

Codice errore	Descrizione errore
0001	Interruzione sul sensore temperatura di ritorno
0002	Corto circuito sul sensore temperatura di ritorno
0004	Interruzione sul sensore temperatura di mandata
0005	Codice di errore cumulativo 0001 + 0004
0006	Codice di errore cumulativo 0002 + 0004
0008	Corto circuito sul sensore temperatura di mandata
0009	Codice di errore cumulativo 0001 + 0008
000A	Codice di errore cumulativo 0002 + 0008
0010	Errore malfunzionamento elettronica interna (EEPROM)
0011-001F	Combinazione di codice di errore 0010 e codici di errore sopra elencati
0020	Errore malfunzionamento elettronica interna (problemi bus interno)
0021-0003F	Combinazione di codice di errore 0020 e codici di errore sopra elencati
0040	Bassa portata
0041-007F	Combinazione di codice di errore 0040 e codici di errore sopra elencati
0080	Caduta di potenza (di alimentazione o collegamento bus)
0081-000F	Combinazione di codice di errore 0080 e codici di errore sopra elencati
0100	Data raccomandata per sostituzione batteria
0101-01FF	Combinazione di codice di errore 0100 e codici di errore sopra elencati

## ECCM

### UNITA' MASTER DI CALCOLO PER SISTEMI DI CONTABILIZZAZIONE



#### IMPIEGO

L'unità master ECCM è ideata per misurare e monitorare l'energia di calore quando l'adifferenza tra temperatura di mandata e di ritorno di un fluido termovettore acqua ed ogni impulso di volume proveniente da un contatore volumetrico.

#### FUNZIONAMENTO

L'unità di calcolo ECCM è utilizzata per calcolare la quantità di energia fornita tramite un fluido termovettore in base alla formula:

$$Q = \int_0^{t_0} q \cdot k \cdot \Delta T$$

Dove:

Q = quantità di energia fornita

q = portata misurata dal contatore volumetrico

k = calore specifico del fluido termovettore

$\Delta T$  = differenza tra temperatura di mandata e ritorno del fluido termovettore

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Protezione: IP 54 (strumento classe C – EN1434)

-Alimentazione : Batteria (standard) 3V 2.2Ah / Rete (su richiesta) 230V

-Ingresso dal misuratore di portata : Frequenza max 12Hz; Lunghezza min impulso 40 ms; Voltaggio massimo permesso 3V

-Ingresso Sonde di Temperatura

-Sonde Pt 500 2 fili (IEC751 classe B)

-Uscite Impulsive – Ripetizione di Energia e Portata

(sono da considerarsi in alternativa agli ingressi impulsivi)

Tipo contatto in uscita Open collector

Lunghezza impulso 250 ms

Corrente massima permessa 20mA

Corrente Tensione permessa 30 V

-Uscita M Bus (di serie)

-M-Bus (EN 1434-3)

#### CONDIZIONI DI ESERCIZIO

Temperatura Ambiente 5 – 55 °C max 90 % UR

#### CONSEGNA

L'integratore elettronico per il conteggio di energia termica ECCM viene fornito settato in modalità di trasporto (*transport mode*) o modalità di servizio (*service mode*).

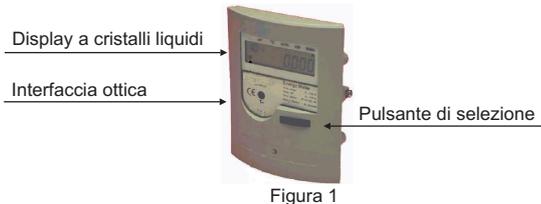
#### MODALITA' DI TRASPORTO

Se il contatore d'energia ECCM è nella modalità di trasporto significa che:

-è attivo solo l'orologio/datario;

-non effettua alcun conteggio;

-è visualizzata sul display la scritta "no" nell'angolo superiore sinistro.



## PROGRAMMAZIONE

### ATTENZIONE!!!!

La programmazione degli apparecchi deve essere eseguita solo dal personale incaricato.

Il calcolatore viene spedito in modalità di trasporto e sul display viene indicato il codice NO. Premere il tasto posto sul frontale e entrare in menù di programmazione. (da 00-0A).  
**NB:** "00"/"01" indica il codice riportato sul display in alto a sinistra.

### IMPOSTAZIONE ORARIO

"00" Ora in formato HHMM.

### - IMPOSTAZIONE DATA

"01" Data attuale in formato YYMMDD.

### - IMPOSTAZIONE VALORE IMPULSO

"02" e "03" Valore impulsi. "02" Base dell'impulso "03" Numero di decimali.

**Esempio 1** Valore impulsi 2.5 [l/p]. "02" Impostare base 2500 e in "03" impostare 3. Risultato 2500 con (3) decimali => 2.5 [l/p].

**Esempio 2** Valore impulsi 10 [l/p] "02" = 1000 e "03" = 2. Risultato 1000 con 2 decimali.

**Esempio 3** Valore impulsi 100 [l/p] "02" = 1000 e "03" = 1. Risultato 1000 con 1 decimale.

### - ARCHIVIAZIONE

"04" e "05" Sono due registri aggiuntivi per l'archiviazione dei dati in formato MMDD.

### - CODICE DI COMUNICAZIONE

"06" è l'indirizzo di comunicazione M-Bus. (OPZIONALE)

**Esempio indirizzo 5** è settato 005.

### - IMPOSTAZIONE RESET

Funzione che permette di resettare lo strumento dopo il verificarsi di un codice di errore

**Esempio: 0** = resetta (default), 1 = non resetta

### - POSIZIONAMENTO CONTATORE VOLUMETRICO

"08" è riferito a dove viene installato il contatore volumetrico

0 = Contatore installato in tubazione di ritorno.

1 = Contatore installato in tubazione di mandata.

### - DATA SOSTITUZIONE BATTERIE

"09" indica la data in cui devono essere sostituite le batterie YYMMDD.

### - USCITA PROGRAMMAZIONE

Per uscire dal programma impostare sul codice "0A" il valore 1 e premere il tasto funzioni. Impostando il valore 0 e premendo il tasto funzioni si rientra in programma dal codice 00.

5	3	Data raccomandata per la sostituzione delle batterie	AAMGG
6	0	Indirizzo di comunicazione	
A	X	Numero del contatore di energia ECCM2I	
B	X	Numero di serie	
6	3	Valore riferito al singolo impulso	litri/imp.
6	4	Selezione del tipo di installazione del contatore volumetrico, es. su tubazione di andata o ritorno	H o L
7	0	Volume totalizzato corrispondente alla totalizzazione di energia	
7	1	Ultima lettura di energia totalizzata	
7	2	Durata dell'ultimo collegamento per lettura dati	ore
7	3	Totalizzazione tempo di errore	minuti
7	4	Ultimo codice di errore	
7	5	Durata precedente errore	minuti

**NB:** Per passare dalla sequenza 1 alla sequenza 2 (3,4, etc...) tenere premuto il pulsante frontale.

(\*) I dati visualizzati sono opzionali.

### Note:

(1) L'integratore ECCM ha 2 registri per l'archiviazione dei dati di volume. Il primo, valore 11, è incrementato ad ogni impulso di portata. L'altro registro, valore 70, è incrementato, solamente in assenza di anomalie, con il calcolo dell'energia termica.

(2) Il registro memorizza anno mese e giorno relativo alla rilevazione di un'anomalia; è possibile visualizzare le date relative alle anomalie registrate e una volta visualizzata la data dell'anomalia, selezionando il canale 37 è possibile visualizzare il tempo di durata dell'anomalia.

**N.B.** Se si preme nuovamente il pulsante il display torna nella posizione normale.

(3) Per passare al mese successivo, tenere premuto il pulsante di selezione fino a che non viene visualizzato il mese desiderato. Successivamente, selezionare il codice 47 per visualizzare il periodo di durata dell'errore.

**N.B.** Se si preme nuovamente il pulsante il display torna nella posizione normale.

## ALLEGATO 1

Nella tabella seguente sono riportate le sequenze ed i valori dei codici visualizzati sul display.

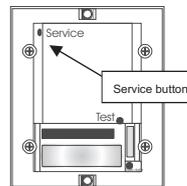
Sequenza	Valore	Descrizione	Formato
1	0	Energia totalizzata – posizione normale	
1	1	Volume totalizzato conforme al contatore volumetrico <sup>(1)</sup>	
1	2	Test display	
1	3	Registro impulsi 1, accumulatore interno del numero di impulsi per ingresso 1(*)	
1	4	Registro impulsi 2, accumulatore interno del numero di impulsi per ingresso 2(*)	
1	5	Codice di errore	
1	6	Tempo di errore, accumulatore interno del tempo di errore rilevato	Minuti
2	0	Potenza istantanea	
2	1	Portata istantanea	
2	2	Temperatura di mandata (alta temperatura)	
2	3	Temperatura di ritorno (bassa temperatura)	
2	4	Differenza di temperatura (mandata – ritorno)	
3	0	Conteggio giorni. Data in cui si è verificato l'errore <sup>(2)</sup>	AAMMGG
3	1	Energia totalizzata	
3	2	Volume totalizzato conforme al contatore volumetrico	
3	3	Volume totalizzato corrispondente alla totalizzazione di energia	
3	4	Registro impulsi 1, accumulatore interno del numero di impulsi per ingresso 1(*)	
3	5	Registro impulsi 2, accumulatore interno del numero di impulsi per ingresso 2(*)	
3	6	Codice di errore (se presente) del tempo di memorizzazione	
3	7	Periodo di errore, accumulatore interno del tempo di errore	minuti
4	0	Registri mensili(3). Data di verifica errore	AAMMGG
4	1	Energia totalizzata	
4	2	Volume totalizzato conforme al contatore volumetrico	
4	3	Volume totalizzato corrispondete alla totalizzazione di energia	
4	4	Registro impulsi 1, accumulatore interno del numero di impulsi per ingresso 1(*)	
4	5	Registro impulsi 2, accumulatore interno del numero di impulsi per ingresso 2(*)	
4	6	Codice di errore (se presente) del tempo di memorizzazione	
4	7	Periodo di errore, accumulatore interno del tempo di errore	minuti
5	0	Periodo di funzionamento	ore
5	1	Rilievo data	AAMMGG
5	2	Rilievo tempo	HHMM

## TABELLA CODICI PER SEQUENZA DI PROGRAMMAZIONE

Service Sequence	Description
00	Ora, hhmm
01	Data, YYMMDD
02	Valore impulsi volumetrico senza decimali
03	Decimali, 0-4
04	Giorno registro 1, MMDD
05	Giorno registro 2, MMDD
06	Indirizzo primario di comunicazione (con 3 digits) e.g. "5" is set "005".
07	Reset tempo errore, 0 = resetta (default), 1 = non resetta
08	Installazione volumetrico, 0 = low end (L) 1 = high end (H)
09	Data sostituzione batterie raccomandata, YYMMDD.
<b>0A</b>	<b>Uscita da sequenza di settaggio</b> <b>1 = uscire</b> <b>0 = rimanere</b>

### RIENTRARE IN PROGRAMMAZIONE

Se il calcolatore è in modalità di servizio, per rientrare in programmazione premere contemporaneamente i tasti **SERVICE** (sul retro) ed il **PULSANTE DI SELEZIONE** (posto sotto il display)



### MODALITA' DI SERVIZIO

Per effettuare l'attivazione del contatore d'energia ECCM, passando alla modalità di servizio (service mode) occorre premere il pulsante di selezione nero, posto sulla destra sotto il display, per circa 5 secondi, finché non appaia, nella parte in alto a sinistra, il codice di riferimento della grandezza visualizzata ed il simbolo ▲ in alto a destra che si posizionerà in corrispondenza dell'unità di misura utilizzata.

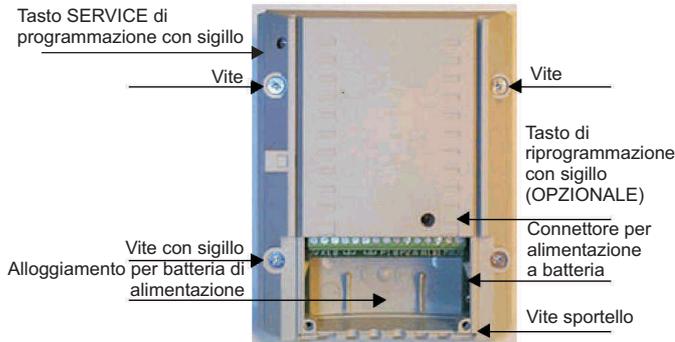
#### Esempio:

in alto a sinistra compare il numero **10**, corrispondente al codice di visualizzazione dell'**Energia Totalizzata** e l'indicatore si posiziona in corrispondenza della dicitura **MWh** (vedi Allegato 1).

### INSTALLAZIONE

Il vano per i cablaggi è situato sotto lo sportello posto sul retro del contatore d'energia ECCM ed è serrato con 2 viti.

Nella confezione del prodotto sono allegati i sigilli adesivi da apporre sopra le teste delle viti, una volta terminate le operazioni di cablaggio.



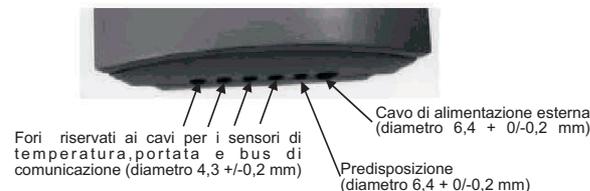
**ATTENZIONE!!! La manomissione dei sigilli comporta la perdita della garanzia. TABELLA PER I COLLEGAMENTI ELETTRICI**

Riferimento EN 1434	Descrizione morsetti	Descrizione segnale
9	3V	Alimentazione per il contatore Volumetrico
10	Kt	Segnale di ingresso dal contatore volumetrico
11	0	Segnale di riferimento contatore Volumetrico
5	F	Ingresso del sensore di alta temperatura di mandata del riscaldamento
6	F	Ingresso del sensore di alta temperatura di mandata del riscaldamento
7	R	Ingresso del sensore di bassa temperatura di ritorno del riscaldamento
8	R	Ingresso del sensore di bassa temperatura di ritorno del riscaldamento
16	P1	Ingresso impulsivo digitale n.1
17/19	0	Ingresso impulsivo digitale n.1-2
18	P2	Ingresso impulsivo digitale n.2
50	A	Uscita digitale di allarme
60	A1	Interfaccia bus SIOX (opzione)
61	B1	Interfaccia bus SIOX (opzione)
24	MBUS	Interfaccia meter bus ( EN1434-3)
25	MBUS	Interfaccia meter bus ( EN1434-3)

Il contatore ECCM viene fornito come standard con alimentazione a batterie da 3V 2.2 Ah ( durata 10 anni). Se il contatore d'energia ECCM venisse alimentato dalla rete elettrica (230 Vac), occorrerebbe utilizzare un cavo da collegare alla morsettiera del modulo alimentatore e bloccare con una fascetta elettrica che ne impedisca lo filamento.

## PASSACAVI DI COLLEGAMENTO

Il contatore d'energia ECCM ha sei fori per la connessione dei cavi. E' necessario assicurarsi che il cavo sia di dimensioni adeguate al diametro dei fori. I diametri dei fori sono riportati nella seguente figura:



## MONTAGGIO A PARETE

Il contatore d'energia ECCM può essere installato a parete tramite la relativa staffa di montaggio, fornita di serie.

## SENSORI DI TEMPERATURA

Le sonde di temperatura fornite accoppiate, per limitare al massimo gli errori di misura, sono conformi alla normativa europea EN 1434 sull'energia e la misurazione del calore. Sono predisposte per collegamenti a 2 fili (lunghezza massima 15 m).

Sono disponibili in 2 versioni:

- ad asta, della lunghezza di 85 mm.

- a cavo con elemento sensibile di 45 mm (guaina 50 mm) e cavo (lunghezza 2 m).

In entrambi i casi l'elemento sensibile è Pt500 (IEC 751 – classe B).

Caratteristiche cavo:

- 2 x 1 mm<sup>2</sup> schermato per lunghezza massima 10 m

- 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> schermato per lunghezza massima 15 m.

## TEST FUNZIONALE

Ad installazione completata, occorre eseguire un semplice test di funzionamento per verificare la corretta installazione del contatore d'energia ECCM. E' necessario verificare il passaggio del fluido termovettore con relativa trasmissione dell'impulso volumetrico mediante il lampeggiamento del simbolo ■ in basso a sinistra del display.



Alla registrazione dell'impulso il contatore d'energia ECCM registra il valore delle temperature e la loro visualizzazione può essere effettuata mediante il pulsante a bordo dello strumento.

In caso di anomalia o errata installazione il contatore d'energia ECCM memorizzerà il tipo di errore verificatosi nell'apposita locazione di memoria.

Occorre pertanto richiamare sul display il codice in alto a sinistra pari a 15 (vedere tabella riportata in allegato 1), con l'apposito pulsante di selezione e verificare se appare sul display a 7 cifre uno dei seguenti codici di errore (Allegato 2).