



# ISOFLUX

## SCHEDA TECNICA



CE

IFX-M4-E3

ISOIL   
INDUSTRIA

**Solo per clienti UE - Marchio RAEE**

Marcatura delle apparecchiature elettriche ed elettroniche ai sensi dell'articolo 14, paragrafo 2, della Direttiva 2012/19/UE



**È vietato gettare un contatore contrassegnato da questo simbolo nel contenitore dei rifiuti urbani indifferenziati insieme ad altri rifiuti!**

Questo simbolo sul prodotto indica che non verrà trattato come rifiuto domestico. Deve essere consegnato al sistema di smaltimento applicabile per il riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per informazioni più dettagliate sul riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale locale

**NOTA IMPORTANTE: ogni misuratore contiene almeno una batteria al litio (Li-SOCl<sub>2</sub>) formato AA da 3,6 V - modello EVE ER14505. Questi contatori possono essere considerati merci pericolose secondo la normativa IATA – UN3091.**

**APPLICAZIONE**

ISOFLUX ENERGY IFX-E3 è un contatore di energia di riscaldamento e raffreddamento a ultrasuoni intelligente progettato per la misurazione commerciale dell'energia consumata dove l'acqua è il vettore energetico, come edifici residenziali, industrie, hotel, aeroporti, centri commerciali o strutture di fornitura di calore.

**PRINCIPIO OPERATIVO**

La portata viene misurata in base al principio di misurazione del tempo di transito a ultrasuoni. Il segnale a ultrasuoni viene inviato lungo il sensore di flusso a monte e a valle tra i sensori a ultrasuoni, che svolgono alternativamente funzioni di trasmettitore e ricevitore. La portata viene calcolata in base alla differenza del tempo di propagazione misurato (a valle e a monte).

La differenza di temperatura tra mandata e ritorno viene misurata da sensori di temperatura resistivi. La centralina elettronica calcola la quantità di energia termica consumata integrando nel tempo la differenza delle entalpie del vettore termico di mandata e di ritorno e fornisce il dato sul display.

Formule per il calcolo energetico:

- quando il sensore di flusso è nella linea di alimentazione

$$Q = V \cdot \rho_1 \cdot (h_{T1} - h_{T2})$$

- – quando il sensore di flusso si trova nella linea di ritorno

$$Q = V \rho_2 (h_{T1} - h_{T2})$$

Dove:

Q – energia termica;

V – il volume d'acqua che passa attraverso il contatore, m<sup>3</sup>;

$\rho_1, \rho_2$  – la densità dell'acqua corrispondente alle temperature di mandata e ritorno del portatore di calore

$\Theta_1$  e  $\Theta_2$  misurati dalle sonde temperatura acqua di mandata e ritorno T1 e T2;

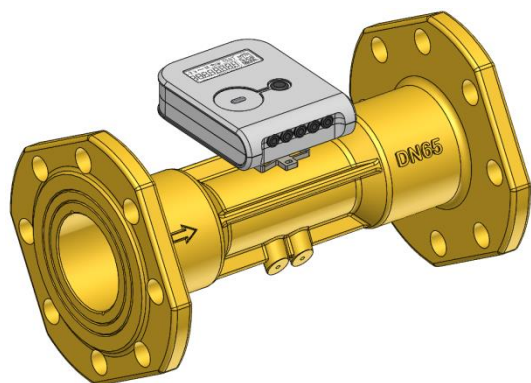
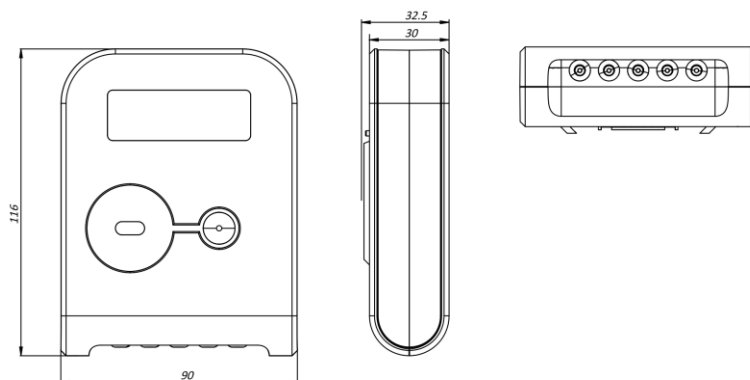
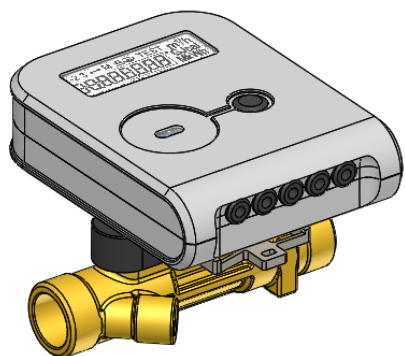
$h_{T1}, h_{T2}$  – l'entalpia specifica calcolata del portatore di calore per le temperature  $\Theta_1 - \Theta_2$ .

## DATI TECNICI

<b>Sensore di portata</b>	qp[m <sup>3</sup> /h]	0,6 / 1,0 / 1,5 / 2,5 / 3,5 / 6,0 / 10 / 15 / 25 / 40 / 60
	R qp /qi [m <sup>3</sup> /h]	100 [250 opzionale]
	Intervallo di temperatura del liquido	0°...+130°C
	Pressione nominale [bar]	Barra PN25
	Posizione di installazione	Tutte le posizioni di installazione (verticale, orizzontale)
	Materiale del sensore di flusso	Ottone
	Tratti rettilinei	Da Qp 0,6m <sup>3</sup> /h a 2,5m <sup>3</sup> /h -> U0 D0 Da Qp 3,5m <sup>3</sup> /h a 60m <sup>3</sup> /h -> U5 D3
<b>Sensori di temperatura</b>	Tipo	PT500 - Tipo DS - 2 fili - d 5,2mm [Qp 0,6 ... 2,5 m <sup>3</sup> /h] PT500 - Tipo PL - 2 fili - d 6,0mm [Qp 3,5 ... 60 m <sup>3</sup> /h]
	Lunghezza cavo sensore temperatura	1,5 metri / 3 metri / 5 metri
	Intervallo di misurazione della temperatura	+0°C...+150°C
<b>Unità elettronica</b>	Display LCD	8 cifre
	Alimentazione elettrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N.2 batterie al litio (Li-SOCl<sub>2</sub>) formato AA da 3,6 V</li> <li>• Voltaggio AC 12–42Vdc o 12–36 V 50/60 Hz + N.1 batteria di riserva al litio (Li-SOCl<sub>2</sub>) formato AA da 3,6 V</li> <li>• Tensione AC 230 Vac 50/60 Hz + N.1 batteria tampone tipo AA 3,6 V al litio (Li-SOCl<sub>2</sub>)</li> </ul>
	Durata della batteria	15+1 anni
	Classe di protezione elettrica [IP]	IP65 [IP68 Su richiesta]
	Temperatura ambiente	+5°...+65°C
	Classe ambientale	Classe B / EN 14154
	Unità di misura	kWh; MWh; GJ; Gcal; m <sup>3</sup>
	Risoluzione degli indicatori energetici	000000,01 kWh,                      00000,001 MWh (Gcal o GJ) 0000000,1 kWh,                      000000,01 MWh (Gcal o GJ) 00000001 kWh,
	Lunghezza cavo sensore di flusso	1,2 m (2,5 m / 5 m – altro a richiesta)
	Montaggio della calcolatrice	A bordo / su guida DIN standard / a parete
	Protocolli di comunicazione	M-bus / M-bus wireless / MODbus RTU / BACnet MS-TP / Lo.Ra.WAN.
	I/O digitali	n.2 Ingressi/Uscite impulsive [configurabili tramite codice di ordinazione]
	Caratteristiche speciali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fino a 3 protocolli di comunicazione contemporaneamente</li> <li>• Funzione tariffaria</li> <li>• Registratore di dati integrato</li> <li>• Funzione ONE: il contatore viene consegnato in modalità di configurazione ONE con la possibilità di configurare alcuni parametri e caratteristiche del contatore come: unità di misura, posizione di installazione, ingressi/uscite impulsivi, segnali ON/OFF e altri parametri del contatore prima dell'installazione</li> </ul>
<b>Approvazioni</b>	Metrologico	MID – 2014/32/UE – Allegato VI (MI-004) – Classe 2
	Standard internazionale	EN1434
	Marchatura internazionale	CE

I dati tecnici del sensore di flusso sono riportati nella seguente tabella:

Portata Permanente Qp (m <sup>3</sup> /h)	Portata Sovraccarico Qs (m <sup>3</sup> /h)	Portata Minima Qi (m <sup>3</sup> /h)	Valore di soglia della portata (m <sup>3</sup> /h)	Scartamento del sensore di flusso (mm)	Perdite di pressione a Qp (kPa)	Connessioni (Filettate – G, Flangiate – DN)
0,6	1,2	0,006	0,003	110	7	G3/4"
1	2	0,01	0,005	110	11.3	G3/4"
1.5	3	0,006	0,003	110	17.1	G3/4"
1.5	3	0,015	0,003	110	17.1	G3/4"
1.5	3	0,015	0,005	130	7.2	G1"
2.5	5	0,01	0,005	130	19.8	G1"
2.5	5	0,025	0,005	130	19.8	G1"
3.5	7	0,014	0,007	260	9	G1 1/4"
3.5	7	0,035	0,007	260	9	G1 1/4"
6	12	0,024	0,012	260	10	G1 1/4"
6	12	0,06	0,012	260	10	G1 1/4"
10	20	0,04	0,02	300	18	G2"
10	20	0,1	0,02	300	18	G2"
15	30	0,06	0,03	270	12	DN50
15	30	0,15	0,03	270	12	DN50
25	50	0,1	0,05	300	20	DN65
25	50	0,25	0,05	300	20	DN65
40	80	0,16	0,08	300	18	DN80
40	80	0,4	0,08	300	18	DN80
60	120	0,24	0,12	360	18	DN100
60	120	0,6	0,12	360	18	DN100



### PESO DEL CONTATORE

Dimensioni del sensore di flusso	Peso del contatore (kg)
G3/ 4" (110 mm)	0,7
G1" (130 mm)	0,8
G1 1/4 "	3,2
G2"	3,7
DN50	8,5
DN65	13
DN80	15
DN100	18

## MEMORIZZAZIONE DATI

Nel contatore vengono accumulati i seguenti parametri ogni ora, giorno e mese:

1	Energia di riscaldamento integrale
2	Energia di raffreddamento integrale
3	Energia integrale, Tariffa 1
4	Energia integrale, Tariffa 2
5	Volume del fluido vettore
6	Valore integrale dell'ingresso impulsivo 1
7	Valore integrale dell'ingresso impulsivo 2
8	Valore e data della potenza massima
9	Valore e data della potenza minima (o massima in raffreddamento).
10	Valore e data della portata massima
11	Valore e data della temperatura massima del vettore di calore di mandata
12	Valore e data della temperatura massima del vettore di calore di ritorno
13	Valore e data della temperatura minima del vettore di calore di mandata
14	Valore e data della temperatura minima del vettore di calore di ritorno
15	Differenza di temperatura minima registrata e data
16	Valore medio della temperatura del vettore di calore di mandata
17	Valore medio della temperatura del vettore di calore di ritorno
18	Tempo errore calcolo funzionamento senza energia
19	Codice di errore riepilogativo
20	Tempo in cui la portata supera 1,2 Qs
21	Tempo in cui la portata era inferiore a Qi

Capacità di archivio, minima:

- per ore registrazioni archivio: 1480 h
- per giorni record di archivio: 1130 giorni
- per mesi e anni record di archivio: 36 mesi
- Tempo di conservazione dei dati di archivio: almeno 36 mesi

Tempo di conservazione di tutti i dati integrali misurati, anche senza alimentazione dell'unità elettronica: 15 anni

## CONNETTIVITÀ COMPLETA



## COME ORDINARE

<b>Modello</b>	
IFX	Misuratore di energia ad ultrasuoni
<b>METÀ</b>	
M4	METÀ - MI004 - 2014-32-UE
<b>Versione</b>	
E3	Corpo del sensore di flusso in ottone
<b>Switch riscaldamento/raffreddamento e lato di installazione</b>	
MR	Switch automatico Riscaldamento/Raffreddamento - Montaggio su tubo di ritorno (T2)
MS	Switch automatico Riscaldamento/Raffreddamento - Montaggio su tubo di alimentazione (T1)
HR	Senza switch automatico - Montaggio su tubo di ritorno (T2)
HS	Senza switch automatico - Montaggio su tubo di alimentazione (T1)
<b>Rapporto ( Qp /Qi)</b>	
3	R100
4	R250
<b>Misurare</b>	
11	G3/4" Filettato PN25 - Qp : 0,6mc/h - lunghezza: 110mm
12	G3/4" Filettato PN25 - Qp : 1mc/h - lunghezza: 110mm
15	G3/4" Filettato PN25 - Qp : 1,5mc/h - lunghezza: 110mm
20	G1" Filettato PN25 - Qp : 2,5mc/h - lunghezza: 130mm
21	G1" Filettato PN25 - Qp : 1,5mc/h - lunghezza: 130mm
25	G1"1/4 Filettato PN25 - Qp : 3,5mc/h - lunghezza: 260mm
32	G1"1/4 Filettato PN25 - Qp : 6mc/h - lunghezza: 260mm
40	G2" Filettato PN25 - Qp : 10mc/h - lunghezza: 300mm
50	DN50 Flangiato PN25 - Qp : 15mc/h - lunghezza: 270mm
65	DN65 Flangiato PN25 - Qp : 25mc/h - lunghezza: 300mm
80	DN80 Flangiato PN25 - Qp : 40mc/h - lunghezza: 300mm
100	DN100 Flangiato PN25 - Qp : 60mc/h - lunghezza: 360mm
<b>Modulo di comunicazione</b>	
N	Nessuno
M	M-Bus
D	M-Bus e RF 868Mhz
<b>Alimentazione elettrica</b>	
B	Tensione AC 12-42 Vdc o 12-36 V 50/60 Hz + N.1 batteria di backup al litio (Li-SOCI2) formato AA da 3,6 V [UN3091]

A	Tensione AC 230 Vac 50/60 Hz + N.1 batteria tampone tipo AA 3,6 V al litio (Li-SOCI2) [UN3091]
D	batterie al litio ( Li-SOCI2) formato AA 3,6 V [UN3091]
<b>Lunghezza cavo sensore-elettronica</b>	
1	1,2 m
2	2,5 metri
3	5,0m
<b>Interfaccia di comunicazione aggiuntiva</b>	
N	Nessuno
B	MODBUS-RS485
LW	LoRaWan
BC	BACnetMS/TP-RS485
<b>Classe di protezione elettronica</b>	
4	Protezione IP65
6	Protezione IP68
<b>Impulso IN/OUT</b>	
HN	Senza Impulso IN/OUT
HY	n.2 Impulsi In/OUT
<b>Cavo del sensore di temperatura</b>	
1	1,5m [ Lunghezza minima dalla taglia 11 alla 21]
3	3m [ Lunghezza minima dalla taglia 25 alla 100]
5	5m
10	10m
<b>Configurazione Profilo</b>	
S	Con la modalità di trasporto - UNA funzione
<b>Unità di misura dell'energia sul display</b>	
1	0,001MWh
2	0,001GJ
3	0,001Gcal
4	1 kWh
<b>Fluido</b>	
W	ACQUA 0°...+130°C
<b>Tipo di sensore di temperatura</b>	
1	Sonde DS con adattatore in plastica [richieste dalla taglia 11 alla taglia 21]
2	Sonde PL [richieste dalla taglia 25 alla taglia 100]
<b>di montaggio per temperatura</b>	
N	Nessuno
<b>Set di montaggio per sensore di flusso</b>	
4	n.2 guarnizioni in fibra sintetica (prive di amianto)
<b>Caratteristica speciale</b>	
0	Nessuno

## ISOIL INDUSTRIA S.p.A

DIREZIONE	SERVIZIO
Via Fratelli Gracchi, 27 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel +39 02 66027.1 Fax +39 01 6123202 <a href="mailto:vendite@isoil.it">vendite@isoil.it</a>	<a href="mailto:assistentzaindustria@isoil.it">assistentzaindustria@isoil.it</a>



A causa del costante sviluppo tecnico e miglioramento dei suoi prodotti, il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche e/o modificare le informazioni contenute in questo documento senza preavviso.