

## Foglio tecnico

### MULTICAL® 603

**Il contatore del futuro, dotato di massima flessibilità e adatto ad impianti di riscaldamento o raffreddamento**

- Data logger completamente programmabile con registrazioni al minuto
- Intervallo di integrazione di 2 secondi
- Batteria con durata di vita di 16 anni anche con intervalli di lettura ogni 10 secondi
- Possibilità di M-Bus integrato
- 2 moduli di comunicazione
- Risoluzione del display a 7 o 8 cifre
- Interfaccia intuitiva con 3 pulsanti
- Possibilità di display retroilluminato
- Rilevamento automatico di ULTRAFLOW®
- Compatibile a fluidi misti



MID 2014/32/EU

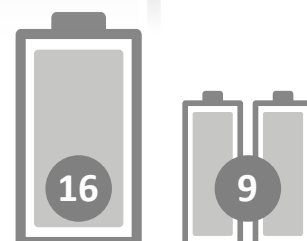


EN 1434

DK-BEK 1178 – 06/11/2014



EN 1434



## Indice

---

Descrizione	3
Disegno meccanico	4
Dati meccanici	4
Norme ed omologazioni	5
Precisione	6
Disegni dimensionali	7
Dati elettrici	8
Modelli e varianti	11
Configurazione del contatore	13
Codici informativi sul display	15
Accessori	16

## Descrizione

---

MULTICAL® 603 è un calcolatore a tutto tondo, utilizzabile come contatore di calore, contatore di raffrescamento o contatore per impianti misti abbinabile a 1 o 2 misuratori di portata e 2 o 3 sonde di temperatura. Questo contatore è destinato alla misurazione dell'energia in quasi tutti i tipi di impianti termici in cui l'acqua venga utilizzata come mezzo di trasmissione di energia.

Oltre alla misurazione del calore e del raffreddamento, MULTICAL® 603 può essere utilizzato per il monitoraggio delle perdite, il monitoraggio permanente delle prestazioni, la limitazione della potenza o della portata tramite il controllo di una valvola, nonché per la misura dei consumi energetici in sistemi sia aperti che chiusi.

Conformemente alla norma EN 1434 e a MID, MULTICAL® 603 può essere utilizzato come "integratore" con omologazione e verifica propria, ed può essere ordinato sia come calcolatore separato che come contatore completo, in cui le sonde di temperatura e il misuratore di portata vengono montati a seconda delle esigenze del cliente.

MULTICAL® 603 ha 2 ingressi per il misuratore di portata, utilizzabili sia per i modelli elettronici che per quelli meccanici. La risoluzione di impulso può essere programmata da 0,001 a 300 impulsi/litro e il calcolatore può essere programmato per tutti i misuratori con portata nominale compresa fra 0,6 e 15.000 m<sup>3</sup>/h. Il calcolatore può essere fornito con gli ingressi del sensore di portata sia galvanicamente connessi che separati.

È possibile visualizzare a display il consumo di calore e/o l'energia di raffrescamento accumulata, in kWh, MWh, GJ o Gcal, con sette oppure otto cifre digitali e le relative unità di misura. Il display è stato appositamente progettato per

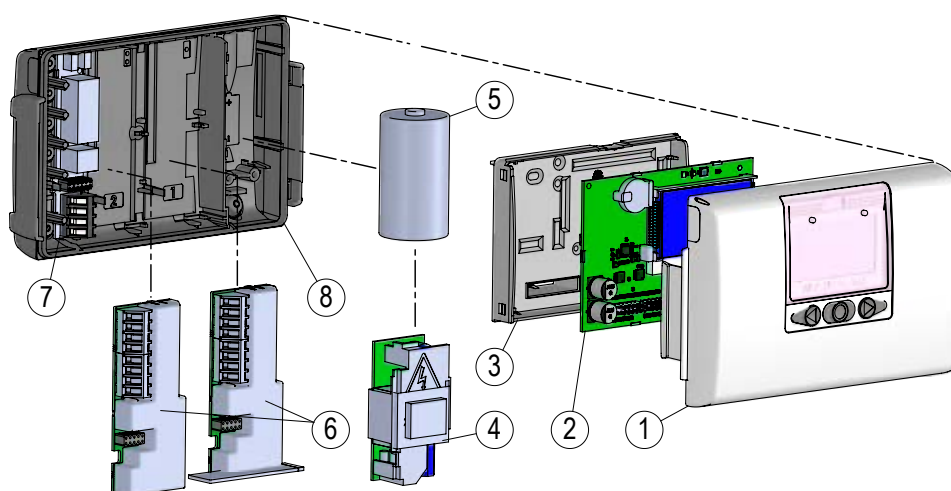
ottenere una lunga vita operativa e un contrasto netto in un ampio intervallo di temperature. MULTICAL® 603 è disponibile, inoltre, nella variante con display retroilluminato (tipo 603-F).

MULTICAL® 603 è alimentato da una batteria interna al litio (1 cella tipo D) con una durata fino a 16 anni oppure una coppia di batterie al litio (2 AA) con durata fino a 9 anni. Il contatore può altrimenti essere alimentato in rete sia con 24V CA o 230V CA.

Nella progettazione di MULTICAL® 603 è stata data grande importanza alla sua flessibilità ottenuta grazie alle funzioni programmabili e ai moduli plug-in, al fine di assicurarne un utilizzo ottimale in un'ampia gamma di applicazioni. Il contatore viene consegnato già configurato in fabbrica e pronto all'uso. Ad installazione avvenuta è possibile tuttavia modificarlo/riconfigurarne tramite i tasti frontali, oppure utilizzando il software READY o METERTOOL HCW.

Il rilevamento automatico (funzione di Auto Detect) consente l'eventuale sostituzione di ULTRAFLOW® X4 collegato a MULTICAL® 603 senza bisogno di riconfigurazione (cambio del codice CCC). MULTICAL® 603 può regolare automaticamente la risoluzione di impulso e  $q_p$  per abbinare tramite la funzione di Auto Detect il misuratore di portata ULTRAFLOW® X4 collegato. La funzione Auto Detect è attiva con il codice CCC 8xx e viene avviata ogni volta che la parte superiore con display e la base inferiore dell'integratore vengono separate o riassemblate.

## Disegno meccanico



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Parte superiore del calcolatore con pulsanti frontali e incisione laser            | 5 | ... una batteria   |
| 2 | PCB con microcontroller, display, ecc.   | 6 | 1 o 2 moduli di comunicazione  |
| 3 | Basetta di verifica (può essere aperta soltanto presso un laboratorio autorizzato) | 7 | Morsettiera di collegamento delle sonde di temperatura e dei misuratori di portata |
| 4 | Slot per il montaggio di un modulo di alimentazione oppure                         | 8 | Base inferiore del calcolatore   |

## Dati meccanici

Peso	450 g
Temperatura ambiente	5...55 °C, luoghi chiusi e privi di condensa (installazione al chiuso)
Classe di protezione	Integratore: IP65 secondo la norma EN/IEC 60529
Temperature del fluido ULTRAFLOW®	2...130 °C
Fluido in ULTRAFLOW®	Acqua [acqua di teleriscaldamento come descritta in AGFW FW510]
Temperatura di stoccaggio	-25...60 °C (misuratore di portata asciutto)
Cavo di collegamento	ø3,5...6 mm
Cavo di alimentazione	ø5...8 mm

Se la temperatura dell'acqua è inferiore alla temperatura ambiente o superiore ai 90 °C nel misuratore di portata, si raccomanda il montaggio a parete del calcolatore.

### Materiali

Involucro del calcolatore	
- Parte superiore e base inferiore	Materiale termoplastico, PC 10% GF con TPE (elastomeri termoplastici)
- Basetta di verifica	ABS
Cavi	Cavo in silicone con isolamento interno in Teflon

## Norme ed omologazioni

### Omologazioni

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Omologazione contatore di calore               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervallo di temperatura</li> <li>- Salto termico</li> </ul> </li> <li>- Contatore di raffreddamento               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervallo di temperatura</li> <li>- Salto termico</li> </ul> </li> <li>- Contatore bifunzionale caldo/freddo               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervallo di temperatura</li> <li>- Campo differenziale</li> </ul> </li> <li>- Misuratore di fluidi misti               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervallo di temperatura</li> <li>- Campo differenziale</li> </ul> </li> </ul>	<p>DK-0200-MI004-040</p> <p><math>\theta</math>: 2 °C...180 °C</p> <p><math>\Delta\theta</math>: 3 K...178 K</p> <p>TS 27.02 012</p> <p><math>\theta</math>: 2 °C...180 °C</p> <p><math>\Delta\theta</math>: 3 K...178 K</p> <p>Contrassegnato con DK-0200-MI004-040 e TS 27.2 012 nonché marchio annuale MID</p> <p><math>\theta</math>: 2 °C...180 °C</p> <p><math>\Delta\theta</math>: 3 K...178 K</p> <p>EN 1434 senza approvazione della direttiva sugli strumenti di misura (MID)</p> <p><math>\theta</math>: -40 °C...140 °C</p> <p><math>\Delta\theta</math>: 3 K...180 K</p>	<p>Le temperature minime indicate dipendono dal tipo di omologazione.</p> <p>Il contatore non ha una funzione di cutoff per le basse temperature e misura quindi fino a 0,01 °C e 0,01 K.</p>
		<p>L'intervallo di temperatura -40 °C...140 °C indica l'area tecnica funzionale in cui il calcolatore computa l'energia.</p> <p>L'intervallo di temperature per qualsiasi installazione dipende dalla progettazione dell'impianto e dal tipo di fluido e soluzione utilizzati.</p>

### Standard

EN 1434:2007/AC:2007  
 EN 1434:2015+A1:2018  
 EN 1434:2022

### Direttive UE

Direttiva sulla strumentazione di misurazione  
 Direttiva sul basso Voltaggio  
 Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica  
 Direttiva sulla Istrumentazione Radio  
 Direttiva RoHS  
 Direttiva sulle apparecchiature a pressione

### Designazione EN 1434

Classi ambientali A e C

### Designazione MID

- Ambiente meccanico
- Ambiente elettromagnetico

Classi M1 ed M2  
 Classi E1 e E2.  
 Senza umidità di condensa, luogo chiuso (installazione al coperto), 5...55°C.

### Connessione del sensore di temperatura

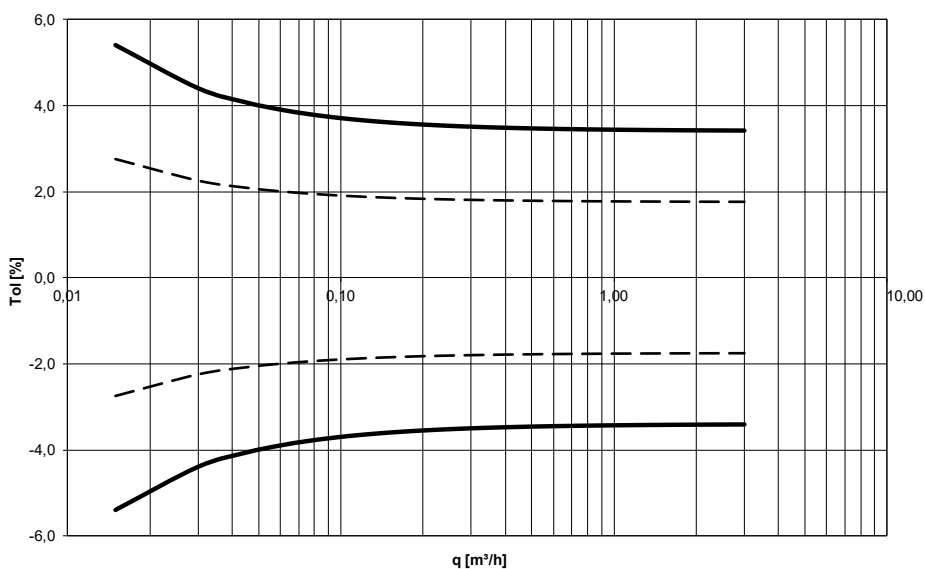
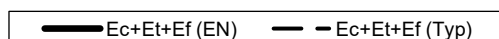
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo 603-A</li> <li>- Tipo 603-B</li> <li>- Tipo 603-C/E/F/M</li> <li>- Tipo 603-D/G/H</li> </ul>	<p>Pt100 – EN 60751, collegamento a 2 fili</p> <p>Pt100 – EN 60751, collegamento a 4 fili</p> <p>Pt500 – EN 60751, collegamento a 2 fili</p> <p>Pt500 – EN 60751, collegamento a 4 fili</p>
--	---

## Precisione

Componenti del contatore di calore	MPE secondo EN R 1434-1	Errore tipico
MULTICAL® 603	$E_c = \pm [0,5 + \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_c = \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$
ULTRAFLOW®	$E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$ , ma non sopra $\pm 5\%$	$E_f = \pm [1 + 0,01 q_p/q] \%$
Set sonde di temperatura	$E_t = \pm [0,5 + 3 \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_t = \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$

### MULTICAL® 603 e ULTRAFLOW® $q_p 1,5 \text{ m}^3/\text{h} @ \Delta\Theta 30\text{K}$

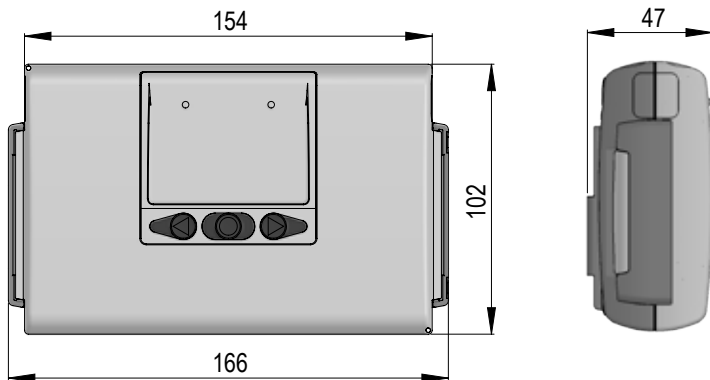
Precisione tipica totale di MULTICAL® 603, coppia di sonde e ULTRAFLOW® rispetto alla norma EN 1434-1.



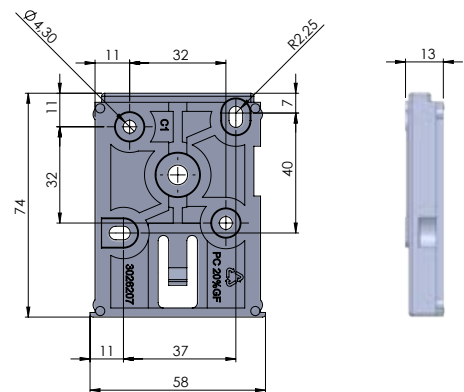
## Disegni dimensionali

Tutte le misure sono espresse in [mm]

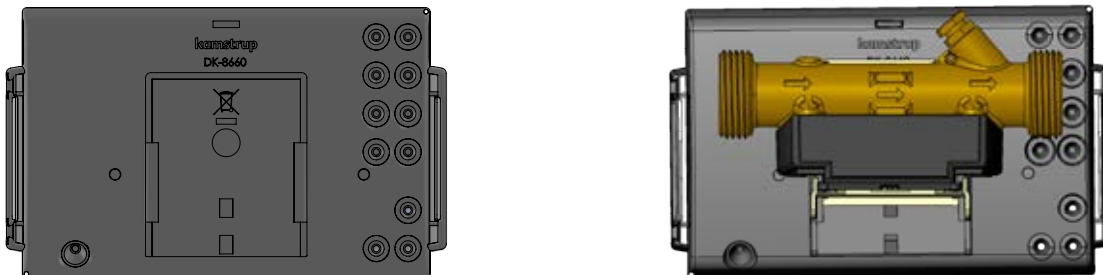
### Dimensioni esterne del calcolatore MULTICAL® 603



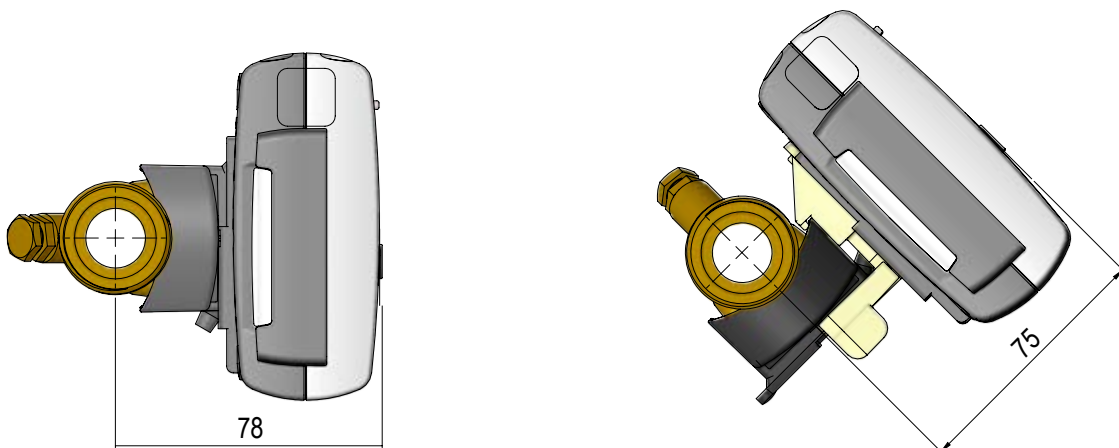
### Basetta di montaggio a parete



### Base del calcolatore separata e montata su ULTRAFLOW®



### MULTICAL® 603 montato su ULTRAFLOW® con attacco filettato G¾



## Dati elettrici

---

### Dati del calcolatore

Display	LCD – 7 o 8 cifre, altezza delle cifre 8,2 mm
Risoluzioni	999,9999 – 9999,999 – 99999,99 – 999999,9 – 9999999 9999,9999 – 99999,999 – 999999,99 – 9999999,9 – 99999999
Unità di misura dell'energia	MWh – kWh – GJ – Gcal
Data logger (EEPROM)	Programmabile
– Intervalli di registrazione	Da 1 minuto a 1 anno
– Contenuto del logger	Tutti i registri possono essere selezionati
– Profilo di registrazione standard	20 anni, 36 mesi, 460 giorni, 72 ore
Logger codici info (EEPROM)	250 codici info (gli ultimi 50 codici info visualizzati sul display)
Orologio/Calendario (con batteria di backup)	Orologio, calendario, compensazione anno bisestile, data di fine esercizio
Ora legale (DST)	Programmabile Questa funzione può essere disabilitata in modo da usare il "tempo tecnico standard"
Precisione orologio	Senza regolazione esterna: Meno di 15 min./anno Con regolazione esterna ogni 48 ore: Meno di 7 sec dall'ora legale
Comunicazione dati	Protocollo KMP con CRC16 per uscita ottica e comunicazioni con i moduli
Potenza dissipata nelle sonde di temperatura	< 10 $\mu$ W RMS
Alimentazione	3,6 V CC $\pm$ 0,1 V CC

## Dati elettrici

Batteria

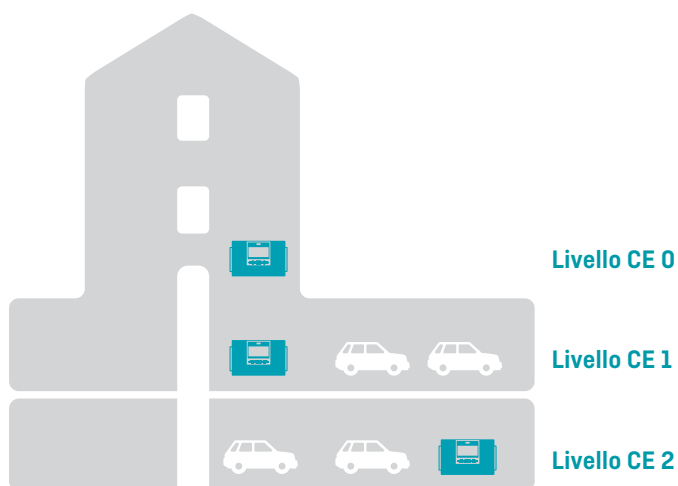
	<b>3,65 V CC, al Litio tipo D</b>	<b>3,65 VCC, 2 AA al litio</b>
Montaggio a parete	16 anni @ $t_{BAT} < 30\text{ °C}$	9 anni @ $t_{BAT} < 30\text{ °C}$
Montaggio compatto sul misuratore di portata	14 anni @ $t_{BAT} < 40\text{ °C}$	7 anni @ $t_{BAT} < 40\text{ °C}$

**Nota:** La durata dipende dalla configurazione del contatore e del modulo

Battery lifetime expected for a meter fitted with a NB-IoT module

Up to 16 years (daily transmission) depending on the installation site and the NB-IoT coverage level called "CE level"

<b>Livello CE</b>	<b>IoT con batteria mezza torcia</b>
0	Fino a 16 anni
1	Fino a 15 anni
2	Fino a 12 anni



Alimentazione di rete

230 V CA +15/-30%, 50/60 Hz  
24 V CA ±50%, 50/60 Hz o 24 VDC +75/-25 % (24 VDC solo High Power SMPS)

Tensione d'isolamento

3,75 kV

Potenza consumata

< 1 W

Batteria di backup

Integrale a super capacità per eliminare le interruzioni dovute a mancanza di corrente di breve durata (solo per moduli di alimentazione tipo 7 e 8)

## Dati elettrici

Sonda di temperatura	t1 Mandata	t2 Ritorno	t3 Controllo	t4 Extra	$\Delta\Theta$ (t1-t2) Valore del riscaldamento	$\Delta\Theta$ (t2-t1) Valore del raffrescamento	t5 Preconfigurata per A1 e A2	
Intervallo di misura 603-A, 2 fili, Pt100 603-B, 4 fili, Pt100 603-C/E/F, 2 fili, Pt500 603-D/G/H, 4 fili, Pt500 603-M, 2 fili, Pt500	0,00...185,00 °C (t1 e t2: Approvato per 2,00...180,00°C) 0,00...185,00 °C (t1 e t2: Approvato per 2,00...180,00°C) 0,00...185,00 °C (t1 e t2: Approvato per 2,00...180,00°C) 0,00...185,00 °C (t1 e t2: Approvato per 2,00...180,00°C)							
Regolazione offset	-40 °C...140 °C [contrassegnato come -40 °C...140 °C sul misuratore ± 0,99 K regolazione congiunta punto zero per t1, t2 e t3							
<b>Nota:</b> La regolazione offset è attiva solo sulle temperature misurate. Se t3, per esempio, è stato selezionato per un valore predefinito, la regolazione dell'offset non influenzerà il valore predefinito.								
Lunghezza del cavo max. (cavo max. $\varnothing$ 6 mm )	Pt100, 2 fili		Pt100, 4 fili		Pt500, 2 fili		Pt500, 4 fili	
	2 x 0,25 mm <sup>2</sup> : 2,5 m 2 x 0,50 mm <sup>2</sup> : 5 m 2 x 1,00 mm <sup>2</sup> : 10 m		4 x 0,25 mm <sup>2</sup> : 100 m		2 x 0,25 mm <sup>2</sup> : 10 m		4 x 0,25 mm <sup>2</sup> : 100 m	
Misura di portata V1/V2	ULTRAFLOW® V1: 9-10-11 V2: 9-69-11		Contatti Reed V1: 10-11 V2: 69-11		Contatti FET V1: 10-11 V2: 69-11		Impulsi attivi a 24 V V1: 10B-11B V2: 69B-79B	
Codice CCC	1xx-2xx-4xx-5xx-8xx		0xx		9xx		2xx e 9xx	
EN 1434 classe impulsi	IC		IB		IB		[IA]	
Tipo impulsi	680 k $\Omega$ pull-up fino a 3,6 V		680 k $\Omega$ pull-up fino a 3,6 V		680 k $\Omega$ pull-up fino a 3,6 V		12 mA a 24 V	
Impulso ON	< 0,4 V per > 1 msec		< 0,4 V per > 300 msec		< 0,4 V per > 30 msec		< 4 V per > 3 msec	
Impulso OFF	> 2,5 V per > 4 msec		> 2,5 V per > 100 msec		> 2,5 V per > 70 msec		> 12 V per > 4 msec	
Frequenza impulsi	< 128 Hz		< 1 Hz		< 8 Hz		< 128 Hz	
Frequenza di integrazione	< 1 Hz		< 1 Hz		< 1 Hz		< 1 Hz	
Isolamento elettrico	No		No		No		2 kV	
Max lunghezza del cavo	10 m		10 m		10 m		100 m	
Max lunghezza del cavo con Box di estensione, tipo 66-99-036	30 m		30 m		30 m		-	
Ingressi impulsi In-A/In-B	Impulsi elettronico				Impulso di tipo reed			
Tipo impulso	680 k $\Omega$ pull-up fino a 3,6 V				680 k $\Omega$ pull-up fino a 3,6 V			
Impulso ON	< 0,4 V per > 30 msec				< 0,4 V per > 500 msec			
Impulso OFF	> 2,5 V per > 30 msec				> 2,5 V per > 500 msec			
Frequenza impulsi	< 3 Hz				< 1 Hz			
Isolamento elettrico	No				No			
Max lunghezza del cavo	25 m				25 m			
Requisiti per contatto esterno	Corrente di dispersione a funzione aperta < 1 $\mu$ A							
Uscite impulsi Out-C/Out-D	Tipo HC-003-11 (prima 2017-05) Tipo HC-003-21/-31 (prima 2018-04)				Tipo HC-003-11 (dopo 2017-05) Tipo HC-003-21/-31 (dopo 2018-04)			
Tipo	Collettore aperto [OB]				Opto FET			
Tensione esterna	5...30 V CC				5...48 V CC/CA			
Corrente	< 10 mA				< 50 mA			
Stress residuo	U <sub>CE</sub> $\approx$ 1 V a 10 mA				R <sub>ON</sub> $\leq$ 40 $\Omega$			
Isolamento elettrico	2 kV				2 kV			
Max lunghezza del cavo	25 m				25 m			

## Modelli e varianti

### MULTICAL® 603 codice tipo

					Dati statici riportati sulla parte anteriore del contatore			Dati dinamici visualizzati sul display						
					Tipo 603-	□	□	□□	-	□	□□	□	□□	□□
<b>Tipo calcolatore</b>														
Pt100 2 fili	t1-t2	V1	M-Bus	A										
Pt100 4 fili	t1-t2	V1	M-Bus	B										
Pt500 2 fili	t1-t2	V1	M-Bus	C										
Pt500 4 fili	t1-t2	V1	M-Bus	D										
Pt500 2 fili	t1-t2-t3	V1-V2		E										
Pt500 2 fili	t1-t2-t3	V1-V2	Display retroilluminato	F										
Pt500 4 fili	t1-t2	V1 (impulsi attivi 24 V)	M-Bus	G										
Pt500 4 fili	t1-t2-t3			H										
Pt500 2 fili	t1-t2-t3	(solo per fluidi misti)		M										
<b>Tipo contatore</b>														
Contatore di calore			MID modulo B	1										
Contatore di calore			MID modulo B+D	2										
Contatore di riscaldamento/raffreddamento			MID modulo B+D e TS 27.02 * $\theta_{HC} = OFF$	3										
Contatore di calore			Approvazione nazionale	4										
Contatore di raffreddamento			TS 27.02+BEK1178	5										
Contatore di riscaldamento/raffreddamento			MID modulo B+D e TS 27.02 * $\theta_{HC} = ON$	6										
Contatore di volume, caldo				7										
Contatore di volume, freddo				8										
Contatore consumo energetico				9										
<b>Codice Nazione</b>														
Determinato da Kamstrup alla ricezione dell'ordine														XX

\* In alcuni paesi, a causa delle rispettive legislazioni, i contatori bifunzionali di tipo 3 e 6 possono essere contrassegnati solo con la sigla MID..

## Modelli e varianti

### MULTICAL® 603 codice tipo

	Dati statici riportati sulla parte anteriore del contatore				Dati dinamici visualizzati sul display						
	Tipo 603-	□	□	□□	-	□	□□	□	□□	□□	
<b>Tipo di sensore di portata</b>											
Fornito con un ULTRAFLOW®										1	
Fornito con due identici ULTRAFLOW®										2	
Preparato per un ULTRAFLOW®										7	
Preparato per due identici ULTRAFLOW®										8	
Preparato per mis. di portata con impulsi elettronici veloci e senza rimbalzo										C	
Preparato per mis. di portata con impulsi elettronici lenti e senza rimbalzo										J	
Preparato per mis. di portata con impulsi lenti con rimbalzo										L	
Preparato per mis. di portata con impulsi attivi 24 V										P	
Consegnato con un misuratore di flusso (solo per fluidi misti)										G	
<b>Set sonde di temperatura</b>											
Nessuna sonda di temperatura										00	
<b>Sonde di temperatura Pt500 a 2 fili</b>											
Sonde di temperatura dirette, corte, 2 unità			DS 27,5 mm		L 1,5 m - 3,0 m					5x	
Sonde di temperatura dirette, corte, 2 unità			DS 38,0 mm		L 1,5 m - 3,0 m					2x	
Sonde per pozzetti con testa di connessione, 2 unità			PL ø5,8 mm		L 1,5 m - 30 m					8x	
<b>Sonde di temperatura Pt100 a 2 fili</b>											
Sonde di temperatura dirette, corte, 2 unità			DS 27,5 mm		L 2,0 m					J6	
<b>Sonde di temperatura Pt500/Pt100 a 4 fili</b>											
Sonde per pozzetti con testa di connessione, 2 unità			PL ø6,0 mm		L 105 mm - 230 mm					Ax	
Sonde per pozzetti con testa di connessione, 2 unità			PL ø5,8 mm		L 65 mm - 180 mm					Cx	
<b>Alimentazione</b>											
Senza alimentazione										0	
Batteria, al Litio tipo D										2	
230 VAC alta potenza con isolamento SMPS										3	
24 VAC alta potenza con isolamento SMPS										4	
Batteria, al Litio tipo D IoT										5	
230 VAC con isolamento lineare										7	
24 VAC con isolamento lineare										8	
Batteria, al Litio, 2 celle AA										9	
<b>Modulo di comunicazione (2 slot disponibili)</b>											
Nessun modulo										M1 00	M2 00
Data Pulse, inputs (In-A, In-B)										10	10
Data Pulse, outputs (Out-C, Out-D)										11	11
Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)										20	20
Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)										21	21
Wired M-Bus, Thermal Disconnect										22	22
linkIQ/wM-Bus, inputs (In-A, In-B), EU										32	32
linkIQ/wM-Bus, outputs (Out-C, Out-D), EU										33	33
wM-Bus, inputs (In-A, In-B), 912,5/915/918,5 MHz										34	34
Analog outputs 2 x 0/4...20 mA										40	40
Analog inputs 2 x 4...20 mA/0...10 V										41	41
PQT Controller										43	43
Low Power Radio, inputs (In-A, In-B), 434 MHz										50	50
Low Power Radio GDPR, inputs (In-A, In-B), 434 MHz										51	51
NB-IoT, inputs (In-A, In-B)										56	
LON TP/FT-10, inputs (In-A, In-B)										60	60
BACnet MS/TP, inputs (In-A, In-B)										66	66
Modbus RTU, inputs (In-A, In-B)										67	67
2G/4G Network										80	80
BACnet IP, inputs (In-A, In-B)										81	81
Modbus/KMP TCP/IP, inputs (In-A, In-B)										82	82
READY TCP/IP, inputs (In-A, In-B)										83	83
High Power Radio Router, inputs (In-A, In-B), 444 MHz										84	84
High Power Radio Router GDPR, inputs (In-A, In-B), 444 MHz										85	85

Contattare Kamstrup A/S per ulteriori informazioni sulle varianti del prodotto.

## Configurazione del contatore

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	M	N	PP	RR	T	VVV
<b>Posizione del misuratore di portata</b>														
Mandata	3													
Ritorno	4													
<b>Unità di misura</b>														
GJ	2													
kWh	3													
MWh	4													
Gcal	5													
<b>Codici CCC Auto Configurazione (UF x4)</b>														
Risoluzione normale (7 cifre)			807											
Alta risoluzione (8 cifre)			818											
<b>Codici CCC statici</b>														
Contatto Reed (7 cifre)			0xx											
Elettronica, a impulsi veloci (7 cifre)			1xx											
Elettronica, impulsi veloci (8 cifre)			2xx											
Kamstrup, UF X4 (7 cifre)			4xx											
Kamstrup, UF X4 (8 cifre)			5xx											
Elettronica, impulsi lenti (7 cifre)			9xx											
<b>Display</b>														
Contatore di calore (standard)				210										
Contatore caldo/freddo (standard)				310										
Contatore di raffrescamento (standard)				510										
<b>Tariffe</b>														
Nessuna tariffa attiva					00									
Tariffa su potenza					11									
Tariffa su portata					12									
Tariffa su t1-t2					13									
Tariffa su temp. mandata					14									
Tariffa su temp. ritorno					15									
Tariffa temporale (giorno/notte)					19									
Tariffa per separare i volumi caldo/freddo					20									
Tariffa su curva potenza e portata (PQ)					21									
<b>Ingressi impulsi In-A/In-B</b>														
10 m <sup>3</sup> /h, 10 l/imp, precontatore 1 (standard)						24	24							
<b>Modalità di integrazione</b>														
Modalità adattiva (2-64 sec)		Display on						1						
Modalità normale (32 sec)		Display on						2						
Modalità rapida (8 sec)		Display on						3						
Modalità rapida (2 sec)		Display on						4						
Modalità adattiva (2-64 sec)		Display off						5						
Modalità normale (32 sec)		Display off						6						
Modalità rapida (8 sec)		Display off						7						
<b>Limiti per le perdite (V1/V2)</b>														
OFF														0
1,0% di q <sub>p</sub> + 20% di q														1
1,0% di q <sub>p</sub> + 10% di q														2
0,5% di q <sub>p</sub> + 20% di q														3
0,5% di q <sub>p</sub> + 10% di q														4
<b>Limiti per le perdite acqua fredda (In-A/In-B)</b>														
OFF														0
30 min. senza impulsi														1
Un'ora senza impulsi														2
Due ore senza impulsi														3

## Configurazione del contatore

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	M	N	PP	RR	T	VVVV
<b>Uscite impulsi Out-C/Out-D</b>														
Out-C: V1/4											73			
Out-C: V1/1, Out-D: V2/1											80			
Out-C: V1/1											82			
Out-C: V1/4											83			
E1 e V1 o E3 e V1					10 msec						94			
E1 e V1 o E3 e V1					32 msec						95			
E1 e V1 o E3 e V1					100 msec (0,1 s)						96			
Uscita controllata sulla base dei comandi dati											99			
<b>Profilo Data Logger</b>														
Profilo Data Logger standard												30		
<b>Livello crittografia</b>														
Chiave individuale													3	
<b>Etichetta cliente</b>														
Numero seriale														0000

Contattare Kamstrup A/S per ulteriori informazioni sulla configurazione del contatore.

## Codici informativi sul display

Cifra visualizzata								Descrizione
1	2	3	4	5	6	7	8	
Info	t1	t2	t3	V1	V2	In-A	In-B	
1								Nessuna tensione di alimentazione
2								Livello della batteria basso
9								Allarme esterno (per es. tramite KMP)
	1							Sonda t1 sopra il campo di misura o staccata
		1						Sonda t2 sopra il campo di misura o staccata
			1					Sonda t3 sopra il campo di misura o staccata
	2							Sonda t1 sotto il campo di misura o in corto circuito
		2						Sonda t2 sotto il campo di misura o in corto circuito
			2					Sonda t3 sotto il campo di misura o in corto circuito
	9	9						t1-t2 Differenza di temperatura non valida
				1				V1 Errore di comunicazione
					1			V2 Errore di comunicazione
				2				V1 Figura di impulso errata
					2			V2 Figura di impulso errata
				3				V1 Aria
					3			V2 Aria
				4				V1 Direzione del flusso errata
					4			V2 Direzione del flusso errata
				6				V1 Portata fuori misura (Portata 1 > q <sub>s</sub> , per più di 1 ora)
					6			V2 Portata fuori misura (Portata 2 > q <sub>s</sub> , per più di 1 ora)
				7				V1/V2 Rottura, Perdita di acqua (Portata 1 > Portata 2)
					7			V1/V2 Rottura, Immissione di acqua (Portata 1 < Portata 2)
				8				V1/V2 Perdita di acqua (M1 > M2)
					8			V1/V2 Immissione di acqua (M1 < M2)
						7		In-A2 Perdita nell'impianto
						8		In-A1 Perdita nell'impianto
						9		In-A1/A2 Allarme esterno
							7	In-B2 Perdita nell'impianto
							8	In-B1 Perdita nell'impianto
							9	In-B1/B2 Allarme esterno
<b>Esempio:</b>								
1	0	2	0	6	7	9	9	

**Nota:** I codici info sono configurabili. Non è quindi sicuro che tutti i parametri riportati qui sopra siano disponibili in un determinato MULTICAL® 603.

Il codice info viene salvato in un Info Logger ogni volta che il codice info viene modificato. Pertanto è possibile leggere le ultime 250 modifiche del codice con le informazioni nonché la data delle modifiche.

## Accessori

---

<b>Codice articolo</b>	<b>Tipo</b>
HC-993-02	Modulo batteria con una sola cella D
HC-993-03	Modulo di alimentazione 230 VAC alta potenza
HC-993-04	Modulo di alimentazione 24 VAC/VDC alta potenza
HC-993-05	Modulo batteria con una sola cella D IoT
HC-993-07	Modulo di alimentazione 230 VAC
HC-993-08	Modulo di alimentazione 24 VAC
HC-993-09	Modulo batteria con due celle A
2105-002	Tappo di chiusura, G $\frac{3}{4}$ B (R $\frac{1}{2}$ )
3026-1148	Tappo di chiusura, autobloccante, G $\frac{3}{4}$ B (R $\frac{1}{2}$ )
3026-207.A	Staffa a parete con viti e tasselli per MULTICAL® 603
3026-517	Tappo sigilante/chiusura per sonde di temperatura, blu, 2 unita
3026-518	Tappo sigilante/chiusura per sonde di temperatura, rosso, 2 unita
3026-858	Basetta di montaggio angolare ULTRAFLOW® (qp 0,6...2,5)
3026-909	Supporto per la testa di comunicazione ottica
3026-963	Smontare l'attrezzo per MULTICAL® 603
3130-262	Spina cieca ad anello
3130-269	Cavo a morsetto a viti
5000-337	Modulo - cavo 2 m (2 x 0,25 m <sup>2</sup> )
6699-035	Cavo USB per la configurazione dei moduli
6699-036	Cable Extender Box
6699-042	Placca in metallo per dispositivo/testa di lettura ottica a infrarossi, 20 unita
6699-047	Etichetta per alimentazione MULTICAL® 403/603, 10 pz. (2006-681)
6699-099	Dispositivo/testa di lettura ottica a infrarossi w/USB plug
6699-110	Staffa del pannello
6699-403	230/24 VAC, trasformatore di sicurezza 5 VA
6699-404	230/24 VAC, trasformatore di sicurezza 10 VA
6699-405	230/12/24 VAC, trasformatore di sicurezza 63 VA
6699-447.E	Antenna interna per Kamstrup Radio, 434 MHz
6699-448	Antenna Mini Triangolo per Wireless M-Bus e 2G/4G Network Module
6699-482.E	Antenna interna per Wireless M-Bus, 868 MHz
6699-724	METERTOOL HCW
6699-725	LogView HCW

## Unita di calibrazione

<b>Codice articolo</b>	<b>Tipo</b>
6699-363	Pt500 2 fili, riscaldamento/raffreddamento (utilizzato con METERTOOL HCW)
6699-364	Pt500 4 fili, riscaldamento/raffreddamento (utilizzato con METERTOOL HCW)
6699-365	Pt100 2/4 fili, riscaldamento/raffreddamento (utilizzato con METERTOOL HCW)

Per ulteriori informazioni su MULTICAL® 603 e i suoi accessori, consultare la descrizione tecnica, disponibile nel Centro prodotti [Kamstrup Product Centre](#).

## Kamstrup A/S

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