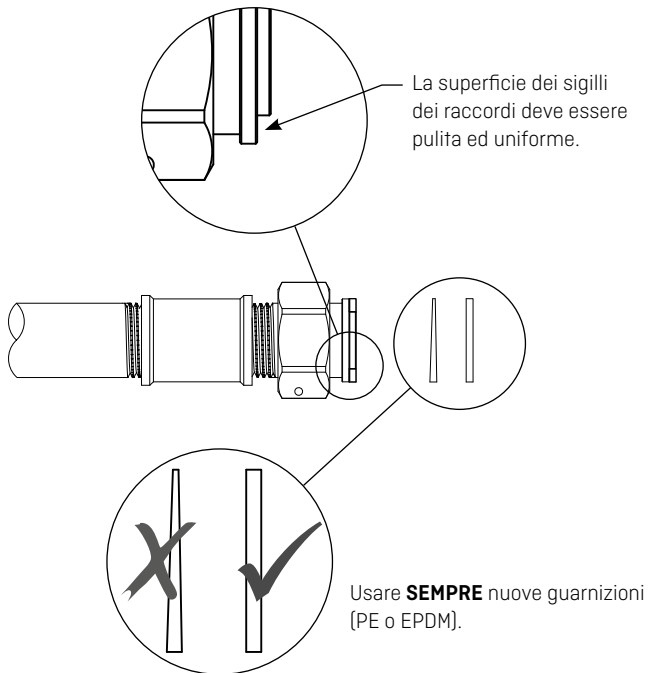
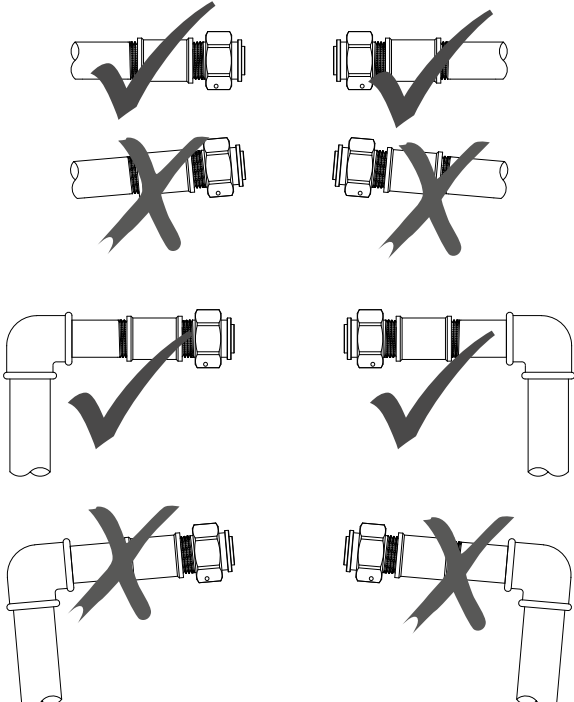


Classe di precisione 2 in accordo con la norma OIML R49.  
 Classe ambientale: Elettrica E2 e Meccanica M1  
 in accordo con la norma MID.  
 Classe ambientale B e C in accordo con la norma OIML R49  
 (ambienti interni / esterni).

A. Felicinovich S.r.l. - Via La Malfa 12/14/16 - 20066 Meizo (MI)  
 T: 02/95736081 - felicinovich@gmail.com - www.kamstrup.com



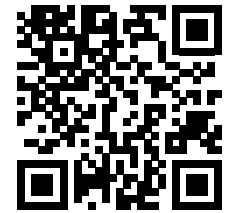
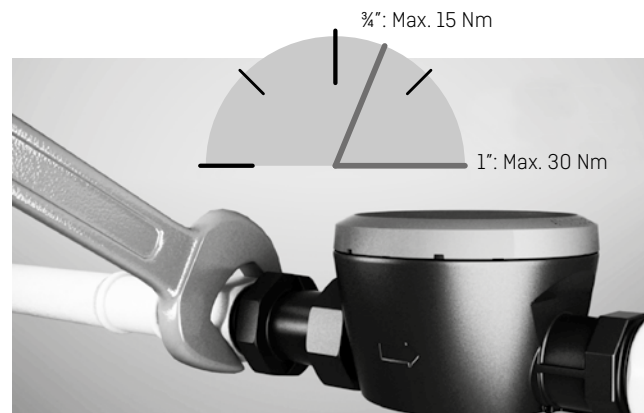
**Le tubazioni devono essere montate parallele ed in linea con il contatore.**



### Serraggio

Se la tubazione risulta storta così da risultare eccessivo il serraggio prescritto, sarà opportuno utilizzare dei raccordi telescopici.

¾"	Max. 15 Nm
1"	Max. 30 Nm



Utilizzando uno smart phone è possibile visionare una video guida sull'installazione leggendo direttamente il QR code. In alternativa filmato è disponibile all'indirizzo:  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_MegIzA2qk](https://www.youtube.com/watch?v=_MegIzA2qk)

**kamstrup**

### MULTICAL® 21 Guida all'installazione



Kamstrup A/S - 5512978\_C3\_IT\_04.2016

# 1 Informazioni generali

Leggere questa guida prima di installare il contatore d'acqua.

MULTICAL® 21 è un contatore d'acqua elettronico compatto, usato per misurare il consumo dell'acqua in appartamenti, edifici commerciali e industriali.

Il contatore è disponibile in due versioni per acqua calda oppure per acqua fredda.

MULTICAL® 21 non necessita di manutenzione ed è provvisto di batteria con autonomia di 16 anni.

MULTICAL® 21 è chiuso ermeticamente, ed è, quindi, impossibile aprirlo senza romperne il sigillo.

Ciò significa che ogni intervento, tra cui anche il cambiamento della batteria, deve essere effettuato da un Centro Assistenza Kamstrup A/S.

Alcune modifiche di configurazione tuttavia, sono possibili senza smontare il contatore dall'impianto, utilizzando l'uscita ottica.

Ulteriori dettagli sono disponibili nel foglio tecnico e nella monografia tecnica.

## 1.1 Condizioni di esercizio/ campi di misura

Temperatura acqua fredda:	0,1 °C...50 °C
Temperatura acqua calda:	0,1 °C...70 °C
Pressione:	PN16
Ambiente meccanico:	M1 (MID) Installazione fissa con minimo di vibrazioni.

Classe ambientale elettromagnetica:	E1 ed E2 (MID) Edifici residenziali e commerciali
-------------------------------------	---

Classe di protezione:	IP68
Ambiente Climatico:	2 °C...55 °C. Non teme l'umidità. (montato all'interno dei locali o nei pozzetti esterni). Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari.

## 1.2 Requisiti d'installazione

MULTICAL® 21 è dotato di un modulo di comunicazione per la lettura remota dei consumi.

Quando il contatore è installato in un pozzetto o in una cantina la comunicazione può essere migliorata utilizzando un'antenna posta all'esterno.

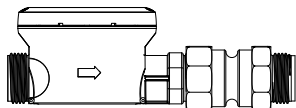
Prima dell'installazione di MULTICAL® 21 il sistema dovrebbe essere percorso dal flusso di acqua con un dispositivo filtrante al posto del contatore. Poi installare il contatore con una coppia di raccordi appropriati.

Quando si installa il contatore su tubazioni filettate preesistenti, prestare attenzione affinché il dado dei raccordi prenda almeno due giri completi sulla filettatura. Altrimenti Kamstrup A/S consiglia sempre la sostituzione dei raccordi.

Utilizzare sempre guarnizioni nuove originali. Si possono usare le guarnizioni qui di seguito indicate:

	Acqua fredda	Acqua calda
<b>¾"</b>	2 mm EPDM oppure PE	2 mm PTFE con fill in silicio
<b>1"</b>	2 mm EPDM oppure PE	2 mm PTFE con fill in silicio

La direzione del flusso è indicata da una freccia sul lato del contatore.



Durante l'installazione assicurarsi che il montaggio non comporti sforzi nelle tubazioni. I raccordi devono essere serrati con una coppia massima come da schema qui sotto:

<b>¾"</b>	<b>15 Nm</b>
<b>1"</b>	<b>30 Nm</b>

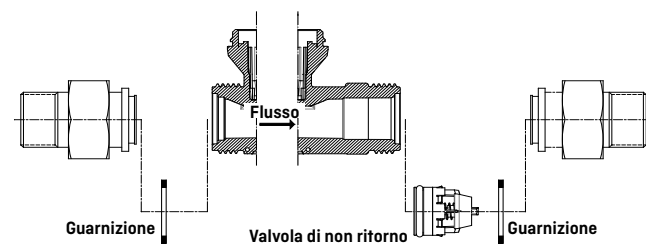
Se non si riesce ad ottenere un serraggio con i limiti su citati, è necessario modificare l'installazione per evitare sforzi. In alternativa si possono usare giunti telescopici forniti da Kamstrup A/S. Per la sigillatura utilizzare i fori per il filo, previsti in prossimità delle estremità filettate. Assicurarsi che la lunghezza filettata dei raccordi consenta la perfetta tenuta e che vengano utilizzati raccordi PN10 o PN16.

MULTICAL® 21 è predisposto per il montaggio di un filtro sul suo ingresso. Inoltre, una valvola di non ritorno può essere montata sull'uscita.



Il contatore con attacchi G1B (R ¾) con 105 mm di lunghezza complessiva, non può essere dotato di valvola di non ritorno a causa della lunghezza limitata. Kamstrup A/S può fornire uno dei raccordi con una valvola di non ritorno incorporata.

Per i contatori delle altre misure invece è possibile montare una valvola di non ritorno inserita direttamente nell'involucro sull'uscita del contatore usando una guarnizione di 2-3mm. La valvola di non ritorno va montata sull'uscita del contatore; la guarnizione nera deve puntare verso l'interno del contatore. Spingere fermamente la valvola all'interno del contatore fino a raggiungere il fine corsa.



## Servizio

Quando il contatore è installato, evitare saldature e congelamento.

Smontare il contatore prima di iniziare tali lavori. Al fine di facilitare la sostituzione del contatore, le valvole di intercettazione devono essere montate su entrambi i lati del contatore.

Valutare la necessità o la convenienza del filtro e della valvola di non ritorno caso per caso.

## 1.3 Angolo d'installazione di MULTICAL® 21

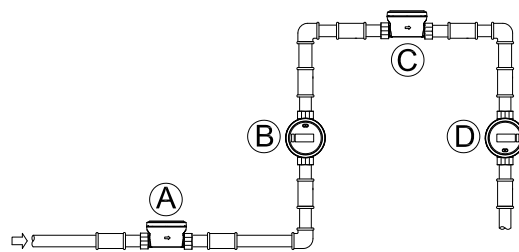
MULTICAL® 21 può essere inclinato con qualsiasi angolo ed in qualsiasi posizione.

È conveniente montare il contatore con il display orientato verso il letturista. Il montaggio può essere orizzontale, verticale, con flusso verso l'alto oppure verso il basso e con il display orientato in qualunque modo. Notare che nel montaggio verticale verso il

basso la lettura viene capovolta.

## 1.4 Tratti rettilinei liberi a monte

MULTICAL® 21 non richiede tratti rettilinei né a monte né a valle per soddisfare le normative Measuring instruments Directive (MID) 2004/22/EC e OIML R49. Prevedere un tratto rettilineo solo in caso di forti disturbi nel flusso prima del contatore.



- A** Posizione del contatore d'acqua consigliata.
- B** Posizione del contatore d'acqua consigliata.
- C** Installazione corretta, ma possibile punto di accumulo di aria.
- D** Il misuratore funziona in modo ottimale ma il display è capovolto

## 1.5 Pressione di esercizio

Al fine di evitare cavitazione e per assicurare una corretta misura in tutte le circostanze la pressione di esercizio deve rispettare le condizioni indicate nella norma OIML R49, che stabilisce che la pressione statica subito dopo il contatore (a valle) deve sempre essere minimo 0,03 MPa (0,3 bar).

## 1.6 Codici info e display

Quando MULTICAL® 21 lascia Kamstrup A/S, è stato testato e verificato e il contatore è stato azzerato.

Il numero di m<sup>3</sup> è visualizzato da cinque grandi cifre digitali. Le cifre dopo il punto sono decimali.

Alcuni codici di informazioni possono essere visualizzati a display, tra i quali i codici DRY e RADIO OFF che saranno attivi al momento della consegna.

Inoltre, i due quadratini in basso a destra lampeggiano per indicare che il contatore è attivo.

Il codice DRY indica la presenza d'aria nello strumento, e scompare quando il contatore è pieno d'acqua.

Il codice RADIO OFF indica che il contatore è ancora in modalità di trasporto con il trasmettitore radio spento.

La trasmissione si attiva automaticamente quando il primo litro d'acqua passa attraverso il contatore. Il trasmettitore radio rimane acceso e il segnale di codice informazioni sul display si spegne.

Le frecce di flusso nella parte sinistra del display indicano il flusso d'acqua attraverso il contatore. Se l'acqua è stagnante, tutte le frecce saranno spente.

La tabella seguente descrive le diverse informazioni presenti sul display.



La cifra dopo la lettera "A" indica quante volte il contatore è stato modificato. In un contatore nuovo le cifre sono entrambe a zero.

I laboratori che hanno operato sul contatore con operazioni di ricalibrazione e o azzeramento sono tenuti ad apporvi un'apposita etichetta indicante appunto la lista delle operazioni eseguite.

Codice info che lampeggia a display	Significato
LEAK	L'acqua <b>non</b> è rimasta ferma nel contatore per <b>minimo</b> un'ora di seguito nelle ultime 24 ore. Può esserci una perdita nell'impianto come ad esempio uno scarico continuo dei servizi igienici.
BURST	Il flusso d'acqua ha superato il limite programmato per un minimo di 30 minuti che è un segnale di rottura di un tubo.
TAMPER	Tentativo di frode. Il contatore non è più valido ai fini della fatturazione.
DRY	Il contatore non è pieno d'acqua.
REVERSE	Il flusso d'acqua è contrario a quello previsto nel montaggio.
RADIO OFF	Il contatore è ancora in modalità trasporto. Il sistema radio si attiverà al passaggio del primo litro di acqua.
■ ■ (due quadratini)	Due quadratini lampeggianti, indicano che il contatore è in esercizio.