

Foglio tecnico

MULTICAL® 801

- Misura di estrema precisione del calore e delle frigorifiche, con portate fino a 30,000 m³/h
- Comunicazione a distanza dei dati con 4 distinti canali
- 4 uscite analogiche
- Uso contemporaneo di 2 moduli plug-in: GSM, M-Bus, RadioRouter, LonWorks ingressi impulsi per contatore di acqua o elettrico
- Data logger con dati relativi agli ultimi 460 giorni, 36 mesi e 15 anni, e con la possibilità di programmazione degli stessi
- In accordo con EN 1434:2015 Classe A e C (MID M1, E1 e E2)



MID 2014/32/EU

CE M19 0200

EN 1434

DK-BEK 1178 - 06/11/2014



EN 1434

Sommario

Apploni	2
Visuale dell'integratore	9
Norme ed omologazioni	9
Dati elettrici	10
Dati meccanici	12
Materiali	12
Limiti di precisione	12
Specifiche d'ordine	13
Accessori	14
Disegni dimensionali	15

Apploni

MULTICAL® 801 è un robusto e solido integratore. Il suo utilizzo è ideale negli edifici e nelle industrie sfruttando le sue molteplici possibilità di comunicazione, le sue funzioni programmabili e i suoi diversi moduli plug-in.

MULTICAL® 801 si può utilizzare in tutti gli impianti di riscaldamento e condizionamento che utilizzino l'acqua come vettore termico con temperatura tra da 2°C a 180°C e portata qp 0,6 m³/h e qp 30,000 m³/h.

Il contatore è di facile installazione, lettura e verifica. Inoltre, MULTICAL® 801 contribuisce a mantenere bassi i costi operativi annuali grazie alla sua combinazione unica di elevata precisione e grande longevità.

Se si installa MULTICAL® 801 in abbinamento con misuratori di portata installati su entrambi i circuiti di mandata e ritorno, si possono monitorare eventuali perdite e o rotture nell'impianto; in aggiunta, collegando eventualmente un misuratore di portata ad un ingresso impulsi si possono controllare le perdite sul sanitario.

MULTICAL® 801 riceve impulsi di volume dal misuratore di portata collegato, e calcola il relativo valore di energia consumata in base alle temperature di andata e di ritorno e applicando le correzioni per la densità ed il calore specifico dell'acqua in accordo alla normativa europea EN 1434.

MULTICAL® 801 può essere alimentato a 230V AC o 24V AC.

Le funzioni di MULTICAL® 801 possono essere ampliate utilizzando due moduli plug-in indipendenti con uscita GSM/GPRS, M-bus, RadioRouter e LONworks. Ogni modulo è dotato di due extra ingressi impulsi per connettere 2 misuratori di acqua sanitaria o elettrici. Ciò rende possibile la lettura a distanza dei consumi dei contatori aggiuntivi.

MULTICAL® 801 soddisfa i requisiti IP67 avendo un design resistente e molto robusto. Il sigillo IP67 infatti, garantisce che l'integratore sia resistente alla polvere, all'umidità e all'immersione in acqua.

L'integratore è dotato di uscite impulsi, può controllare l'apertura di una valvola a tre vie, di una batteria di back-up e molte altre funzioni standard che rendono unico MULTICAL® 801.

Funzioni del calcolatore

Calcolo dell'energia consumata

MULTICAL® 801 calcola l'energia in base alla formula contenuta nella norma EN 1434-1:2015, nella quale si utilizzano la scala internazionale delle temperature 1990 (ITS-90) alla pressione di 16 bar.

Il calcolo dell'energia può essere rappresentato con la seguente formula semplificata:

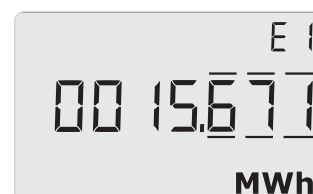
Energia = $V \times \Delta\Theta \times k$.

V è il volume di acqua transitato

$\Delta\Theta$ è il salto termico misurato

k è il coefficiente termico dell'acqua ad una certa T

Il calcolo dell'energia viene sempre fatto in [Wh], e successivamente convertito nell'unità di misura scelta.



E [Wh] =	$V \times \Delta\Theta \times k \times 1000$
E [kWh] =	$E \text{ [Wh]} / 1.000$
E [MWh] =	$E \text{ [Wh]} / 1.000.000$
E [GJ] =	$E \text{ [Wh]} / 277.780$
E [Gcal] =	$E \text{ [Wh]} / 1.163.100$

Tipo di applicazioni

MULTICAL® 801 opera con 9 differenti formule per l'energia da E1 a E9, che sono tutte calcolate in parallelo e indipendentemente dalla configurazione esistente.

Le varie alternative da E1 a E9 sono così calcolate:

E1= $V_1(T_1-T_2)k$ Riscaldamento (V1 su andata o ritorno)

E2= $V_2(T_1-T_2)k$ Riscaldamento (V2 su ritorno)

E3= $V_1(T_2-T_1)k$ Condizionamento (V1 su andata o ritorno)

E4= $V_1(T_1-T_3)k$ Energia di andata

E5= $V_2(T_2-T_3)k$ Energia di ritorno o prelievo dal ritorno

E6= $V_2(T_3-T_4)k$ Energia sul prelievo sanitario

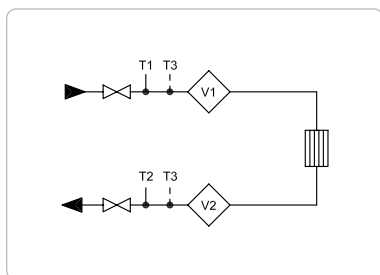
E7= $V_2(T_1-T_3)k$ Energia sul sanitario, tubazione andata

E8= $m^3 \times T_1$ (Tubo andata)

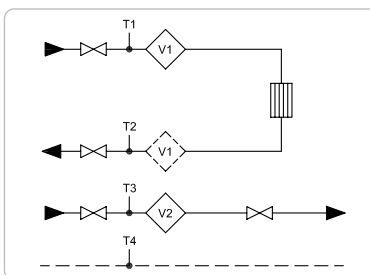
E9= $m^3 \times T_2$ (Tubo ritorno)

Queste alternative rendono il MULTICAL® 801 capace di calcolare i consumi di riscaldamento o raffrescamento in molte applicazioni, ed in sistemi sia aperti che chiusi. Tutte le energie calcolate vengono memorizzate e possono essere mostrate a display indipendentemente dalla configurazione.

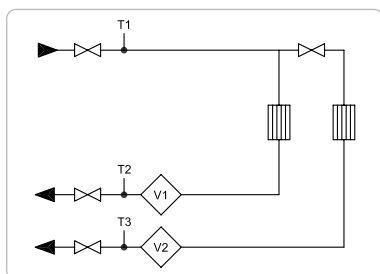
Funzioni del calcolatore



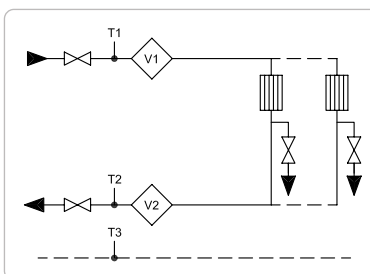
Esempio 1:
Sistema termico chiuso con 1 oppure 2 misuratori di portata



Esempio 2:
Sistema termico chiuso con 2 misuratori di portata



Esempio 3:
2 circuiti di riscaldamento con circuito in comune

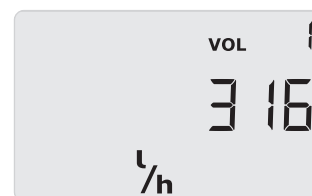


Esempio 4:
Sistema aperto con 2 misuratori di portata

Misura della portata

MULTICAL® 801 calcola il valore istantaneo di portata in 2 differenti modi in base al tipo di misuratore di portata al quale è interfacciato:

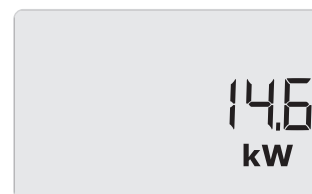
- Nel caso di misuratore di portata elettronico, l'indicazione è aggiornata ogni 10 secondi.
- Nel caso di misuratore di portata meccanici, solitamente con contatto reed, la portata è calcolata in base al periodo di misura del contatore ed aggiornato a display contestualmente all'aggiornamento del valore di portata



Misura della potenza

MULTICAL® 801 calcola il valore istantaneo della potenza in base al valore istantaneo della portata ed al salto termico misurato nell'ultima integrazione.

Il valore di potenza viene aggiornato a display contestualmente all'aggiornamento del valore di portata.

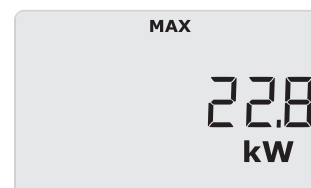


Funzioni del calcolatore

Valori minimi e massimi di potenza e portata

MULTICAL® 801 registra e poi memorizza con cadenza sia mensile che annuale i valori sia minimo che massimo della potenza e della portata. Tali valori che possono essere letti a display o tramite uno dei vari moduli di comunicazione o tramite testa I.R., includono anche la data di registrazione.

Entrambi i valori di minimo e massimo sono calcolati come media dei valori istantanei misurati per la potenza e la portata. Il periodo di integrazione per i calcoli è selezionabile nel seguente intervallo 1...1440 minuti [24 ore].

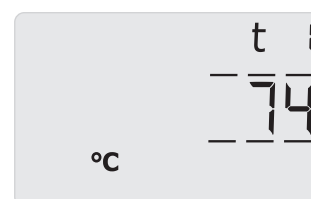
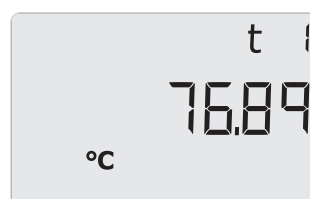


Misura della temperaturag

MULTICAL® 801 è disponibile in differenti versioni sia per sonde di temperatura tipo Pt100 che Pt500 nella versione sia a 2 fili che in quella a 4 fili.

Il circuito di misura include un convertitore analogico/ digitale ad alta risoluzione che copre un range di temperature tra 0,00°C e 185,00°C.

Oltre che le temperature istantanee per il calcolo dell'energia, a display si possono leggere anche le temperature medie del mese e quelle dell'anno.

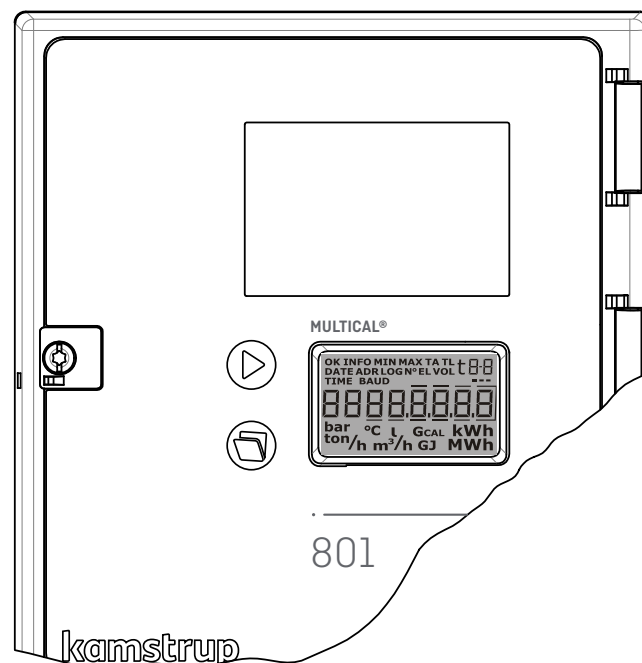


Funzioni del display

MULTICAL® 801 è dotato di un chiaro display LCD con 8 cifre, unità di misura ed informazioni. L'energia ed il volume sono indicati da 7 cifre più la relativa unità di misura mentre ad esempio la matricola (S/N) è indicato da 8 cifre.

Normalmente il display mostra l'energia termica consumata.

Premendo i pulsanti dell'integratore vengono immediatamente mostrate a display le altre letture. Dopo 4 minuti di attesa dall'ultima pressione, il display torna automaticamente a mostrare il valore dell'energia termica consumata.



Il pulsante in alto si utilizza per scorrere le informazioni primarie. Gli utenti finali, in genere lo utilizzano per leggere i valori di consumo primari (energia etc...) e confrontarli con le fatture. Il pulsante più in basso invece, mostra informazioni secondarie utili per la gestione dell'impianto.

Funzioni del calcolatore

Codici info

MULTICAL® 801 controlla costantemente un numero importante di funzioni, ad esempio l'alimentazione, le temperature e gli allarmi per perdite. In caso si verifichi un grave problema, nel sistema o nell'installazione, la parola „INFO” lampeggerà sul display fino a che l'errore sarà presente. Quando l'errore viene corretto, la parola „INFO” scompare in automatico.

Un contatore memorizza nel data logger quante volte il codice INFO è cambiato.

Il registro eventi memorizza gli ultimi 50 cambi nel codice INFO, e gli ultimi 36 possono essere visti a display.



Standard

Codici Info	Descrizione	Tempo di risposta
0	Nessuna irregolarità	-
1	Alimentazione principale assente	-
8	Sonda T1 fuori campo	1...10 min.
4	Sonda T2 fuori campo	1...10 min.
32	Sonda T3 fuori campo	1...10 min.
64	Perdita nel circuito sanitario	24 ore
256	Perdita nell'impianto di riscaldamento	24 ore
512	Scoppio nell'impianto di riscaldamento	120 secondi

ULTRAFLOW® X4 codici Info (attivati con codici CCC=4XX)

Codici Info	Descrizione	Tempo di risposta
16	Misuratore di portata V1	Dopo il reset ed ogni 24 ore (a 00:00)
1024	Misuratore di portata V2	Dopo il reset ed ogni 24 ore (a 00:00)
2048	Misuratore di portata V1, codice di programmazione errato	Dopo il reset ed ogni 24 ore (a 00:00)
128	Misuratore di portata V2, codice di programmazione errato	Dopo il reset ed ogni 24 ore (a 00:00)
4096	Misuratore di portata V1, segnale debole (aria)	Dopo il reset ed ogni 24 ore (a 00:00)
8192	Misuratore di portata V2, segnale debole (aria)	Dopo il reset ed ogni 24 ore (a 00:00)
16384	Misuratore di portata V1 verso errato del fluido	Dopo il reset ed ogni 24 ore (a 00:00)
32768	Misuratore di portata V2 verso errato del fluido	Dopo il reset ed ogni 24 ore (a 00:00)

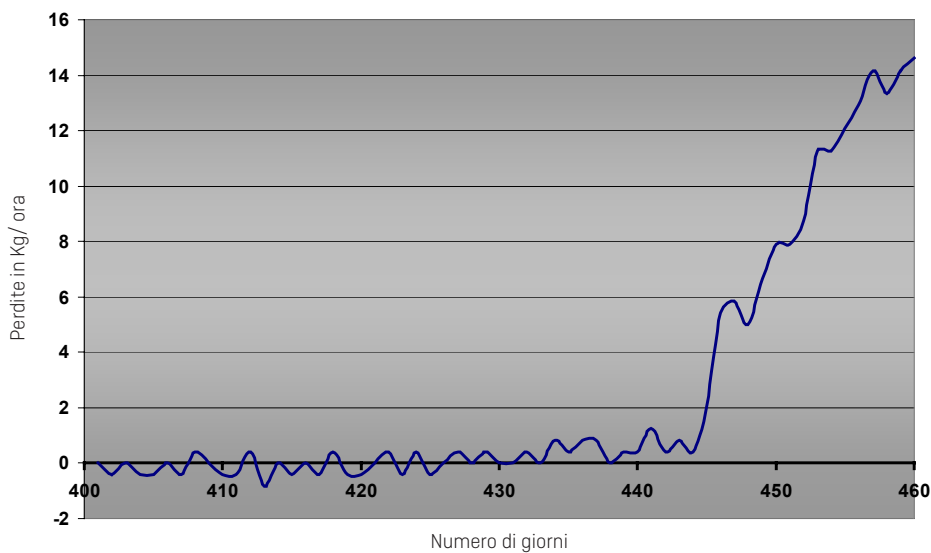
Data loggers

Il MULTICAL® 801 è dotato di una memoria permanente di tipo (EEPROM) nella quale sono memorizzati tutti i valori per i vari data loggers. In particolare i seguenti dati sono leggibili direttamente sul display oppure con un cavo seriale:

Tipo di memorizzazione	Estensione massima	Valore memorizzato
Annuale	15 anni	Contatore (come appare a display)
Mensile	36 mesi	Contatore (come appare a display)
Giornaliero	460 giorni	Consumi (incremento/ giorno)
Data logger programmabile	1080 letture (ad esempio 45 giorni di data logging orario oppure 11 giorni con loggin ogni 15 minuti)	30 registri e valori
Codice info	50 eventi	Codice info e data

Funzioni del calcolatore

Monitoraggio delle perdite



Reti di teleriscaldamento

Il sistema di monitoraggio delle perdite è stato creato principalmente per allacciamenti diretti ad una rete di riscaldamento.

Tale sistema consiste nell'utilizzo contemporaneo di una coppia di misuratori di portata ad ultrasuoni installati, uno sul circuito di andata ed uno di ritorno, ed una coppia di sonde di temperatura. Il MULTICAL 801 può rilevare un'eventuale differenza di massa tra i due circuiti.

Circuito dell'acqua fredda sanitaria

L'uscita impulsiva di un misuratore di portata per acqua di consumo può essere collegata al MULTICAL® 801. In tal modo, è possibile misurare il consumo di acqua sanitaria. Inoltre è possibile monitorare eventuali perdite dovute ad esempio ad una toilet che scarica di continuo. Infatti una qualunque perdita nel circuito comporta n'emissione di impulsi continua di 24 ore su 24.

Uscita impulsi CE e CV

MULTICAL® 801 è dotato di due uscite impulsi per l'energia ed il volume rispettivamente.

Dall'uscita CE, morsetti 16-17, viene emesso un impulso per l'energia ad ogni aggiornamento dell'ultima cifra decimale a display, e con lo stesso valore. Lo stesso accade per l'uscita CV, morsetti 18-19, per il volume. Per ottenere una risoluzione più alta degli impulsi, è necessario scegliere uno dei codici CCC ad alta risoluzione.

Funzioni del calcolatore

Ingressi impulsi VA e VB

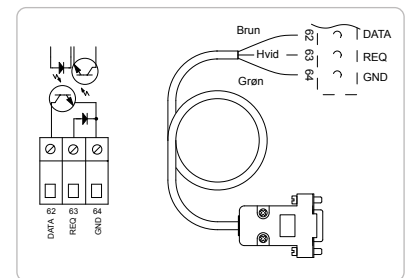
MULTICAL® 801 ha 2 ingressi impulsi extra VA e VB, per raccogliere ed accumulare impulsi remoti, ad esempio da un contatore di acqua sanitaria o da un contatore elettrico. Tali impulsi si trovano fisicamente nel "modulo1"

Gli ingressi impulsi VA e VB sono totalmente indipendenti da ogni altra funzione di ingresso o uscita presente nel contatore.



Uscita dati [62-64]

MULTICAL® 801 è dotato di uscita dati sui terminali 62-63-64. L'uscita dati è passiva ed optoisolata, come si può vedere dalla figura qui a destra. Utilizzando il cavo 6699-106, si ottiene l'uscita dati compatibile RS 232. Utilizzando invece il cavo dati 6699-098 si ottiene un'uscita RS232 con presa USB. L'uscita dati si basa sul protocollo KMP. Per avere maggiori informazioni sul protocollo KMP, Vi preghiamo di contattarci..



Alimentazione

MULTICAL® 801 può essere dotato di alimentazione da rete a 230V AC oppure 24V AC. Una batteria di back-up preserva la misura dell'energia e l'orologio anche in assenza di alimentazione principale.

Moduli plug-in

Si possono aggiungere fino a 2 moduli plug-in (modulo 1 e modulo 2) all'interno di ogni MULTICAL® 801, rendendolo così estremamente versatile ed adattabile alle varie applicazioni e letture dati.

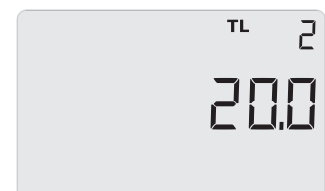
Programmazione e verifica

METERTOOL HCW è un software per Windows® che include tutte le opzioni per la programmazione dell'integratore. Utilizzato poi assieme al kit di VERIFICA realizzato appositamente per MULTICAL® 801, permette di testarne il corretto funzionamento.

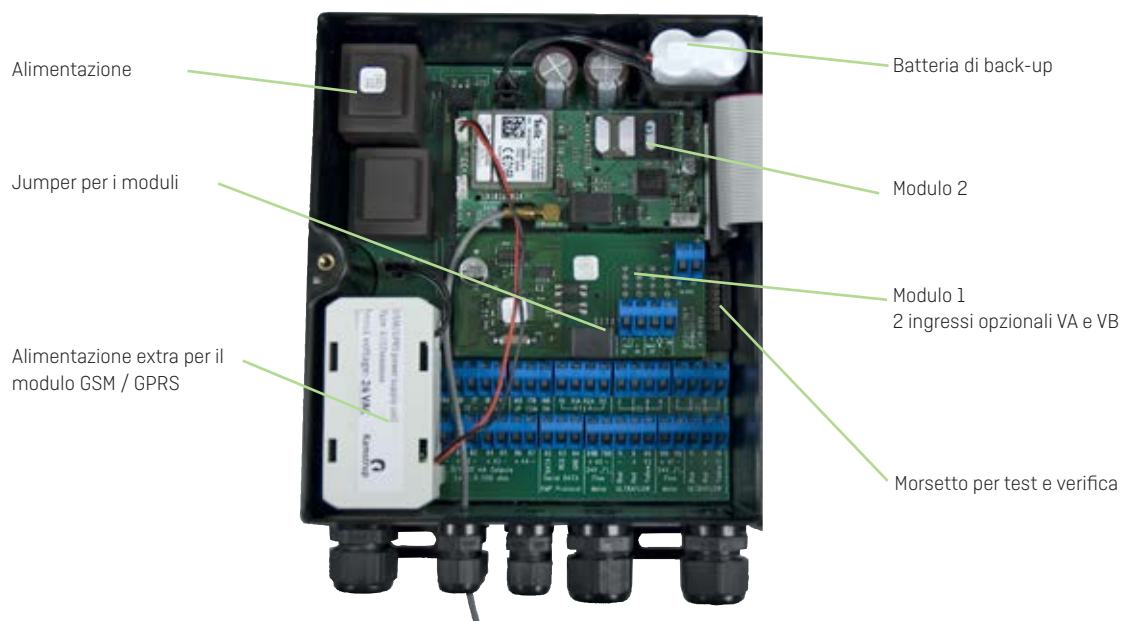
Funzioni tariffa

Il MULTICAL® 801 permette di registrare i consumi di energia in 2 registri extra, TA2 e TA3, in parallelo a quello primario ed in base alla programmazione delle funzioni di tariffa.

Qualunque sia la tariffa i registri saranno sempre TA2 e TA3. Il registro principale indicherà sempre il totale del consumo indipendentemente dalla tariffa scelta, ed è considerato il registro legale per la fatturazione. Ad ogni integrazione poi, le condizioni poste in TL2 e TL3 vengono testate e se soddisfatte, i dati vengono memorizzati anche nei registri TA2 o TA3 oltre che nel registro principale.



Visuale dell'integratore



Norme ed omologazioni

Approvato da	DK-0200-MI004-009 e TS 27.02 006
Standard	EN 1434:2015 e OIML R75:2002
Direttive EU	
- MID (Measuring Instruments Directive)	
- LVD (Low Voltage Directive)	
- EMC (Electromagnetic Compatibility Directive)	
Intervallo di temperatura	θ : 2...180 °C
Intervallo salto termico	$\Delta\theta$: 3...170 K
Precisione	$E_c \pm [0,5 + \Delta\theta_{min}/\Delta\theta]\%$
Sonde di temperatura	
- Tipo 67-F e 67-K	Pt100 – EN 60 751, connessione a 4 fili
- Tipo 67-G e 67-L	Pt500 – EN 60 751, connessione a 4 fili
Misuratore di portata	
- ULTRAFLOW®	
- Misuratore di portata elettronico con contatto attivo o passivo	
- Misuratore di portata meccanico con pick-up elettronico	
- Misuratore di portata con contatto reed	
Dimensione del Misuratore di portata	
- [kWh]	q_p 0,6 m ³ /h... q_p 15 m ³ /h
- [MWh]	q_p 0,6 m ³ /h... q_p 15000 m ³ /h
- [GJ]	q_p 0,6 m ³ /h... q_p 30000 m ³ /h
Designazione di classe ambientale A e C secondo EN 1434	
Designazioni MID	
- Meccaniche	Classe M1
- Elettromagnetiche	Classi E1 ed E2
- Installazione in ambiente chiuso e privo di condensa (all'interno), 5...55°C	

Dati elettrici

Integratore

Precisione tipica	
- Calcolatore	EC $\pm(0,15 + 2/\Delta\Theta)\%$
- Sonde di temperatura	ET $\pm(0,4 + 4/\Delta\Theta)\%$
Display	LCD - 7 [8] caratteri digitali di altezza 7,6 mm con retroilluminazione
Risoluzione	9999,999 - 99999,99 - 999999,9 - 9999999 - 99999999
Unità di misura	MWh - kWh - GJ - Gcal
Dati memorizzati (EEPROM)	
- Standard	460 giorni, 36 mesi, 15 anni, 50 codici info
- Standard	Data logging programmabile con massimo di 1080 registrazioni
Data/ Ora	
- Standard	Orario, datario, compensazione per cambio anno, data di fine esercizio
- Standard	Orologio con la batteria di backup
- Standard	Batteria di back-up per la misura dell'energia, incluso ULTRAFLOW®
Scambio dati	
- Standard	Protocollo KMP con CRC16 utilizzato per le comunicazioni ottiche e dai moduli plug-in
Potenza dissipata	< 10 μ W RMS nelle sonde di temperatura
Alimentazione da rete	
- 230 VAC	+15/-30%, 50/60 Hz (tutti i modelli)
- 24 VAC	$\pm 50\%$, 50/60 Hz (modelli 67-F/G senza uscite analogiche)
- 24 VAC	$\pm 25\%$, 50/60 Hz (modelli 67-K/L con uscite analogiche)
Isolamento	4 kV
Assorbimento	< 3 W senza uscite analogiche < 9 W con uscite analogiche
Dissipazione	Max. 50 mA/230 VAC Max. 450 mA/24 VAC
Batteria di back-up	3,65V DC, tipo A a 2 celle al Litio (Tipo No. 6699-619)
Intervallo di sostituzione	10 anni con funzionamento normale (alimentazione principale presente)
Intervallo di back-up	1 anno (senza alimentazione principale) L'intervallo di sostituzione si riduce se la temperatura ambiente è elevata
Dati EMC	In accordo con EN 1434 Classe A e C (MID Classe E1 e E2).
Uscite analogiche	
- Tipo uscita	0...20 mA oppure 4...20 mA
- Tensione di loop	0...12,5V DC
- Resistenza di carico	0..500 Ohm
- Limite corrente	24 mA
- Precisione	0,15%

Dati elettrici

Misura della temperatura	T1	T2	T3	T4	T4
67-F e 67-K	Intervallo misura	0,00...185,00°C	0,00...185,00°C	0,00...185,00°C	N/A
4-W Pt100	Intervallo preinserito	0,01...180,00°C	0,01...180,00°C	0,01...180,00°C	0,01...180,00°C
67-G e 67-L	Intervallo di misura	0,00...185,00°C	0,00...185,00°C	0,00...185,00°C	N/A
4-W Pt500	Intervallo preinserito	0,01...180,00°C	0,01...180,00°C	0,01...180,00°C	0,01...180,00°C

Lunghezza massima del cavo	Pt100, 2-fili	Pt500, 2-fili	Pt500, 4-fili
	2 x 0,25 mm ² : 2,5 m	2 x 0,25 mm ² : 10 m	4 x 0,25 mm ² : 100 m
	2 x 0,50 mm ² : 5 m	2 x 0,50 mm ² : 20 m	

Misuratore di portata V1 e V2	ULTRAFLOW® V1: 9-10-11 e V2: 9-69-11	Contatti Reed V1: 10-11 e V2: 69-11	24V impulsi attivi V1: 10B-11B e V2: 69B-79B
EN 1434 classe impulsi	IC	IB	[IA]
Impulsi in ingresso	220 kΩ pull-up fino a 3,6 V	220 kΩ pull-up fino a 3,6 V	12 mA a 24 V
Impulso ON	< 0,4 V per > 0,5 msec.	< 0,4 V per > 50 msec.	< 4 V per > 0,3 msec.
Impulso OFF	> 2,5 V per > 10 msec.	> 2,5 V per > 50 msec.	> 12 V per > 10 msec.
Frequenza impulsi	< 128 Hz	< 1 Hz	< 128 Hz
Frequenza di integrazione	< 1 Hz	< 1 Hz	< 1 Hz
Isolamento elettrico	No	No	2 kV
Max. lunghezza del cavo	10 m	25 m	100 m

Impulsi in ingresso VA e VB VA: 65-66 e VB: 67-68	Mis. di portata per acqua sanitaria FF(VA) e GG(VB) = 01...40	Contatori elettrici FF(VA) e GG(VB) = 50...60
Impulso in entrata	680 kΩ pull-up fino a 3,6 V	680 kΩ pull-up fino a 3,6 V
Impulso ON	< 0,4 V per > 30 msec.	< 0,4 V per > 30 msec.
Impulso OFF	> 2,5 V per > 30 msec.	> 2,5 V per > 30 msec.
Frequenza impulsi	< 1 Hz	< 3 Hz
Isolamento elettrico	No	No
Max. lunghezza del cavo	25 m	25 m
Requisiti del contatto esterno	Corrente parassita a circuito aperto < 1 μA	

Uscite impulsive CE e CV Energia (16-17) Volume (18-19)	
Tipo	Aperto/chiuso (OB)
Durata impulso	Programmabile a scelta tramite METERTOOL HCW con valore di 32 msec, 100msec oppure 247msec
Tensione esterna	5...30V DC
Corrente	1...10 mA
Tensione residua	UCE ≈ 1 V a 10 mA
Isolamento	2 kV
Lunghezza massima del cavo	25 m

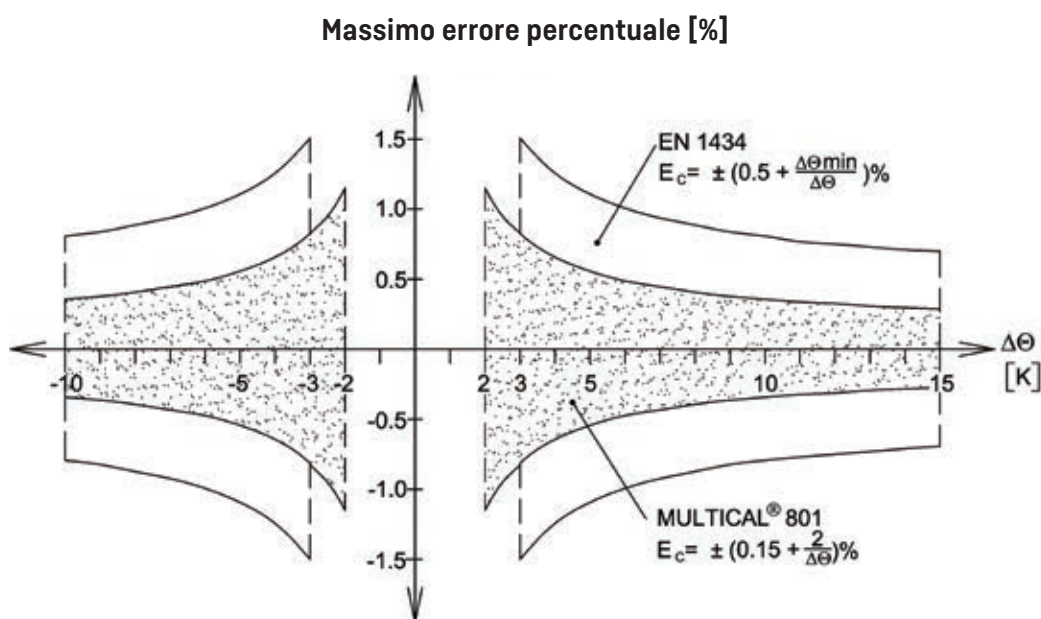
Dati meccanici

Classe ambientale	In accordo con EN 1434 classe A e C
Temperatura ambiente	5...55°C locali chiusi e privi di condensa (installazione al chiuso)
Classe di protezione	IP67
Temperatura di stoccaggio	-25...60°C (mis. di portata a secco)
Peso	1,4 kg esclusi misuratore di portata e sonde di temperatura
Cavo di collegamento	6 pezzi ø3...6 mm e 3 pezzi ø 4...8 mm

Materiali

Coperchio	PC
Basetta	PC + 10% GF
Copertura superiore	ABS
Copertura inferiore	PC
Prisma dietro al display	PMMA

Limiti di precisione



Il diagramma qui sopra mostra i limiti di precisione di MULTICAL® 801 comparati a quanto richiesto dalla norma EN 1434.

Specifiche d'ordine

MULTICAL® 801	□	□	□□	□	□	□	□	□□
Conessioni sonde								
Pt100 4-fili (T1-T2-T3) senza uscite analogiche	F							
Pt500 4-fili (T1-T2-T3) senza uscite analogiche	G							
Pt100 4-fili (T1-T2-T3) 4 uscite analogiche	K							
Pt500 4-fili (T1-T2-T3) 4 uscite analogiche	L							
Modulo 2 (le 2 uscite impulsi VA e VB non sono utilizzabili nel modulo 2)								
Nessun modulo	O							
SIOX (auto determinazione velocità in baud rate)	M							
M-bus (registri alternativi)	P							
M-bus dati compatibili con protocollo MULTICAL III	Q							
Ethernet/IP (IP201)	T							
3G GSM/GPRS (GSM8H)	U							
M-Bus	V							
RadioRouter*	W							
LonWorks, FTT-10A	Y							
GSM/GPRS*	Z							
Modulo 1 (le uscite impulsi VA e VB sono utilizzabili nel modulo 1)								
Nessun modulo			00					
M-Bus + ingressi impulsi			20					
RadioRouter + ingressi impulsi*			21					
Data logger + ingressi 4-20 mA + ingressi impulsi			22					
LonWorks, FTT-10A + ingressi impulsi			24					
M-Bus con registri alternativi e 2 ingressi impulsi			27					
M-Bus compatibile dati di MULTICAL® III e 2 ingressi impulsi			29					
Wireless M-Bus C1 + ingressi impulsi			30					
Wireless M-Bus C1 con registri alternativi + ingressi impulsi			35					
ZigBee 2.4 GHz antenna interna + ingressi impulsi			60					
Metasys N2 (RS485) + ingressi impulsi			62					
SIOX (auto determinazione velocità in baud rate)			64					
BACnet MS/TP + 2 ingressi impulsi			66					
Modbus RTU + ingressi impulsi			67					
Modulo alta potenza Radio Router + 2 ingressi impulsi			84					
Alimentazione								
230V AC						7		
24V AC						8		
Sonde di temperatura Pt 500 (sonde a 2 fili)								
Nessuna sonda						O		
Sonde per pozzetti con cavo da 1,5m						A		
Sonde per pozzetti con cavo da 3m						B		
Sonde per pozzetti con cavo da 5m						C		
Sonde per pozzetti con cavo da 10m						D		
Sonde ad immersione diretta con cavo da 1,5m						F		
Sonde ad immersione diretta con cavo da 3m						G		
Set di 3 sonde di temperatura con cavo da 1,5m						L		
Set di 3 sonde di temperatura con cavo da 3m						Q3		
Misuratore di portata / unità di pick-up								
Con 1 ULTRAFLOW®**		(specificare il modello)					1	
Con 2 ULTRAFLOW® (identici)**		(specificare il modello)					2	
Preparato per 1 ULTRAFLOW®		(specificare il modello)					7	
Preparato per 2 ULTRAFLOW® (identici)		(specificare il modello)					8	
Preparato per misuratore di portata con uscita di tipo reed (sia V1 che V2)							L	
Preparato per mis. di portata esterno con impulsi attivi/passivi							N	
Tipo di utilizzo del contatore								
Riscaldamento, machiatura MID								2
Riscaldamento, sistema chiuso								4
Condizionamento								5
Impianto misto caldo/freddo								6
Contatore acqua calda								7
Contatore acqua fredda								8
Riscaldamento acqua, sistema aperto								9
Codice nazione (lingua sull'etichetta etc...)								
XX								

* I moduli GSM e RF NON sono utilizzabili nello stesso contatore.

** ULTRAFLOW® e MULTICAL® 801 sono imballati in scatole separate e spediti assieme. Il cavo di collegamento tra MULTICAL® 801 e ULTRAFLOW® non viene collegato per la spedizione.

Accessori

Descrizione	Tipo No.
Cavo dati con presa USB	6699-098
Testa di lettura ottica con presa USB	6699-099
Testa di lettura ottica con presa seriale a 9 poli	6699-102
Pannello di montaggio a quadro elettrico(144 mm x 144 mm)	6699-103
Cavo seriale RS232 con 9 poli	6699-106
Testa di lettura ottica con presa 9 poli RS232 x Kamstrup/EVL	6699-136
Testa di lettura ottica con presa USB x Kamstrup /EVL	6699-144
Hardware di verifica, Pt100 (da usare con METERTOOL HCW)	6699-370
Hardware di verifica, Pt500 (da usare con METERTOOL HCW)	6699-371
Batteria di back-up (2xA celle al Litio)	6699-619
Penna di corto circuito (da usare per il reset o la programmazione totale)	6699-278
Jumper di adattamento sonde (da usare con le sonde di temperatura a 2 fili)	6699-209
Modulo di alimentazione 230V alta potenza SMPS	6699-622
Modulo di alimentazione 24V alta potenza SMPS	6699-634
Jumper per utilizzo dei moduli plug-in	1640-080
Testa porta sonde di temperatura Pt 500 (2/4 fili)	6556-4x-xxx
Box di comunicazione esterno	679x-xxxxx-2xx
Supporto cavo anti strappo 15 mm	5920-177
Supporto cavo anti strappo 19 mm	5920-178
METERTOOL HCW	6699-724
LogView HCW	6699-725

Si prega di contattare KAMSTRUP tramite il distributore locale, per eventuali richieste di accessori

Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
T: +45 89 93 10 00
F: +45 89 93 10 01
info@kamstrup.com
kamstrup.com