 170 | 41 | 88 | <math><H/2</math> | 185 | 168 | 145 | 8       | M16         | 18    | 13,5                  |
| DN80 ( $q_p$ 40)        | 300 | 170 | 41 | 88 | <math><H/2</math> | 200 | 184 | 160 | 8       | M16         | 18    | 17,1                  |
| DN100 ( $q_p$ 60 e 100) | 360 | 210 | 41 | 88 | <math><H/2</math> | 235 | 220 | 190 | 8       | M20         | 22    | 22,0                  |
| DN125 ( $q_p$ 100)      | 350 | 212 | 41 | 88 | <math><H/2</math> | 270 | 260 | 220 | 8       | M24         | 26    | 28,5                  |

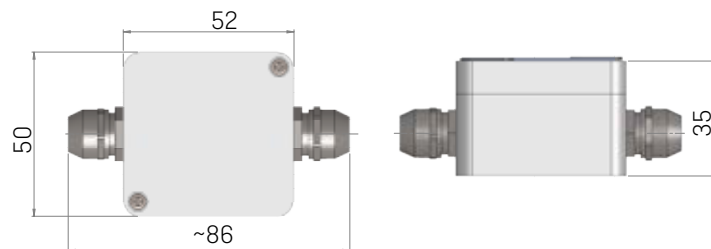
\* Inclusa scatola elettronica e cavo di il segnale da 10 m.

## Disegni dimensionali

### Pulse Transmitter



### Box di estensione del cavo



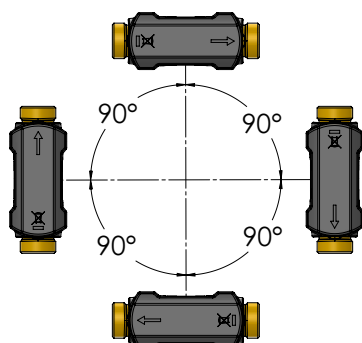
💡 Per poterne eseguire la regolazione nella maniera più semplice possibile (ad esempio durante la verifica), si consiglia di ordinare ULTRAFLOW® 44 insieme a MULTICAL® 603 oppure a MULTICAL® 803, cosicché il misuratore di portata e l'integratore vengano consegnati con lo stesso numero di serie. Qualora consegnato separatamente, la regolazione di ULTRAFLOW® 44 richiede chiavi di crittografia a se stanti.

## Installazione

### Orientamento dei misuratori di portata Kamstrup (montati separatamente)

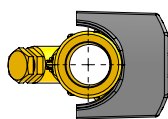
I misuratori di portata Kamstrup possono essere installati orizzontalmente, verticalmente o con qualunque angolo. Nel montaggio verticale è possibile ruotare i sensori di flusso Kamstrup di  $\pm 360^\circ$  attorno all'asse del tubo.

⚠ Posizionare il box in plastica lateralmente (in caso di installazione orizzontale).

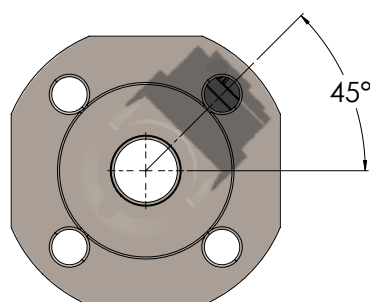
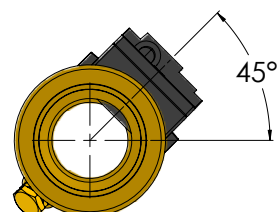


### Consigli per le applicazioni di raffrescamento e per quelle miste di caldo/freddo

Misuratori di portata filettati con  $q_p \leq 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$



Misuratore di portata filettati con  $q_p \geq 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$  e  
misuratore di portata flangiati



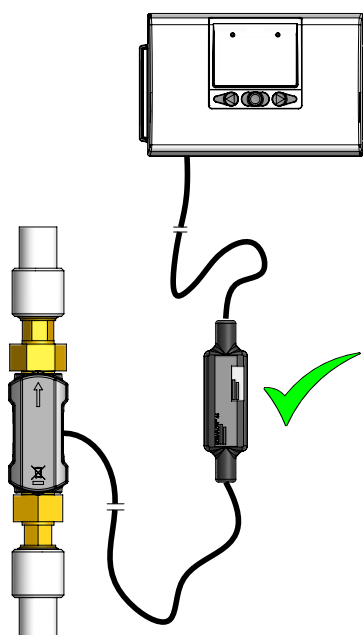
### Consigli per le applicazioni di calore

Vedere la descrizione tecnica 5512-2599-GB, che si può scaricare dal sito [www.kamstrup.com](http://www.kamstrup.com)

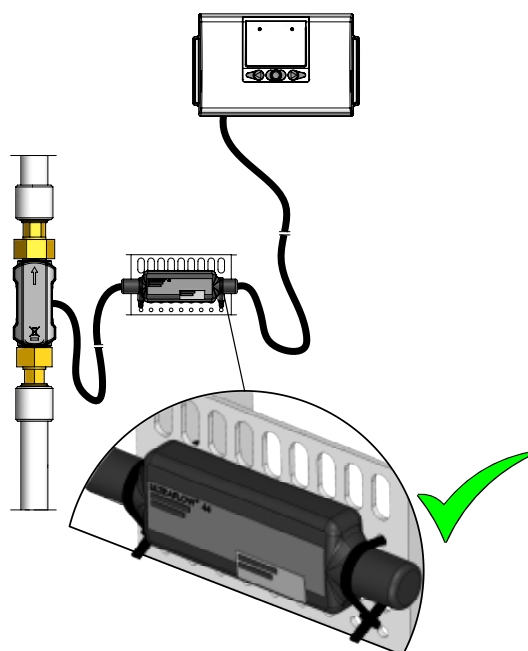
## Esempi di installazione

### Montaggio della scatola per l'elettronica di ULTRAFLOW® 44

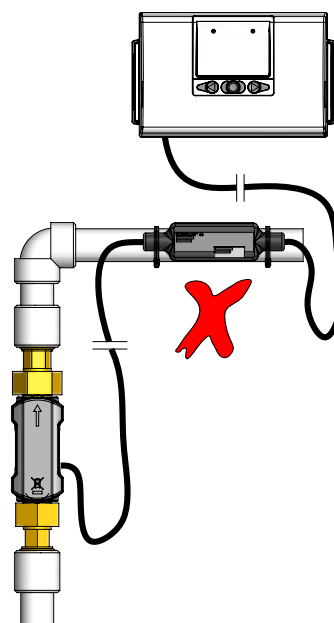
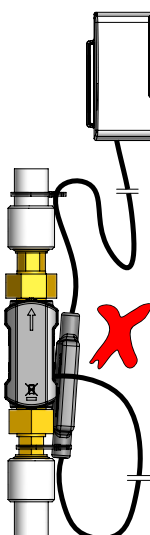
Sospensione libera



Installato orizzontalmente con passacavi in ambienti umidi



**NON** installare sul misuratore di portata o su uno dei tubi



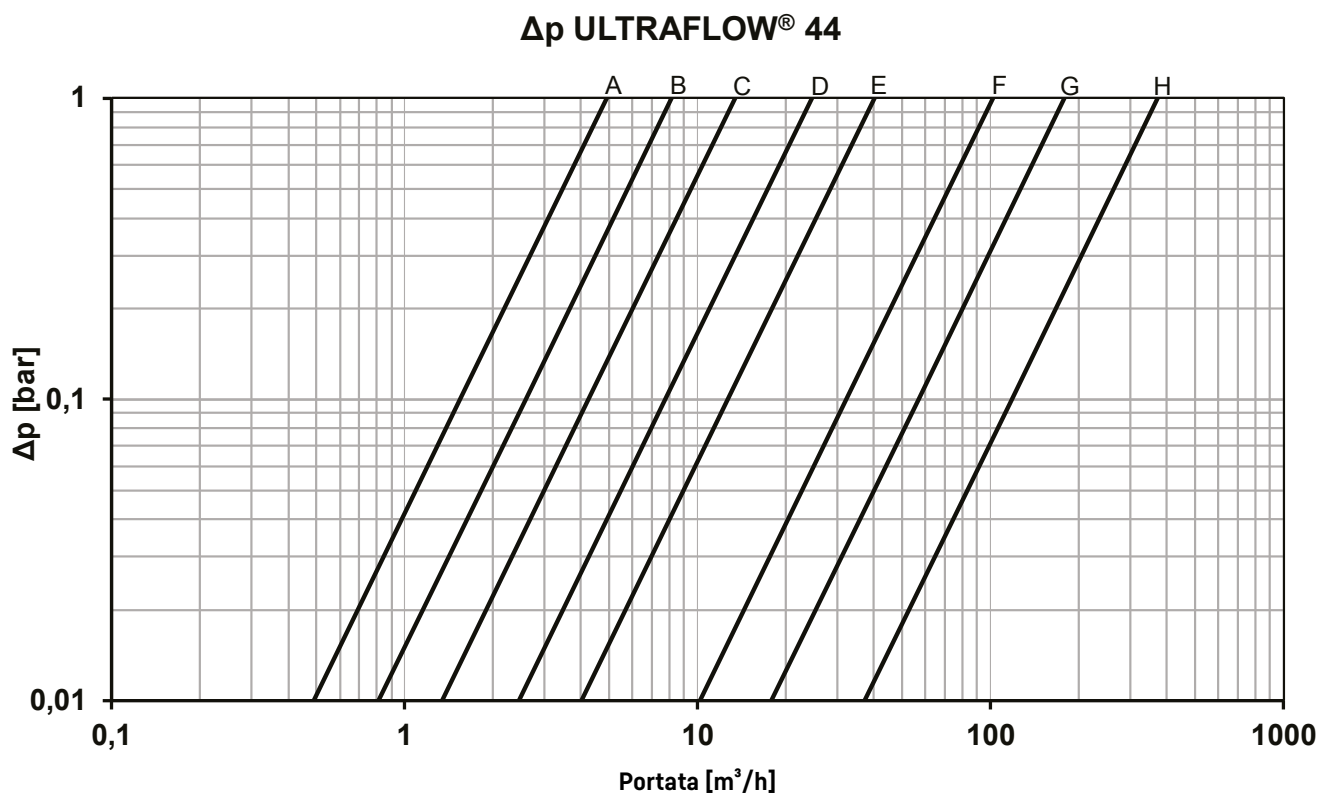
#### Isolamento

Per ulteriori informazioni sull'isolamento di ULTRAFLOW® 44 vedere la descrizione tecnica 5512-2599-GB, che si può scaricare dal sito [www.kamstrup.com](http://www.kamstrup.com).

## Perdita di carico

| Grafico | Portata nom. $q_p$<br>[m³/h] | Diametro nom.<br>[mm] | $\Delta p@q_p$<br>[bar] | $k_v^*$ | $q@0,25 \text{ bar}$<br>[m³/h] |
|---------|------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------|--------------------------------|
| A       | 1,5                          | DN15/DN20             | 0,09                    | 4,9     | 2,4                            |
| B       | 2,5                          | DN20                  | 0,09                    | 8,2     | 4,1                            |
| C       | 3,5                          | DN25                  | 0,07                    | 13,4    | 6,8                            |
| D       | 6                            | DN25/DN32             | 0,06                    | 24,5    | 12,3                           |
| E       | 10                           | DN40                  | 0,06                    | 40      | 20                             |
| E       | 15                           | DN50                  | 0,14                    | 40      | 20                             |
| F       | 25                           | DN65                  | 0,06                    | 102     | 51                             |
| G       | 40                           | DN80                  | 0,05                    | 179     | 90                             |
| H       | 60                           | DN100                 | 0,03                    | 373     | 187                            |
| H       | 100                          | DN100/DN125           | 0,07                    | 373     | 187                            |

\*  $q=k_v \times \sqrt{\Delta p}$



## Installazione

### Tratti rettilinei

ULTRAFLOW® non necessita di tratti rettilinei liberi né a monte né a valle per soddisfare i requisiti della Direttiva sugli strumenti di misura (MID) 2014/32/EU, OIML R75:2002 e EN 1434. Un tratto rettilineo libero a monte sarà necessario soltanto in caso di notevole turbolenza del flusso prima del contatore. Si raccomanda di seguire le linee guida di CEN CR 13582.

### Pressione di esercizio

Per ridurre al minimo il rischio di errori di misurazione dovuti alla cavitazione o alla presenza di aria nell'acqua si consiglia di mantenere una pressione statica sufficiente all'uscita del misuratore di portata di min. 1,5 bar (1,0 bar per ULTRAFLOW® 44 tipo 65-4-XXHX-XXX) fino a  $q_p$  e min. 2,5 bar (2,0 bar per ULTRAFLOW® 44 tipo 65-4-XXHX-XXX) a  $q_s$ . Questo vale per temperature fino a circa 80 °C. Si raccomanda in particolare di seguire questo consiglio durante il test del contatore. In assenza di cavitazione, il misuratore di portata funziona tipicamente a una pressione di esercizio inferiore. Non esporre inoltre ULTRAFLOW® a pressioni inferiori alla pressione ambiente (vuoto). Ciò riduce al minimo il rischio di danni al trasduttore.

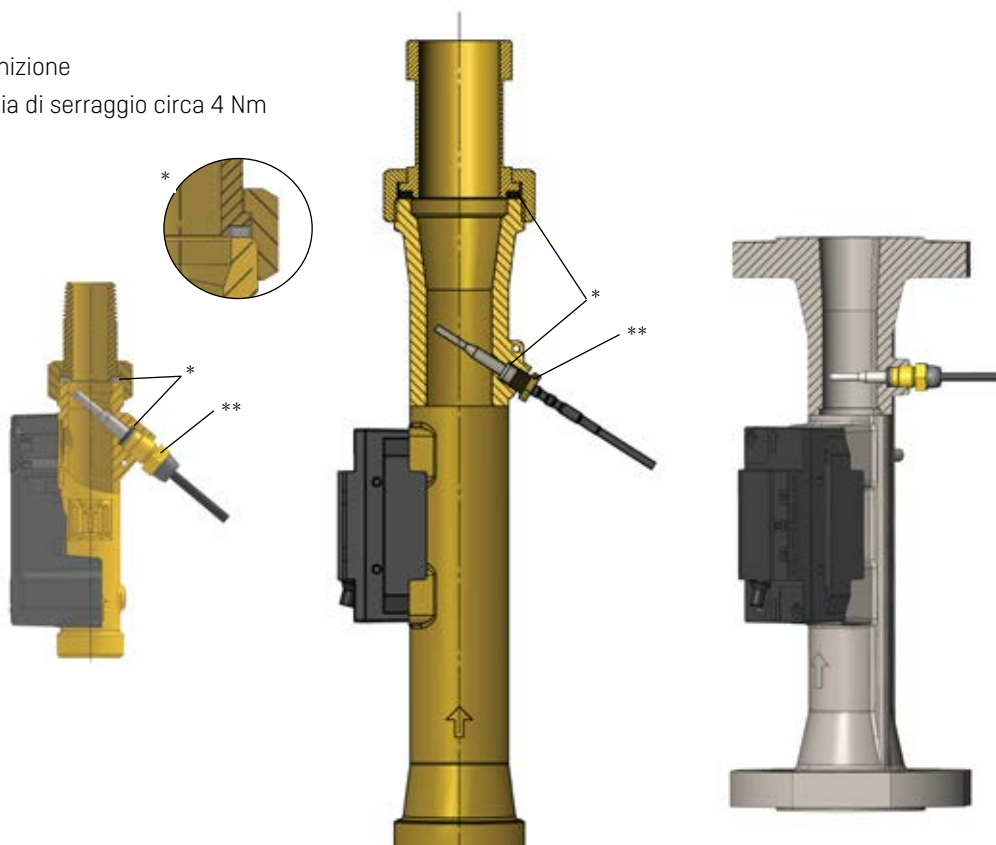
ULTRAFLOW® 44 può tollerare un'immersione periodica. Ciò vale sia per l'alloggiamento del contatore che per i componenti elettronici (scheda PCB) di ULTRAFLOW® 44. Se ULTRAFLOW® 44 è sommerso, bisogna che il MULTICAL® collegato non sia sommerso. Neanche le sonde di temperatura devono essere sommerse e vanno quindi installate altrove nell'impianto.

### Attacchi e sonda ad immersione diretta montati in ULTRAFLOW® 44

La sonda di temperatura può essere installata direttamente all'uscita dei misuratori di portata  $q_p$  1,5...10 m<sup>3</sup>/h.

\* Guarnizione

\*\* Coppia di serraggio circa 4 Nm



## Collegamento elettrico

### Collegamento di MULTICAL® e ULTRAFLOW® 44

| ULTRAFLOW® 44         | -> | MULTICAL® |
|-----------------------|----|-----------|
| Blu (GND)             | -> | 11        |
| Rosso (alimentazione) | -> | 9         |
| Giallo (segnale)      | -> | 10        |

### Collegamento tramite Pulse Transmitter/Pulse Divider/Cable Extender Box

| ULTRAFLOW® 44         | -> | Pulse Transmitter/Pulse Divider/<br>Cable Extender Box |        | -> | MULTICAL® |
|-----------------------|----|--|--------|----|-----------|
|                       |    | Ingresso   | Uscita |    |           |
| Blu (GND)             | -> | 11   | 11A/11 | -> | 11        |
| Rosso (alimentazione) | -> | 9  | 9A/9   | -> | 9         |
| Giallo (segnale)      | -> | 10   | 10A/10 | -> | 10        |

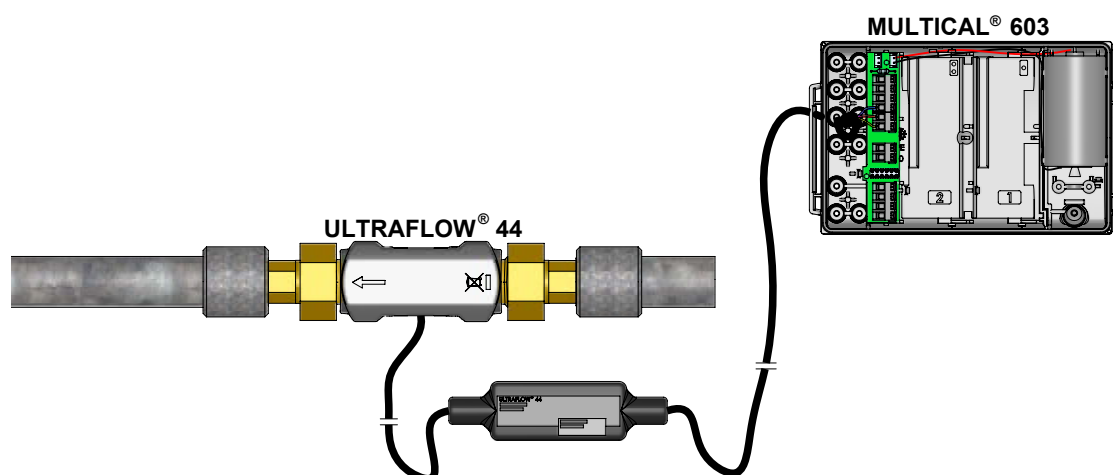
Il Pulse Transmitter fornisce separazione galvanica ma non supporta l'estensione dei codici info.

Il box di estensione del cavo non fornisce separazione galvanica ma supporta l'estensione dei codici info.

Se si utilizzano cavi di segnale lunghi, prestare molta attenzione alla loro posa. Per evitare le interferenze elettromagnetiche ci devono essere **almeno 25 cm** tra il cavo del segnale e tutti gli altri cavi.

Per ulteriori informazioni sul Pulse Transmitter/Pulse Divider e Cable Extender Box vedere la descrizione tecnica 5512-2599, che si può scaricare dal sito [www.kamstrup.com](http://www.kamstrup.com).

### Esempio di collegamento di ULTRAFLOW® 44 e MULTICAL®



## Codici per ordinare

| Codice modello * | q <sub>p</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | q <sub>i</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | q <sub>s</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | ConneSSIONE | Lunghezza<br>[mm] | PN<br>[bar] | Risoluzione<br>[p/l] | Materiali<br>(custodia) |
|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|----------------------|-------------------------|
| 65-4- CDHA -XXX  | 1,5                                   | 0015                                  | 3                                     | G¾B (R½)    | 110               | 16/25       | 100                  | Ottone                  |
| 65-4- CDHD -XXX  | 1,5                                   | 0015                                  | 3                                     | G1B (R¾)    | 130               | 16/25       | 100                  | Ottone                  |
| 65-4- CEHF -XXX  | 2,5                                   | 0025                                  | 5                                     | G1B (R¾)    | 190               | 16/25       | 60                   | Ottone                  |
| 65-4- CGJG -XXX  | 3,5                                   | 0035                                  | 7                                     | G1¼B (R1)   | 260               | 16/25       | 50                   | Ottone                  |
| 65-4- CHJG -XXX  | 6                                     | 0,06                                  | 12                                    | G1¼B (R1)   | 260               | 16/25       | 25                   | Ottone                  |
| 65-4- CHLB -XXX  | 6                                     | 0,06                                  | 12                                    | DN25        | 260               | 16/25       | 25                   | Acciaio inox            |
| 65-4- CHJH -XXX  | 6                                     | 0,06                                  | 12                                    | G1½B (R1¼)  | 260               | 16/25       | 25                   | Ottone                  |
| 65-4- CJJJ -XXX  | 10                                    | 0,1                                   | 20                                    | G2B (R1½)   | 300               | 16/25       | 15                   | Ottone                  |
| 65-4- CJLD -XXX  | 10                                    | 0,1                                   | 20                                    | DN40        | 300               | 16/25       | 15                   | Acciaio inox            |
| 65-4- CKCE -XXX  | 15                                    | 0,15                                  | 30                                    | DN50        | 270               | 16/25       | 10                   | Acciaio inox            |
| 65-4- CLCG -XXX  | 25                                    | 0,25                                  | 50                                    | DN65        | 300               | 16/25       | 6                    | Acciaio inox            |
| 65-4- CMCH -XXX  | 40                                    | 0,4                                   | 80                                    | DN80        | 300               | 16/25       | 5                    | Acciaio inox            |
| 65-4- FACL -XXX  | 60                                    | 0,6                                   | 120                                   | DN100       | 360               | 25          | 2,5                  | Acciaio inox            |
| 65-4- FBCL -XXX  | 100                                   | 1                                     | 200                                   | DN100       | 360               | 25          | 1,5                  | Acciaio inox            |
| 65-4- FBCM -XXX  | 100                                   | 1                                     | 200                                   | DN125       | 350               | 25          | 1,5                  | Acciaio inox            |

\* Il codice XXX relativo ad assemblaggio finale, approvazioni, ecc. è determinato da Kamstrup A/S.  
Alcune varianti potrebbero non essere incluse nelle omologazioni specifiche nazionali.

I misuratori di portata ULTRAFLOW® 44 con q<sub>p</sub> 1,5 e 2.5 m<sup>3</sup>/h vengono forniti come standard con cavo da 2,5 m, ma sono disponibili anche con cavo da 10 m.

I misuratori di portata ULTRAFLOW® 44 con q<sub>p</sub> 3,5...100 m<sup>3</sup>/h vengono forniti esclusivamente con cavo da 10 m.

### Pulse Transmitter/Pulse Divider – modello n° 6699-903/6699-907

Il Pulse Transmitter/Pulse Divider viene fornito con alimentazione incorporata per ULTRAFLOW® 44. Alimentazione disponibile a batteria, 24 VAC e 230 VAC. Indicare all'atto dell'ordine il tipo di alimentazione desiderata.

### Cable Extender Box - modello n° 6699-036

Se ULTRAFLOW® deve essere collegato a MULTICAL® 603 o MULTICAL® 803 con un cavo di lunghezza tra 10 m e 30 m e la separazione galvanica non è necessaria, si può utilizzare un box di estensione del cavo. Vedere ulteriori informazioni nel documento n° 5512-2008 [DK-GB-DE-RO].

Il Pulse Transmitter fornisce separazione galvanica ma non supporta l'estensione dei codici info.

Il box di estensione del cavo non fornisce separazione galvanica ma supporta l'estensione dei codici info.

Per ulteriori informazioni sul Pulse Transmitter/Pulse Divider e sul box di estensione del cavo vedere la descrizione tecnica 5512-2599-GB, che si può scaricare dal sito [www.kamstrup.com](http://www.kamstrup.com).

## Accessori

### Attacchi, incl. guarnizioni (PN16 e PN25)

| Dimensione | Raccordo | Dado | Modello n°<br>(1 pz.) | Modello n°<br>(2 pz.) |
|------------|----------|------|-----------------------|-----------------------|
| DN15       | R½       | G¾   | -                     | 6561-323              |
| DN20       | R¾       | G1   | -                     | 6561-324              |
| DN25       | R1       | G1¼  | 6561-325              | -                     |
| DN32       | R1¼      | G1½  | 6561-314              | -                     |
| DN40       | R1½      | G2   | 6561-315              | -                     |

### Guarnizioni per attacchi (PN16 e PN25)

| Dimensione (dado) | Modello n° (1 pz.) |
|-------------------|--------------------|
| G¾                | 2210-061           |
| G1                | 2210-062           |
| G1¼               | 2210-063           |
| G1½               | 2210-064           |
| G2                | 2210-065           |

### Guarnizioni per contatori con flangia (PN16 e PN25)

| Dimensione | Modello n° (1 pz.) |
|------------|--------------------|
| DN25       | 2210-133           |
| DN40       | 2210-132           |
| DN50       | 2210-099           |
| DN65       | 2210-141           |
| DN80       | 2210-140           |

### Guarnizioni per contatori con flangia (PN25)

| Dimensione | Modello n° (1 pz.) |
|------------|--------------------|
| DN100      | 1150-142           |
| DN125      | 1150-153           |

Per ulteriori informazioni su ULTRAFLOW® 44 DN15-125, vedere la descrizione tecnica 5512-2599-GB, che si può scaricare dal sito [www.kamstrup.com](http://www.kamstrup.com).

#### Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling  
DK-8660 Skanderborg  
T: +45 89 93 10 00  
info@kamstrup.com  
kamstrup.com