

Misuratori di energia termica Serie CA502M / CA502M-HC



Caratteristiche principali

- Il CA502M è un misuratore di energia termica progettato e realizzato sulla base delle normative europee in vigore.
- Il misuratore è munito di uscita seriale dei dati M-bus conforme allo standard EN1434-4.
- La lettura dei dati può essere effettuata anche da terminale portatile tramite interfaccia ottico.
- Il misuratore è disponibile in due versioni :
 - CA502M : Riscaldamento
 - CA502M-HC : Riscaldamento e condizionamento
- È disponibile in diverse tipologie di alimentazione :
 - Batteria (versione standard)
 - Alimentazione di rete 230 Vac
 - Alimentazione fornita dal bus di trasmissione dati M-bus.

WATTS[®]
INDUSTRIES
Technology by nature

Descrizione

I misuratori di energia termica **serie CA502M e CA502M-HC** sono strumenti adatti alla misura dell'energia termica in tutti i sistemi di scambio termico quali : impianti di riscaldamento, impianti di condizionamento ed impianti di teleriscaldamento.

La possibilità di utilizzare diversi tipi di supporti per il montaggio rende disponibili per ciascuna delle due versioni le seguenti esecuzioni :

- Esecuzione compatta (vers.2) fornito con una coppia di sonde di temperatura preassemblate e con montaggio diretto sul corpo del contatore volumico. Utilizzabile in utenze con portate inferiori a 2,5 m³/h con diametri DN15-DN20. I contatori volumici abbinabili possono essere di tipo unigetto in classe B, in classe C con trasmissione elettronica del segnale o ad ultrasuoni.

- Esecuzione con elettronica separata (vers.1) dal contatore volumico da utilizzare in installazioni con portate superiori a 2,5 m³/h. I contatori volumici abbinabili possono essere: multigetto, woltman, ultrasuoni.

Un' applicazione tipica del **CA502M e CA502M-HC** è la misura dell'energia termica delle singole utenze di impianti centralizzati, dove lo strumento è in grado di acquisire altri dati tramite ingressi impulsivi da ulteriori 2 contatori esterni (ad es.: acqua calda e fredda sanitaria), per la lettura e la centralizzazione consumi.



CA502M2

Misuratore d'energia termica M-BUS completo di n° 2 sonde di temperatura.

- Display multifunzioni (energia termica totalizzata, portata istantanea, temperatura di mandata e ritorno, segnalazioni diagnostiche, ecc.) per la lettura consumi e parametri istantanei di funzionamento.
- Registrazione consumi mensile ed annuale.
- Trasmissione dati con protocollo M-Bus conforme Normativa Europea EN1434-4.
- Interfaccia ottico per terminale portatile.
- Esecuzione compatta con assemblaggio diretto sul corpo dei seguenti misuratori di portata :
 - WMT unigetto classe B
- Mod. P munito di 2 ingressi impulsivi per la lettura di n°2 contatori esterni, ad es.: acqua calda sanitaria
- Mod. R munito di 2 uscite impulsive per la lettura consumi a distanza.

Alimentazione : Batteria (durata 10 anni) o rete 230 Vac.

Misuratori di portata e guaina per sonda di mandata da ordinare separatamente.

Omologato PTB di Berlino.

Tipo	Codice	Alimentazione	Impulsi	Peso (g)
CA502M2	CA502M2BP	Batteria	2 Ingressi	350
CA502M2	CA502M2BR	Batteria	2 Uscite	350
CA502M2	CA502M2AP	230 Vac	2 Ingressi	350
CA502M2	CA502M2AR	230 Vac	2 Uscite	350
G21.1CU	G21.1CU	Guaina L = 18 mm per sonda temperatura		



CA502M2-HC

Misuratore di energia termica M-BUS come CA502M2, **ma con commutazione automatica riscaldamento/condizionamento.**

Completo di sonde di temperatura.

Tipo	Codice	Alimentazione	Impulsi	Peso (g)
CA502M2-HC	CA502M2BPHC	Batteria	2 Ingressi	350
CA502M2-HC	CA502M2BRHC	Batteria	2 Uscite	350
CA502M2-HC	CA502M2APHC	230 Vac	2 Ingressi	350
CA502M2-HC	CA502M2ARHC	230 Vac	2 Uscite	350



CA502M1

Misuratore d'energia termica M-BUS.

- Display multifunzioni (energia termica totalizzata, portata istantanea, temperatura di mandata e ritorno, segnalazioni diagnostiche, ecc.) per la lettura consumi e parametri istantanei di funzionamento.
- Registrazione consumi mensile ed annuale.
- Trasmissione dati con protocollo M-Bus conforme normativa Europea EN1434-4.
- Interfaccia ottico per terminale portatile.
- Mod. P munito di 2 ingressi impulsivi per la lettura di n° 2 contatori esterni, ad es.: acqua calda sanitaria
- Mod. R munito di 2 uscite impulsive per la lettura consumi a distanza (Energia e Volume).

Alimentazione : Batteria (durata 10 anni) o rete 230 Vac.

Omologato PTB di Berlino.

Tipo	Codice	Alimentazione	Impulsi	Peso (g)
CA502M1	CA502M1BP	Batteria	2 Ingressi	200
CA502M1	CA502M1BR	Batteria	2 Uscite	200
CA502M1	CA502M1AP	230 Vac	2 Ingressi	200
CA502M1	CA502M1AR	230 Vac	2 Uscite	200



CA502M1-HC

Misuratore di energia termica M-BUS come CA502M1, **ma con commutazione automatica riscaldamento/condizionamento.**

Tipo	Codice	Alimentazione	Impulsi	Peso (g)
CA502M1-HC	CA502M1BPHC	Batteria	2 Ingressi	200
CA502M1-HC	CA502M1BRHC	Batteria	2 Uscite	200
CA502M1-HC	CA502M1APHC	230 Vac	2 Ingressi	200
CA502M1-HC	CA502M1ARHC	230 Vac	2 Uscite	200

Impiego

La versatilità di esecuzione del misuratore permette la sua installazione sia nelle centrali (termiche e frigorifere con relativi circuiti di distribuzione), che nelle singole utenze. Un'applicazione tipica del misuratore di energia termica **serie CA502M e CA502M-HC** è la misura dell'energia termica delle singole utenze di impianti centralizzati, dove lo strumento è in grado di acquisire altri dati tramite ingressi impulsivi da ulteriori 2 contatori esterni (ad es.: acqua calda e fredda sanitaria), per la lettura e la centralizzazione consumi.

Funzionamento

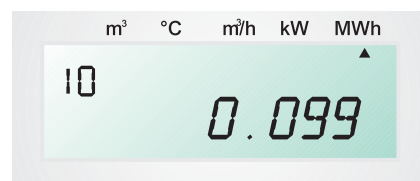
I misuratori **serie CA502M e CA502M-HC** misurano la differenza fra la temperatura di mandata e la temperatura di ritorno ad ogni segnale proveniente dal contatore volumico se il tempo intercorso tra un segnale e l'altro è :

- Superiore a 5 sec (alimentazione batteria) o a 1 sec (alimentazione di rete o via Bus).
- Inferiore a 60 sec.

In caso contrario la misura della differenza di temperatura viene comunque campionata all'interno di questi limiti.

Display multifunzioni

Il misuratore è munito di display a cristalli liquidi (LCD) per la verifica dei parametri di funzionamento e la lettura di dati di consumi memorizzati. La posizione standard del display mostra l'energia termica totalizzata come indicato in figura.



Mediante il pulsante a bordo dello strumento è possibile selezionare la lettura dei seguenti parametri :

- Volume totalizzato
- Numero di impulsi ricevuto dai 2 contatori esterni (optional)
- Diagnostica con eventuale codice di errore e tempo trascorso dall'accaduto.
- Potenza termica istantanea
- Portata istantanea
- Temperatura di mandata
- Temperatura di ritorno
- Differenza di temperatura
- N. 2 date programmate per la registrazione dei consumi e relativi parametri memorizzati :
 - Data impostata
 - Energia termica totalizzata
 - Volume totalizzato
 - Volume totalizzato in presenza di misura di energia
 - Eventuale errore e tempo trascorso
- Registrazione di 37 consumi mensili con gli stessi parametri come per le date programmate.
- Tempo di funzionamento totale dello strumento
- Orologio con data e ora
- Data suggerita per il cambio delle batterie
- Numero di serie
- Indirizzo sul bus di comunicazione
- Peso impulso da contatore volumico
- Posizione del contatore volumico (mandata o ritorno)

Registrazione consumi

Il misuratore serie CA502M e CA502M-HC ha impostate 2 date (1 gennaio e 1 luglio) per la registrazione dei consumi di energia termica e di volume come indicato nel menù del display. Questa funzione permette di effettuare le letture dei consumi utenti anche in giorni diversi avendo la garanzia del pari periodo di utilizzo. I consumi vengono inoltre memorizzati mensilmente per un periodo di 37 mesi. Questo permette di avere un'analisi completa del comportamento termico dell'impianto.

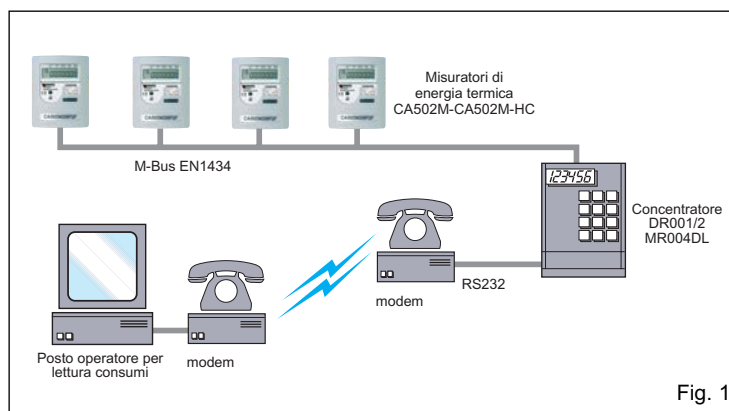


Fig. 1

Centralizzazione consumi

Il misuratore è munito di uscita seriale dei dati M-Bus conforme allo standard EN1434-3. La lettura centralizzata dei consumi e dei dati di funzionamento di più misuratori viene effettuata mediante concentratori dati con display (mod. MR004DL-60 utenze - DR001-250 utenze e DR002-120 utenze). I concentratori sono muniti di uscita seriale RS232 per il collegamento locale o remoto (tramite modem telefonico) di un Posto Operatore costituito da un Personal Computer con software F-SERVICE o PGM-COM in ambiente MS-Windows per la telelettura consumi (fig 1 e 2). La lettura dei dati può essere effettuata anche da terminale portatile tramite interfaccia ottica.

Menù di servizio

La programmazione di alcuni parametri può essere modificata su campo direttamente sul misuratore.

L'accesso ai punti di programmazione è protetto da sigilli; l'asportazione o la alterazione di detti sigilli fa decadere la garanzia dello strumento.

User 1 - 17/03/2003, 08.30								
File Edit Units								
WATTS INDUSTRIES								
Dati	Energia Termica	Portata	Potenza Termica	Volume	Differenza Temperatura	Temperatura Mandata	Temperatura Ritorno	
Misuratori								
12478493 C.Barra	6 190,178 MWh	3 m³/3h	0,18 MW	121 910,7 m³	45,0 °C	82,0 °C	37,0 °C	
12678356 W.Colle	1 440,492 MWh	4 m³/3h	0,21 MW	211 233,3 m³	53,0 °C	84,0 °C	31,0 °C	
45788809 A.Mazza	386 137,1 kWh	0,9 m³/3h	31 kW	33 955,45 m³	33,5 °C	81,5 °C	48,8 °C	
54887656 R.Biffi	1 783,061 MWh	1 m³/3h	0,02 MW	49 223,1 m³	35,0 °C	82,0 °C	47,0 °C	
56783457 C.Baazi	622,238 MWh	3 m³/3h	0,18 MW	318 253,6 m³	47,0 °C	82,0 °C	35,0 °C	
56793726 A.Monti	375 442,8 kWh	1,2 m³/3h	9 kW	22 735,72 m³	7,0 °C	82,5 °C	75,5 °C	
57835552 M.Pozzi	5 954,334 MWh	2 m³/3h	0,10 MW	154 914,5 m³	32,5 °C	81,0 °C	48,5 °C	
73883547 A.Sala	120 187,1 kWh	0,2 m³/3h	7 kW	34 267,24 m³	31,5 °C	78,5 °C	47,0 °C	
88309987 L.Riva	8 126,014 MWh	0 m³/3h	0,00 MW	207 998,6 m³	28,0 °C	83,5 °C	55,5 °C	
98637483 A.Scino	9 866,888 MWh	12 m³/3h	0,56 MW	426 394,9 m³	40,0 °C	83,5 °C	43,5 °C	

Fig. 2

Ingressi/Uscite digitali

Il misuratore è disponibile in due versioni tramite opportuno settaggio di jumper per le seguenti configurazioni (fig.3 - fig. 4)

Versione P

Munito di 2 ingressi impulsivi per il collegamento di ulteriori 2 contatori esterni (ad es.: acqua calda e fredda sanitaria) per la lettura remota.

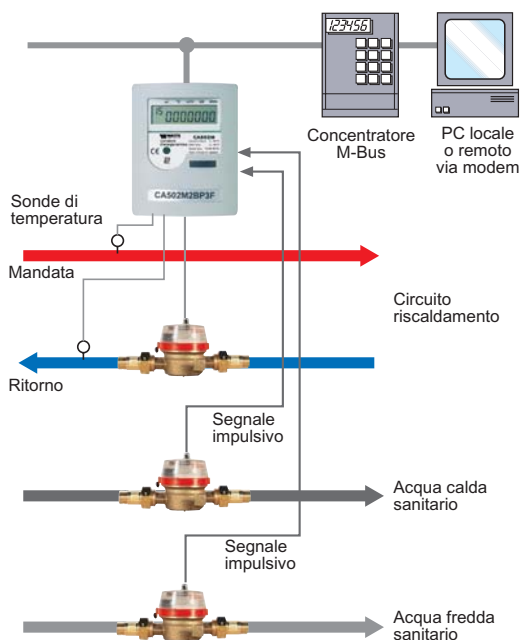


Fig. 3

Versione R

Munito di 2 uscite digitali per la ripetizione dei consumi di energia termica e volume.

Le uscite possono essere utilizzate per la centralizzazione dati per il collegamento ad unità di controllo DDC in un sistema di Building Management.

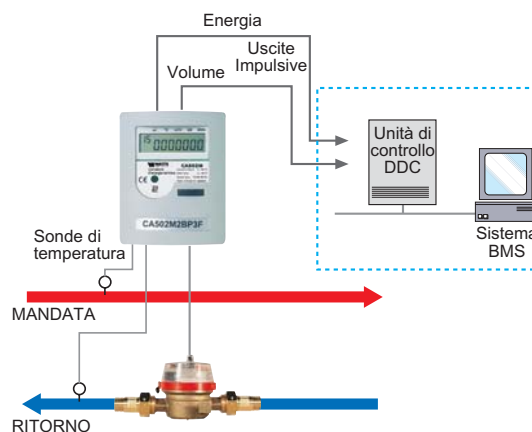


Fig. 4

Collegamenti elettrici

Descrizione morsetti	Riferimento EN1434	Descrizione segnale CA502M / CA502M-HC
3V	9	Alimentazione per contatore volumico
Kt	10	Segnale ingresso dal contatore volumico
0	11	Segnale di riferimento contatore volumico
F/F	5/6	Ingresso sensore alta temperatura mandata
R/R	7/8	Ingresso sensore bassa temperatura ritorno
P1	16	Uscita impulsiva energia/ ingresso impulsivo-digitale n°1
0	17/19	Uscita impulsiva risc-energia/ingresso impulsivo-digitale n°1 (CA502M-HC)
P2	18	Riferimento uscita impulsiva/ingresso impulsivo-digitale n°1/2
		Uscita impulsiva energia ingresso impulsivo-digitale n°2
		Uscita impulsiva condizionamento energia ingresso impulsivo-digitale n°2 (CA502M-HC)
A	50	Uscita digitale di allarme
A1	60	Interfaccia Bus SIOX (opzionale)
B1	61	Interfaccia Bus SIOX (opzionale)
M-Bus	24	Interfaccia Meter Bus
M-Bus	24	Interfaccia Meter Bus



La figura mostra la morsettiera di collegamento e la batteria

Caratteristiche tecniche - Misuratore di energia termica

Alimentazione	
Batteria (B)	3 V - 2.2 Ah Durata: max. 10 anni*
Rete (A)	230 V ± 10%, 45-65 Hz
Bis (U)	via M-Bus
Temperature	
Campo di lavoro	0-190 °C
Delta T	2-120 K
Sonde di temperatura	
Pt500	standard
Pt100	su richiesta
Lunghezza cavi sonde di temperatura	
Sezione 0,75 mmq.	max 7,5 m
Sezione 1,00 mmq.	max 10 m
Sezione 1,50 mmq.	max 15 m
Contatore volumico	
Frequenza impulso	max 12 Hz
Lunghezza impulso	min 40 ms
Tensione	max 3V
Lunghezza Cavi	max 15 m
Peso impulso	Programmabile 1 a 250 lt/p alternatore da ultrasuoni alternatore da trasmissione elettronica
Display	LCD 7+2
Uscita seriale dati	M-Bus standard EN1434 (IEC 870)
Uscite Digitali (in alternativa agli ingressi digitali)	
CA502M Energia e Volume	Open collector
CA502M-HC Energia riscaldamento e condizionamento	Open collector
CA502M / CA502M-HC Lunghezza Impulso	250 ms
Ingressi Digitali (in alternativa alle uscite digitali)	
Ingressi impulsivi in chiusura	2
Frequenza Impulso	max 12 Hz
Lunghezza Impulso	min 40 ms
Tensione	max 3V
Uscita Digitale di Allarme	
Open collector	
Lunghezza impulso	250 ms
Temperatura Funzionamento	+5 °C...+55 °C
Temperatura Stoccaggio	-20 °C...+70 °C
Protezione	IP54
Omologazione	PTB Berlino 22.15/98.01

* In condizioni d'esercizio normali. Quando il contatore **Serie CA502M** e **502M-HC** è dotato di funzioni supplementari o funziona ad alto regime, contattate Watts Industries per il calcolo della durata della batteria.

Caratteristiche tecniche - Sonde di temperatura (Vers.2)

Fornite nella vers. 2 preassemblate al misuratore di energia termica

Modello	TDA26 adatte per Dn 15-20
Sensore	Pt500
Campo di Misura	0...40 °C
Lunghezza Cavo	2 m

Selezione prodotto Modello CA502MABCDEF - CA502MABCDEFHC
A Scelta sonde

- 1 Senza sonde
- 2 Assemblato con coppia di sonde Sonde TDA26

B Scelta Alimentazione

- B Alimentazione a batteria*
- A Alimentazione a rete (230V)
- U Alimentazione Vis bUs

C Scelta ingressi e uscite

- P Lettura n° 2 ingressi impulsivi*
- R n° 2 uscite impulsive
(energia/volume CA502M)
(energia/riscaldamento e condizionamento CA502M-HC)

D

- 0 Supporto a muro
- 2 Supporto contatore unigetto WTM e muro*

E

- D Peso impulso 25 lt/p
- E Peso impulso 250 lt/p
- F Peso impulso 2,5 lt/p
- G Peso impulso 2500 lt/p

F

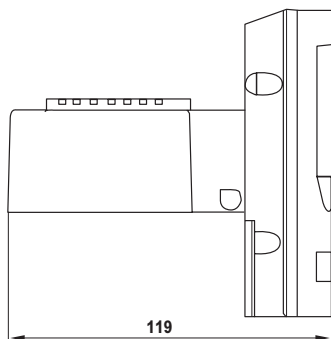
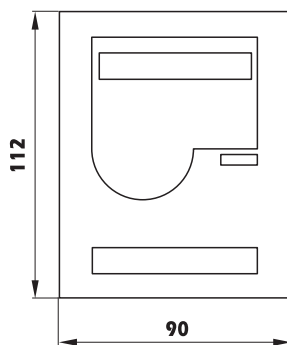
- 1 Esecuzione Pt100 (su richiesta)

**Es.: CA502M2BP2F
CA502M2BP2FHC**

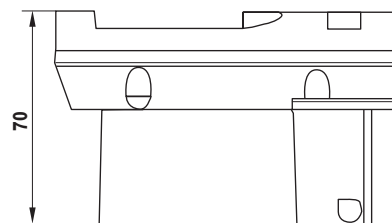
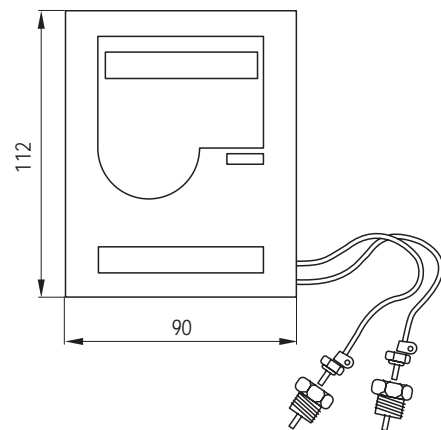
Misuratore di energia termica
compreso di :

- 2 sonde TDA26
- alimentazione a batteria
- lettura 2 ingressi impulsivi
- peso impulso 2,5lt/p
- completo di supporto per
contatore unigetto a muro

**Esecuzione standard*

Dimensioni d'ingombro (mm)
CA502M1 / CA502M1-HC


Misuratore CA502M con supporto per
contatore unigetto WTM in montaggio
verticale

CA502M2 / CA502M2-HC


Misuratore CA502M con supporto per
contatore unigetto WTM in montaggio
orizzontale

Linea di prodotti Watts Industries Domo Solutions

- Misura dell'energia termica
- Bilanciamento, strumenti di misura ed accessori
- Termoregolazione e misura dell'energia termica
- Termoregolazione, misura dell'energia termica e produzione acqua calda sanitaria
- Termoregolazione e distribuzione per impianti a pannelli radianti



Watts Industries Italia S.r.l.

Via Brenno, 21 - 20046 Biassono (MI), Italia

Tel. 039 49.86.1 - Fax 039 49.86.222

e-mail : info@wattsindustries.it - www.wattsindustries.com