

Guida all'installazione e all'uso

MULTICAL® 402



Misura dell'energia

Il contatore di calore MULTICAL® 402 funziona nel seguente modo:

Il misuratore di portata registra la quantità di acqua (m³) che circola nell'impianto di riscaldamento.

Una coppia di sonde di temperatura, inserite nella tubazione di andata ed in quella di ritorno permette la misura del salto termico dell'impianto, cioè la differenza tra la temperatura in ingresso e quella in uscita.

Utilizzando queste informazioni, il **MULTICAL® 402** può calcolare il valore dell'energia consumata.

Lettura dati

Premendo il tasto frontale superiore  è possibile visualizzare un nuovo dato a display.

Il pulsante inferiore  mostra i dati storici ed i valori medi.

Se non viene premuto alcun tasto per 4 minuti consecutivi, il display torna a mostrare l'energia consumata.

Guida all'installazione

MULTICAL® 402



Prescrizioni MID

Condizioni operative di esercizio / Limiti di misura

Calcolatore	θ : 2 °C...160 °C	$\Delta\theta$: 3K...150K
Coppia sonde di temperatura	θ : 10 °C...150 °C	$\Delta\theta$: 3K...140K
Misuratore di portata (Caldo)	θ : 15 °C...130 °C	

Utilizzabile anche su impianti di raffrescamento con limiti di temperatura di esercizio di 2...50 °C oppure come contatore per impianti misti (caldo/freddo) con limiti di temperatura di esercizio di 2...130 °C, senza marchiatura MID.

Prescrizioni meccaniche

M1 (installazione fissa con il minimo di vibrazioni).

Prescrizioni elettromagnetiche

E1 (Impianti domestici e piccolo industrie). Il cavo di segnale deve distanziare almeno 25 cm da ogni altra installazione o cavo di potenza.

Prescrizioni climatiche

L'installazione deve avvenire in un ambiente con poca umidità (condensa) e al chiuso. La temperatura dell'ambiente deve rispettare i seguenti limiti: 5...55 °C.

Manutenzione e riparazione

Il gestore dell'impianto può eventualmente sostituire il modulo di comunicazione, la batteria o la coppia di sonde di temperatura. Il misuratore di portata non va mai separato dall'integratore. Ogni intervento necessita una successiva riverifica presso opportuno laboratorio accreditato.

MULTICAL® 402, tipo 402-W e tipo 402-T è adatto per sonde di temperatura modello Pt500.

MULTICAL® 402, tipo 402-V è adatto per sonde di temperatura modello Pt100.

Sostituzione della batteria

Kamstrup modello 402-000-2000-000 (tipo D) oppure 402-000-1000-000 (2 x AA).

Indice

1	Informazioni generali	6	9.2	Uscite impulsi	18
2	Montaggio delle sonde di temperatura	6	9.3	Uscita dati [seriale] ed ingressi impulsi, tipo 402-0-10	19
2.1	Coppia di sonde per pozzetti	7	9.4	Uscita dati [seriale] ed uscita impulsi, tipo 402-0-11	19
2.2	Sonde ad immersione diretta	8	9.5	M-Bus + ingressi impulsi, tipo 402-0-20	19
3	Codici di informazione "INFO"	8	9.6	M-Bus + uscite impulsi, tipo 402-0-21	20
4	Montaggio del misuratore di portata	9	9.7	Modulo M-bus con pacchetto dati compatibile MULTICAL® III + 2 uscite impulsi, tipo 402-0-29	20
4.1	Montaggio del raccordo e delle sonde corte ad immersione diretta nel corpo del misuratore di portata di MULTICAL® 402	9	9.8	Wireless M-Bus, tipo 402-0-30 e 402-0-35	20
4.2	Montaggio di MULTICAL® 402	11	9.9	Wireless M-Bus , tipo 402-0-31	21
4.3	Esempi di installazione	12	9.10	Wireless M-Bus, tipo 402-0-37	21
5	Montaggio dell'integratore	13	9.11	Wireless M-Bus, tipo 402-0-38	22
5.1	Montaggio compatto	13	9.12	Radio, tipo 402-0-40 e 402-0-41	22
5.2	Montaggio a parete	14	9.13	Radio + ingressi impulsi, tipo 402-0-42 e 402-0-44	23
5.3	Posizionamento dell'integratore	15	9.14	Radio + uscite impulsi, tipo 402-0-43 e 402-0-45	23
6	Alimentazione elettrica	15	9.15	Lista dei moduli	24
6.1	Alimentazione a batteria	16	10	Configurazione tramite pulsanti frontali	25
6.2	Moduli di alimentazione da rete	16			
7	Controllo del funzionamento	17			
8	Collegamento elettrico	17			
9	Moduli plug-in	18			
9.1	Ingressi impulsi	18			

1 Informazioni generali



Leggere queste istruzioni prima di installare il contatore di calore.

Il diritto alla garanzia offerta da Kamstrup decade in caso di installazione errata.

Si prega di notare i seguenti requisiti di installazione:

- Pressione di esercizio PN16/PN25, vedere il marchio. Il marchio del misuratore di portata non include gli accessori.
- Pressione per le sonde di temperatura ad immersione diretta Kamstrup DS: PN16
- Pressione per le sonde di temperatura con pozzetto INOX Kamstrup: PN25

Con temperatura dell'acqua superiore ai 90 °C si raccomanda l'utilizzo di misuratori di portata flangiati e il montaggio a parete dell'integratore.

2 Montaggio delle sonde di temperatura

Le sonde di temperatura utilizzate per misurare rispettivamente la temperatura di andata e quella di ritorno, sono appaiate in coppie e non devono mai essere separate.

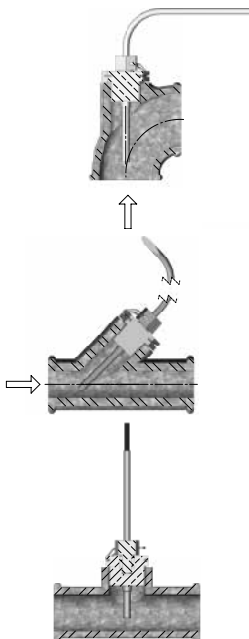
Normalmente MULTICAL® 402 viene fornito con le sonde di temperatura già collegate. In accordo con la normativa EN 1434 la lunghezza del cavo non deve essere in nessun caso, né allungata né accorciata. La sonda marchiata con la targhetta rossa va installata sul circuito di mandata. L'altra sonda di temperatura ha invece una targhetta blu, e deve essere installata sul circuito di ritorno (si faccia riferimento al paragrafo 8, pagina 17).

Nota Bene: Il cavo delle sonde non deve mai essere teso. Prestare attenzione specialmente se il cavo viene avvolto.

2.1 Coppia di sonde per pozzetti

Si raccomanda l'inserimento dei pozzetti porta sonda in elementi a "T" oppure in pezzi speciali a "Y" a 45°. Posizionare l'estremità del pozzetto al centro del flusso e rivolto contro il flusso stesso.

Inserire le sonde di temperatura fino al fondo pozzetto. Per ridurre il tempo di risposta si possono utilizzare eventuali paste conduttive non indurenti. Posizionare la piccola guaina di plastica trasparente sul cavo della sonda in corrispondenza del punto di lavoro della vite M4 in dotazione. Stringere la vite esclusivamente con le mani. Sigillare la vite con il forellino passante in testa.

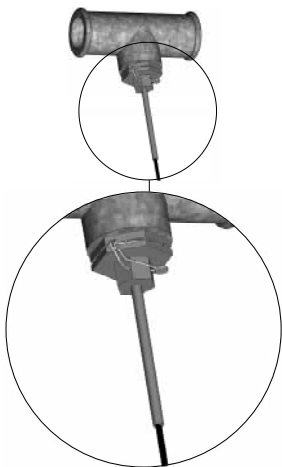


2.2 Sonde ad immersione diretta

Le sonde corte ad immersione diretta vanno inserite in speciali valvole a sfera predisposte per tale uso oppure in pezzi a "T" speciali con filettatura fino a R1 e con alloggiamento M10 per l'elemento sensibile della sonda.

Per il montaggio in impianti di riscaldamento esistenti con raccordi a "T", Kamstrup A/S è in grado di fornire raccordi filettati in ottone R $\frac{1}{2}$ e R $\frac{3}{4}$ adatti alle sonde ad immersione diretta.

Le sonde ad immersione diretta possono altresì essere inserite direttamente nel corpo del misuratore di portata ULTRAFLOW® della Kamstrup sia nel modello G $\frac{3}{4}$ " che in quello da G1". Stringere leggermente i raccordi in ottone (circa 4 Nm) con una chiave da 12 mm e quindi sigillare la sonda usando l'apposito forellino.



3 Codici di informazione "INFO"

MULTICAL® 402 controlla costantemente una serie di funzioni importanti. Se si verifica un errore nel sistema di misura o nell'installazione, lampeggia a display la parola "INFO" e premendo il tasto frontale del contatore è possibile scorrere il cursore sino a quando compare "INFO" sulla parte destra del display, il numero indicato è il codice di informazione. A meno che il contatore non sia stato configurato per il "reset manuale", il codice info resta visibile solo in presenza dell'errore, e dopo un'ora consecutiva viene salvato nel data logging.

Codice Info	Descrizione	Tempo di risposta
0	Nessuna irregolarità	-
1	Mancanza di alimentazione primaria	-
8	Sonda di temperatura T1 fuori campo di misura	< 30 sec.
4	Sonda di temperatura T2 fuori campo di misura	< 30 sec.
4096	Misuratore di portata V1, segnale troppo debole [aria]	< 30 sec.
16384	Misuratore di portata montato in verso opposto	< 30 sec.

Se sono presenti contemporaneamente più codici, a display viene mostrata la somma di questi. Ad esempio se entrambe le sonde di temperatura sono fuori range il codice mostrato è 12 [8 + 4].

4 Montaggio del misuratore di portata

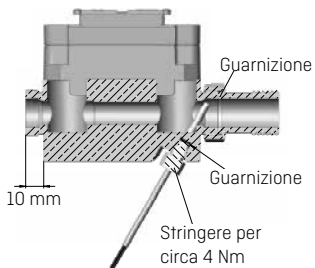
Prima di montare il misuratore di portata, lavare accuratamente il circuito e rimuovere i tappi di protezione in plastica del misuratore di portata.

La posizione corretta del misuratore di portata (tubazione di mandata o di ritorno) è illustrata sull'etichetta di MULTICAL® 402. La direzione del flusso è indicata da una freccia sul lato del corpo del misuratore.

4.1 Montaggio del raccordo e delle sonde corte ad immersione diretta nel corpo del misuratore di portata di MULTICAL® 402

Le sonde corte ad immersione diretta di KAMSTRUP, possono essere utilizzate solo in impianti PN16. Il tappo nel corpo del misuratore di portata di MULTICAL® 402 è idoneo sia per impianti PN16 che PN25.

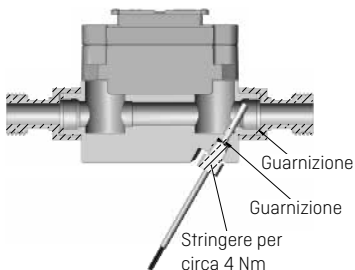
Il misuratore di portata può essere usato sia in impianti PN16 che PN25 e, su richiesta, presentare relativa marchiatura.



MULTICAL® 402

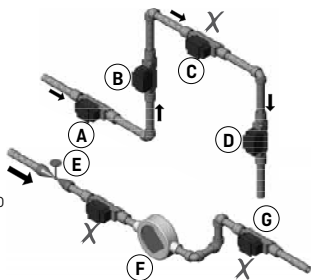
I raccordi per sonde forniti, sono utilizzabili in impianti PN16. Le installazioni PN25 richiedono raccordi appositi.

Nei modelli G¾x110mm e G1x110 mm è sufficiente avvitare i raccordi per 10 mm. Si veda la figura a destra.



MULTICAL® 402 non necessita di alcun tratto rettilineo nè a monte nè a valle per soddisfare le normative (MID) 2014/32/EU per la EN 1434:2007. Solo in caso di forti disturbi è necessario prevedere un tratto rettilineo prima del misuratore. Vi raccomandiamo comunque di seguire le linee guida contenute nella normativa CEN CR 13582.

- A** Posizione raccomandata per il misuratore di portata
- B** Posizione raccomandata per il misuratore di portata
- C** Posizione errata per il rischio di accumulo d'aria
- D** Posizione corretta in un sistema chiuso. Posizione errata per rischio di accumulo d'aria, in un sistema aperto
- E** Un misuratore di portata non dovrebbe mai essere posizionato subito dopo una valvola, fatta eccezione per le valvole di intercettazione (valvole ad intercettazione a sfera a passaggio totale) che devono essere completamente aperte se non utilizzate per chiudere l'impianto
- F** Non installare mai un misuratore di portata sul lato di aspirazione di una pompa
- G** Un misuratore di portata non dovrebbe mai essere installato dopo una doppia curva.

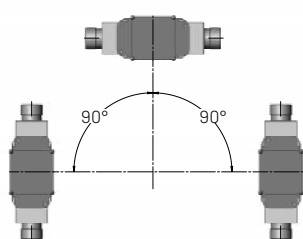


Per prevenire fenomeni di cavitazione la pressione di esercizio di MULTICAL® 402 deve essere minimo 1,5 bar a q_p (portata nominale) e minimo 2,5 bar a q_s . Questi valori sono calcolati per una temperatura ipotizzata di 80 °C.

Non esporre MULTICAL® 402 a pressioni inferiori a quella atmosferica (vuoto).

4.2 Montaggio di MULTICAL® 402

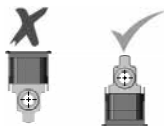
MULTICAL® 402 può essere montato orizzontale, verticale o in qualsiasi angolazione intermedia.



Il misuratore di portata può essere ruotato di massimo 45° verso l'alto e di massimo 90° verso il basso rispetto all'asse della tubazione principale.

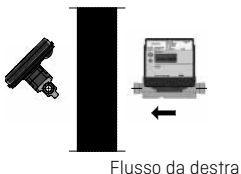
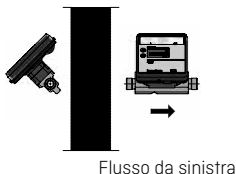


MULTICAL® 402 non deve essere mai montato con la scatola nera rivolta verso l'alto.

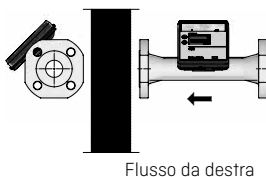
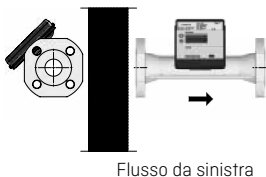


4.3 Esempi di installazione

Contatore filettato:



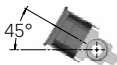
Contatore flangiato:



4.3.1 Umidità e condensa

Se si installa MULTICAL® 402 in un ambiente umido, è necessario ruotare di 45° rispetto all'asse della tubazione la scatola nera di ULTRAFLOW®, come in figura.

Se la probabilità di avere condensa è alta, per esempio in un impianto di condizionamento, è opportuno prevedere l'uso del modello di MULTICAL® 402 protetto dalla condensa.



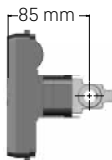
5 Montaggio dell'integratore

L'integratore di MULTICAL® 402 può essere montato sia direttamente sul misuratore di portata (montaggio compatto) che a parete (montaggio split o a parete).

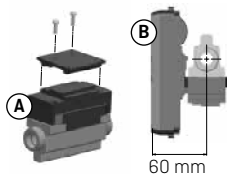
5.1 Montaggio compatto

Il montaggio compatto consiste nel montare l'integratore direttamente sul misuratore di portata. Una volta montato, l'integratore può essere sigillato utilizzando il filo e il sigillo appropriati. In caso di forte condensa (per esempio in un impianto di raffrescamento) è raccomandato il montaggio split a parete. In questo caso è necessario prevedere il modello T di MULTICAL® 402 protetto contro la condensa.

La configurazione standard prevede il montaggio compatto dell'integratore sulla parte superiore del misuratore di portata come mostrato in figura.

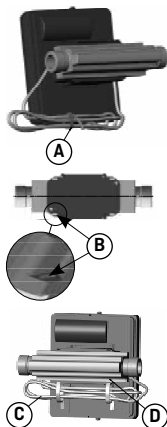


Se è necessario avere un ingombro ancora più ridotto, per esempio nei modelli G¾ and G1, la staffa di montaggio in dotazione può essere rimossa dalla sua posizione standard sul misuratore di portata (A) e montata lateralmente. In questo caso la plastica nera del misuratore di portata punta verso il basso con l'integratore montato di lato (B).



MULTICAL® 402

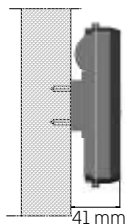
Nel montaggio compatto è possibile legare il cavo sul lato del misuratore di portata. Per prima cosa è necessario liberare il cavo dalla reggetta (A). Quindi infilare due reggette negli anelli presenti sul misuratore di portata (B). Infine serrare le reggette attorno al cavo (C) fissando quest'ultimo al corpo del misuratore di portata (D).



5.2 Montaggio a parete

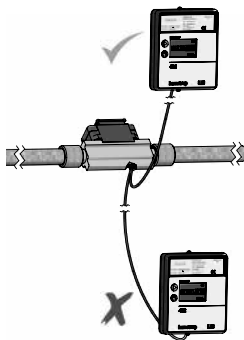
La stessa staffa per il montaggio compatto in dotazione permette il montaggio di MULTICAL® 402 direttamente su una parete piana. Usare la staffa come dritta per marcare i due fori con diametro di circa 6 mm sulla parete.

Nota Bene: La staffa di montaggio deve essere rimossa dal misuratore di portata come mostrato nel paragrafo 5.1 Montaggio compatto.



5.3 Posizionamento dell'integratore

Se il contatore di calore è installato in un ambiente umido o in presenza di condensa, l'integratore deve essere installato in una posizione più alta rispetto al misuratore di portata.



6 Alimentazione elettrica

MULTICAL® 402 può essere alimentato per mezzo di una batteria al Litio incorporata, un alimentatore interno da 24 VAC oppure un alimentatore interno da 230 VAC.

I due cavi della batteria o dell'alimentatore vanno collegati ai due corrispondenti morsetti dell'integratore.

MULTICAL® 402

6.1 Alimentazione a batteria

MULTICAL® 402 è collegato ad un batteria al Litio tipo D oppure a 2 batterie tipo AA.

La durata ottimale della batteria si ottiene tenendone la temperatura al di sotto dei 30 °C, per esempio con un montaggio a parete dell'integratore.

La tensione di una batteria al Litio è pressoché costante per tutta la durata della vita della batteria stessa (circa 3,65 V). Pertanto non è possibile determinare la capacità residua misurandone la tensione.

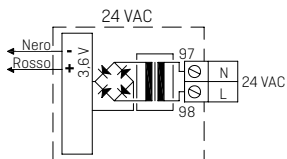
La batteria non può e non deve essere ricaricata né cortocircuitata. Provvedere allo smaltimento delle batterie usate in conformità alle norme locali vigenti.

6.2 Moduli di alimentazione da rete

Gli alimentatori appartengono alla classe di protezione II e sono collegati tramite un cavo bifilare (senza massa) attraverso il passacavo posizionato nella parte posteriore destra della basetta. Si utilizzi un cavo di alimentazione con diametro esterno di 5-10 mm e si esegua il collegamento in modo da consentire gioco nel montaggio o smontaggio dell'unità integratrice.

Corrente massima permessa: 6 A.

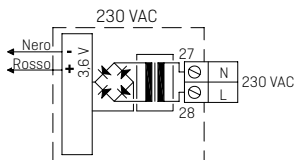
Seguire le norme nazionali per l'installazione.



24 VAC

Insieme all'alimentatore è necessario utilizzare un trasformatore 230 V/24 V, ad esempio il tipo 66-99-403.

Nota! MULTICAL® 402 non può essere alimentato a 24 VDC.



230 VAC

Questo modulo è utilizzato per l'alimentazione diretta da rete elettrica.

Nota! Per collegarsi alla rete elettrica è necessario usare questo tipo di alimentatore.

7 Controllo del funzionamento

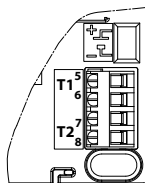
Eeguire un controllo del funzionamento quando il contatore di calore è completamente montato. Aprire la valvola regolatrice e le valvole di intercettazione per avere una circolazione dell'acqua nel circuito di riscaldamento. Premere il pulsante sul frontale di MULTICAL® 402 e controllare che i valori visualizzati a display delle temperature e della portata siano congrui.

8 Collegamento elettrico

I fili delle sonde di temperatura devono essere collegati ai terminali 5 e 6 (T1), 7 e 8 (T2). Non è necessario rispettare alcuna polarità.

Si faccia riferimento alla figura in basso.

	n. morsetto	Applicazione standard caldo e o freddo
T1	5-6	Sonda di mandata (rossa)
T2	7-8	Sonda di ritorno (blu)



9 Moduli plug-in

L'utilizzo di una serie di moduli all'interno di MULTICAL® 402 permette di implementare altre funzioni aggiuntive. Segue una breve descrizione dei singoli moduli.

9.1 Ingressi impulsi

Gli ingressi impulsi (VA) e (VB) si possono utilizzare per collegare contatori di energia elettrica e/o contatori d'acqua sanitaria. La durata minima di un impulso deve essere di 30ms e la frequenza massima può essere 0,5 Hz.

65 + (VA) Ingresso impulsi

66 -

67 + (VB) Ingresso impulsi

68 -

Appena montato il modulo all'interno di MULTICAL® 402 è pronto per essere utilizzato. Rispettare la massima frequenza di impulso (litri/ impulsi) ed impostare correttamente il loro valore con i codici FF e GG eventualmente modificandone il valore utilizzando il software METERTOOL.

9.2 Uscite impulsi

Le uscite impulsi per l'energia (CE) e per il volume (CV) sono disponibili per diversi moduli plug-in e sono realizzate tramite degli accoppiatori ottici di tipo darlington. La tensione massima è pari a 30V DC mentre la corrente massima è pari a 10 mA.

16 + (CE) Uscita impulsi di energia

17 -

18 + (CV) Uscita impulsi di volume

19 -

Quando si monta un modulo dotato di uscite impulsi all'interno di un MULTICAL® 402, il contatore si autoconfigura. Ogni modulo è ordinabile con una durata dell'impulso pari a 32 msec. oppure a 0.1 sec. Utilizzando il software METERTOOL, è possibile comunque modificare la durata degli impulsi anche dopo l'installazione del contatore.

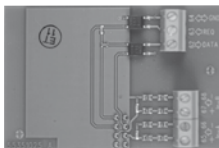
Il peso di ogni impulso è sempre pari al valore della cifra decimale meno significativa a display (più a destra) sia per l'energia che per il volume.

9.3 Uscita dati (seriale) ed ingressi impulsi, tipo 402-0-10

I morsetti di uscita dati sono usati per collegare ad esempio un Pc. Il segnale è passivo e separato galvanicamente attraverso accoppiatori ottici. La conversione in segnale RS232

richiede l'utilizzo del cavo 66-99-106 [D-Sub 9F] o 66-99-098 (USB) con le seguenti connessioni:

62	Marrone	[DAT]
63	Bianco	[REQ]
64	Verde	[GND]

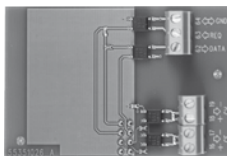


9.4 Uscita dati (seriale) ed uscita impulsi, tipo 402-0-11

I morsetti di uscita dati sono usati per collegare ad esempio un Pc. Il segnale è passivo e separato galvanicamente attraverso accoppiatori ottici. La conversione in segnale RS232

richiede l'utilizzo del cavo 66-99-106 [D-Sub 9F] o 66-99-098 (USB) con le seguenti connessioni:

62	Marrone	[DAT]
63	Bianco	[REQ]
64	Verde	[GND]

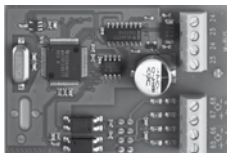


9.5 M-Bus + ingressi impulsi, tipo 402-0-20

Modulo M-Bus con indirizzo primario, secondario o secondario avanzato.

Il modulo è collegato al Master M-Bus tramite i morsetti 24 e 25 utilizzando un cavo twistato a due fili senza alcuna polarità da rispettare.

L'alimentazione al modulo è fornita dal Master cui viene connesso.

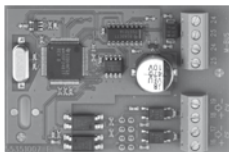


9.6 M-Bus + uscite impulsi, tipo 402-0-21

Modulo M-Bus con indirizzo primario, secondario o secondario avanzato.

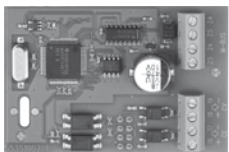
Il modulo è collegato al Master M-Bus tramite i morsetti 24 e 25 utilizzando un cavo twistato a due fili senza alcuna polarità da rispettare.

L'alimentazione al modulo è fornita dal Master cui viene connesso.



9.7 Modulo M-bus con pacchetto dati compatibile MULTICAL® III + 2 uscite impulsi, tipo 402-0-29

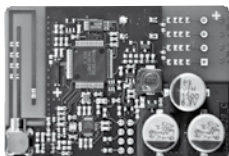
Il modulo M-bus 402029 ha lo stesso pacchetto dati del modulo M-bus 6604 per MULTICAL® III / 66-C e del modulo 660S per MULTICAL® Compact / MULTICAL® 401.




Questo modulo può essere usato per esempio con i vecchi Master M-bus dotati di display, con i vecchi regolatori o i vecchi sistemi di lettura che non supportano i nuovi moduli.

9.8 Wireless M-Bus, tipo 402-0-30 e 402-0-35*

Il modulo M-Bus opera wireless alla frequenza libera di 868 MHz e si integra perfettamente nel sistema di lettura radio realizzato da Kamstrup. Il modulo radio è dotato di antenna interna e di attacco per un eventuale antenna esterna.

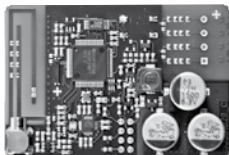


*  Quando si monta un'antenna esterna è necessario prestare attenzione al cavo evitando di chiuderlo e danneggiarlo tra la scheda PCB e la cover esterna dell'integratore.

Quando si sostituisce o si monta un modulo plug-in, assicurarsi che l'alimentazione sia staccata. Lo stesso vale per il montaggio dell'antenna esterna.

9.9 Wireless M-Bus , tipo 402-0-31*

Il modulo wireless M-bus è stato sviluppato per essere integrato nel sistema OMS (Open Metering System), soluzione che non necessita ulteriori configurazioni e che opera alla frequenza libera di 868 MHz.



Il protocollo di comunicazione è il modo-T in accordo con le specifiche OMS: Volume 2: Primary Communication Version 4.0.2. La comunicazione è monodirezionale con i dati che vengono inviati in automatico ogni 15 minuti dopo l'installazione.

Il modulo con protocollo T1 OMS supporta il criptaggio individuale dei dati ed è completo di antenna interna ed attacco MCX per antenna esterna.


9.10 Wireless M-Bus, tipo 402-0-37*

Il modulo wireless M-bus utilizza il modo-T per la comunicazione in accordo al protocollo della normativa EN 13757-4 ed opera alla frequenza libera di 868 MHz.

Il modulo wireless M-bus modello 402-0-37 è dotato di criptaggio standard per garantire la riservatezza dei dati.

Il modulo wireless M-bus è dotato di antenna interna.

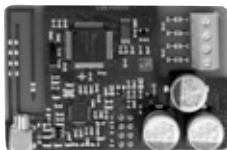


*  Quando si monta un'antenna esterna è necessario prestare attenzione al cavo evitando di chiuderlo e danneggiarlo tra la scheda PCB e la cover esterna dell'integratore.

Quando si sostituisce o si monta un modulo plug-in, assicurarsi che l'alimentazione sia staccata. Lo stesso vale per il montaggio dell'antenna esterna.

9.11 Wireless M-Bus, tipo 402-0-38*

Il modulo wireless M-Bus opera alla frequenza libera di 868MHz ed è realizzato per integrarsi perfettamente nella rete di lettura radio di Kamstrup (Radio Link Network).

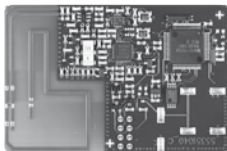


Il protocollo di comunicazione è il C-mode in accordo alla normativa EN13757-4 e la comunicazione è monodirezionale con invio dei dati dal modulo ogni 96 secondi.


Il modulo wireless M-bus per rete di lettura fissa supporta il criptaggio individuale dei dati ed è dotato di antenna interna e di connessione MCX per antenna esterna.

9.12 Radio, tipo 402-0-40 e 402-0-41*

I moduli radio sono utilizzati per la lettura dei contatori Kamstrup utilizzando dispositivi portatili quali ad esempio la chiavetta USB ed il terminale portatile MULTITERM Pro, ed operano alla frequenza libera di 434 MHz.



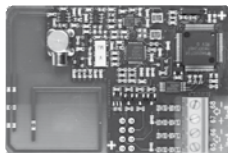
Ogni modulo radio è dotato di antenna interna.

*  Quando si monta un'antenna esterna è necessario prestare attenzione al cavo evitando di chiuderlo e danneggiarlo tra la scheda PCB e la cover esterna dell'integratore.

Quando si sostituisce o si monta un modulo plug-in, assicurarsi che l'alimentazione sia staccata. Lo stesso vale per il montaggio dell'antenna esterna.

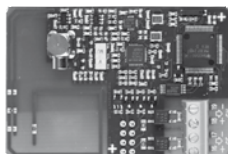
9.13 Radio + ingressi impulsi, tipo 402-0-42 e 402-0-44*


I moduli radio sono stati ottimizzati per la lettura ad onde radio dei contatori Kamstrup alla frequenza libera di 434 MHz, e possono essere letti utilizzando i dispositivi portatili. Ogni modulo radio è dotato di antenna interna e di connessione per un'eventuale antenna esterna, oltre che di due ingressi impulsi.



9.14 Radio + uscite impulsi, tipo 402-0-43 e 402-0-45*

I moduli radio sono stati ottimizzati per la lettura ad onde radio dei contatori Kamstrup alla frequenza libera di 434 MHz, e possono essere letti utilizzando i dispositivi portatili. Ogni modulo radio è dotato di antenna interna e di connessione per un'eventuale antenna esterna, oltre che di due uscite impulsi.



*  Quando si monta un'antenna esterna è necessario prestare attenzione al cavo evitando di chiuderlo e danneggiarlo tra la scheda PCB e la cover esterna dell'integratore.

Quando si sostituisce o si monta un modulo plug-in, assicurarsi che l'alimentazione sia staccata. Lo stesso vale per il montaggio dell'antenna esterna.


9.15 Lista dei moduli

Moduli di comunicazione di MULTICAL® 402

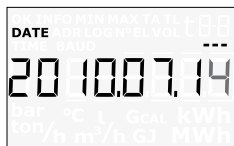
Tipo	Descrizione	Codice
402-0-10	Uscita dati + 2 ingressi impulsi (VA, VB)	5550-1025
402-0-11	Uscita dati + 2 uscite impulsi (CE, CV)	5550-1026
402-0-20	Modulo uscita M-Bus + 2 ingressi impulsi (VA, VB)	5550-1030
402-0-21	Modulo uscita M-Bus + 2 uscite impulsi (VA, VB)	5505-1007
402-0-29	Modulo uscita M-Bus + 2 ingressi impulsi - pacchetto dati compatibile con MULTICAL® III	5505-1140
402-0-30	Modulo uscita Wireless M-Bus, C1, criptato, 868 MHz, con antenna interna ed attacco per esterna	5550-1029
402-0-31	Modulo wireless M-Bus, T1 OMS, chiave di criptaggio individuale, 868 MHz, con antenna interna ed esterna	5550-1387
402-0-35	Modulo uscita Wireless M-Bus, C1, registri alternativi, criptato, 868 MHz, con antenna interna ed attacco per esterna, ingressi impulsi	5550-1203
402-0-37	Wireless M-Bus, T1, Registri standard, Chiave comune, 868 MHz, antenna interna.	5550-1075
402-0-38	Wireless M-bus, modo C1, rete fissa, criptato, 868 MHz, con antenna interna ed esterna e impulsi	5550-1352
402-0-40	Modulo uscita Radio, EU, 434 MHz, int. ant., NET0	5550-1040
402-0-41	Modulo uscita Radio, EU, 434 MHz, int. ant., NET1	5505-1040
402-0-42	Modulo uscita Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET0 + 2 ingressi impulsi (VA, VB)	5550-1072
402-0-43	Modulo uscita Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET0 + 2 uscite impulsi (CE, CV)	5550-1072
402-0-44	Modulo uscita Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET1 + 2 ingressi impulsi	5550-1072
402-0-45	Modulo uscita Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET1 + 2 uscite impulsi (CE, CV)	5550-1074
402-0-44	Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET1 + 2 pulse inputs (VA, VB)	5550-1072
402-0-45	Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET1 + 2 pulse outputs (CE, CV)	5550-1074


10 Configurazione tramite pulsanti frontali

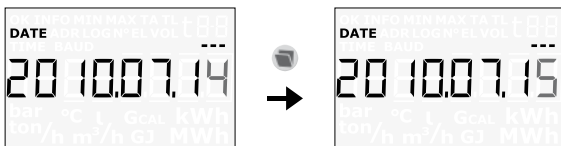
Utilizzando i tasti frontali è possibile modificare la data, l'orario e l'indirizzo primario M-Bus nell'integratore.

- 1 Far scorrere i dati a display fino ad evidenziare quello da modificare
- 2 Scollegare l'alimentazione
- 3 Attendere lo spegnimento del contatore (circa 2 minuti e mezzo). Non premere alcun tasto
- 4 Reinserire l'alimentazione e contemporaneamente tenere premuto il tasto superiore  fino a quando il display non mostra più alcuna linea
- 5 Il menu di configurazione è stato attivato


Quando il menu di configurazione è stato attivato, il display mostra il dato da modificare con l'ultima cifra a destra che lampeggia:

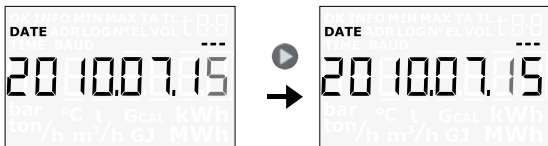




Il valore della cifra lampeggiante può essere modificato premendo il tasto inferiore . Ad ogni pressione il dato è incrementato di 1, da 0 a 9:




MULTICAL® 402

Premendo il tasto superiore  si può passare alla cifra successiva:



La cifra successiva lampeggia e premendo il tasto inferiore  può essere modificata come sopra. Ripetendo l'operazione si possono inserire i valori di tutte le cifre a display .

Quando l'operazione è completata, tenere premuto il tasto superiore  per circa 5-6 secondi per uscire dal menu di configurazione.

A questo punto viene verificato che il dato inserito sia valido, a display compare il simbolo "OK" ed il dato viene salvato. In caso contrario, il display mostra il vecchio dato senza il simbolo "OK" accanto.

Guida d'uso

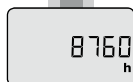
Indicazione del consumo dell'energia termica in kWh, MWh or GJ.



Volume totalizzato del vettore acqua.

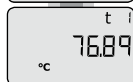


Indicazione del numero di ore di funzionamento.



Temperatura di mandata.

(*) Premere il tasto per leggerne il valore medio mensile ed annuale.



Temperatura di ritorno.

(*) Premere il tasto per leggerne il valore medio mensile ed annuale.

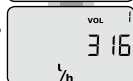


Salto termico.



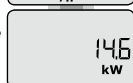
Portata istantanea.

(*) Premere il tasto per leggere il valore di picco dell'anno e gli storici annuali e mensili.



Potenza termica istantanea.

(*) Premere il tasto per leggere il valore di picco dell'anno e gli storici annuali e mensili. Seguono i consumi di acqua sanitaria totalizzati dagli ingressi impulsivi A e B.



Ultima data di fine esercizio.



Totale energia consumata all'ultima data di fine esercizio seguita dal totale di energia consumata alla data di fine esercizio dell'ultimo anno.

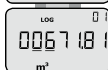
Seguita dal conteggio mensile.



Ultima data di fine esercizio.

Totale del volume d'acqua transitato all'ultima data di fine esercizio seguita dal totale di volume d'acqua transitato alla data di fine esercizio dell'ultimo anno.

Seguita dal conteggio mensile.

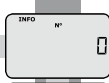


Codice di errore.

(Contattare il gestore del servizio se tale codice è diverso da "0").



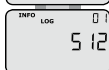
Primi 8 caratteri digitali del numero utente.



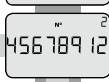
Letture del codice di errore INFO attualmente presente.



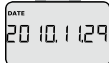
Il data logger indica la data ...



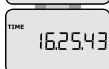
... e gli ultimi 36 eventuali valori assunti dal codice INFO.



Ultimi 8 caratteri digitali del numero utente. In questo esempio il numero utente letto a display è 12345678912.



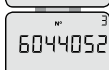
Data corrente.



Ora corrente.



Data di fine esercizio mostrata a display. In questo esempio 1 Giugno.



Matricola del contatore (Serial number S/N).



Programmazione del contatore. In questo esempio: installazione sul ritorno, MWh e 100 imp/Lt. Segue la configurazione dell'integratore e l'edizione del software.



Test caratteri del display.

DDD = 213
(*) DDD = 212

Si faccia riferimento anche alla guida interattiva sul sito web www.kamstrup.com.