

Descrizione

Gruppo di misura dell'energia termica compatto, composto da misuratore volumetrico unigetto, coppia di sonde a termoresistenza e centralina di calcolo con display.

Caratteristiche tecniche

- Certificazione MID 2014/32/UE (MI-004);
- alimentazione batteria vita utile 6+1 anni (Mbus) 10+1 (W-Mbus/OMS);
- adequato per regime riscaldamento e refrigerazione +2+90°C;
- installazione orizzontale e verticale (tubo di ritorno);
- sonda di mandata Pt1000 con installazione ad immersione diretta;
- ingressi impulsivi ausiliari 10 l/imp. per misuratori volumetrici ACS/AFS;
- datalogger 60 mesi.

Protocolli disponibili:

- Mbus conforme EN1434-3
- W-Mbus conforme EN13757-4 e OMS



Codici selezione volumetrica

Codice	DN	Qp [m³/h]	Filettatura corpo [pollici]	Filettatura bocchettone [pollici]	Comunicazione
CEM-S1506P32	15	0,6	G 3/4"	G 1/2"	Mbus + 2 Ingressi
CEM-S1515P32	15	1,5	G 3/4"	G 1/2"	Mbus + 2 Ingressi
CEM-S2025P32	20	2,5	G 1"	G 3/4"	Mbus + 2 Ingressi
CEM-S1515W32	15	0,6	G 3/4"	G 1/2"	W-Mbus/OMS + 2 Ingressi
CEM-S1515W32	15	1,5	G 3/4"	G 1/2"	W-Mbus/OMS + 2 Ingressi
CEM-S2025W32	20	2,5	G 1"	G 3/4"	W-Mbus/OMS + 2 Ingressi

Funzioni

- Rilevamento del consumo di energia e del volume in applicazioni di riscaldamento o raffreddamento.
- La configurazione delle due entrate può essere fatta attraverso l'interfaccia ottica o via M-Bus oppure utilizzando il software Tools Supercom.
- Visualizzazione dei valori di consumo secondo la configurazione:
 - 18 valori mensili dell'energia calda , del volume ed energia tarifa 1 (energia fredda)
 - 18 valori mensili per ogni contatore, 1 e 2 (entrata ad impulsi)
 - Valori al giorno di rilievo.
- Visualizzazione dei dati di funzionamento incluso il monitoraggio degli errori.

Calcolatore

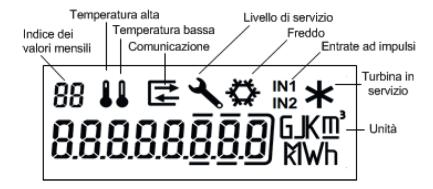
Il calcolatore ha un ampio display LCD con 8 cifre e si gira su 360°. Esso può essere separato dalla volumetrica per un'installazione a distanza. Un cavo di 0,6 metri lo collega alla volumetrica.

L'indice di protezione IP65 del calcolatore assicura una protezione della sua parte interna contro getti d'acqua e polvere.



Display

L'ampio display LCD del CEM-S è stato concepito per essere letto facilmente dall'utente.



Centralizzazione dati

L'elettronica del Misuratore di Energia Termica prevede un protocollo di comunicazione come ad esempio il protocollo M-Bus. L'architettura della rete Bus prevede una unità master (concentratore di dati) fino a 250 nodi. La velocità standard di connessione 2400 baud e permette di trasmettere:

- Consumi di energia in riscaldamento e refrigerazione
- Consumi volumetrici misurati dai contatori divisionali dedicati alla rilevazione dei consumi di acqua sanitaria
- Dati tecnici quali temperature del fluido, stato del contatore, ecc. Il protocollo di comunicazione è standard e permette di integrare nella stessa rete altri dispositivi (calore, energia elettrica, gas).

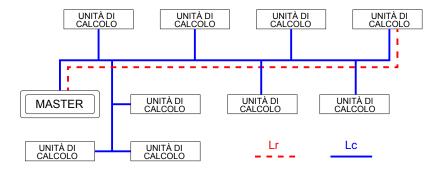
Cavo

La connessione cablata è un semplice cavo a due conduttori twistato e schermato tipo J-Y (St) Y 1x2x0,8 mm, con capacità mutua massima 130 nF/km.

Cavi consigliati

Магса	Tipo	R [Ohm/km]	C [nF/km]	Codice	
Belden	1x2x0,8 mm	21,3	89,2	8760	
Belden	2x2x0,8 mm	19,2	114,8	9552	
Belden	1x2x1,3 mm	14,8	75,5	8719	

Dimensionamento della rete





Dispositivi rilevabili a 2400 baud

Lc (m)		T:			
	Lr: 350 m	Lr: 1000 m	Lr: 2000 m	Lr: 3000 m	Tipo cavo
4000	250	84	30	-	2x2x0,8
6500	250	84	30	-	1x2x0,8
5000	250	250	135	82	1x2x1,3
6000	250	250	22	-	1x2x1,3
10000	250	250	-	-	1x2x1,3
13000	250	130	-	-	1x2x1,3

Il sistema M-Bus permette di realizzare reti estese. I parametri fondamentali da considerare per la determinazione della estensione massima della rete sono:

- Lr: distanza massima dal concentratore Master al dispositivo più remoto.
- Lc: lunghezza globale della rete data dalla somma di tutti i segmenti di linea.

Messaggi di errore

Err 1: Flusso piu grande che 1.2 x qs o errore di volumetrica.

Err 2: Temperatura misurata fuori del campo omologato o sonda danneggiata.

/ Principio di misura

Al passaggio del fluido la turbina entra in rotazione. La sua velocità di rotazione viene analizzata elettronicamente in modo magnetico per il getto singolo o induttivo per il getto multiplo coassiale.

La differenza di temperatura tra andate e ritorno è misurata dalle sonde in platino (Pt 1'000).

Calcolo dell'energia

Il contatore registra il volume del fluido di scambio termico.

Il consumo d'energia termica, rispettivamente calda/fredda, è calcolato con la differenza tra temperatura di mandata e temperatura di ritorno, il volume registrato e il coefficiente termico.

Quest'ultimo prende in considerazione la densità, la viscosità e il calore specifico del fluido termo vettore, tutti questi variano dinamicamente con il variare della temperatura del fluido stesso.

Energia fredda

L'energia fredda, in applicazioni miste, è memorizzata in un secondo registro. Essa sarà accumulata solo se le due condizioni seguenti sono rispettate:

- Differenza di temperatura (Δt) < -0.5K
- Temperatura di mandata < 18°C

L'energia fredda ha la stessa unità fisica che l'energia calda. La potenza e la differenza di temperatura saranno visualizzate in questo caso con il segno (-). Su richiesta è possibile ordinare il CEM-S con un altro valore di soglia che i 18°C.

Memoria

I parametri dell'apparecchio, i valori accumulati dell'energia e del volume, dell'energia fredda, tutti i valori mensili, i valori al giorno di rilievo, i valori dei contatori aggiuntivi attraverso le entrate a impulsi 1 e 2, le ore di funzionamento e i tipi di errori sono registrati in una memoria EEPROM, dove rimangono custoditi anche in caso di mancanza di alimentazione (cambio della batteria). I dati restano memorizzati anche in caso di guasto al modulo di alimentazione.

Valori mensili

I dati mensili saranno memorizzati alla fine di ogni mese fino ad un massimo di 18 mensilità per ognuno di questi registri:

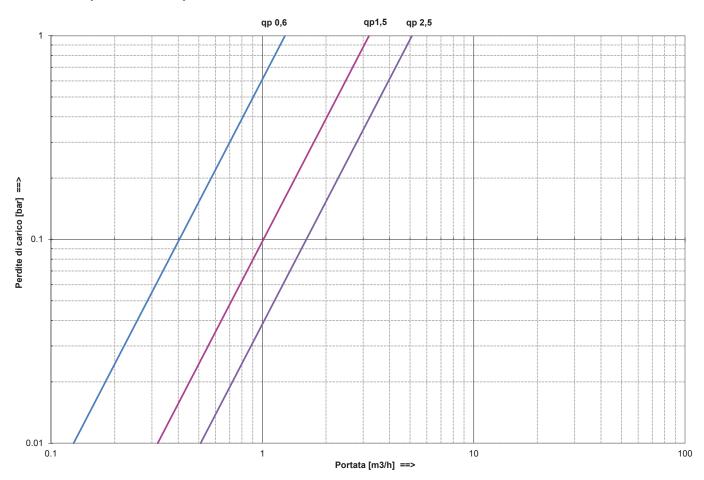
- energia
- volume
- energia Raffrescamento
- volume raffrescamento
- ingresso impulsi 1 e 2.



Dati tecnici

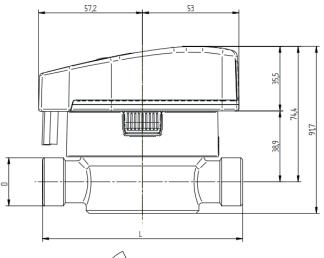
Sonda di temperatura	Sonde di temperatura a 2 filiDiametroLunghezza del cavo	Pt1000 Ø5 1.5 m	
Misura della temperatura	 Area di temperatura Θ Temperatura di uso Risoluzione della temperatura t (display) Ciclo di misura della temperatura 	0°110°C 5° 90°C 0.1°C 20 secondi	
Calcolatore	MeccanicaIndice di protezioneCavo di collegamento tra misuratore e calcolatore	M1 IP65 0.6 m	
Display e unità	 LCD con 8 cifre Energia Volume Entrate ad impulsi (opzione) Temperatura Δ Temperatura 		
Alimentazione	• Batteria al Lithium-Metall (≤ 1g) 3VDC		

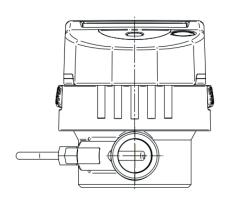
▮ Curva di perdita di pressione

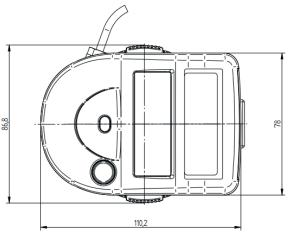




Dimensioni volumetrica getto singolo







Flusso nominale:	qp	m³/h	0,6	1,5	2,5
Diametro nominale:	DN	mm	15	15	20
Connessioni:	D	G"	3/4	3/4	1
Lunghezza misuratore:	L	mm	110	110	130

Certificazioni

- Direttiva Europea MID 2014/32/UE
- Direttiva Red 2014/53/UE