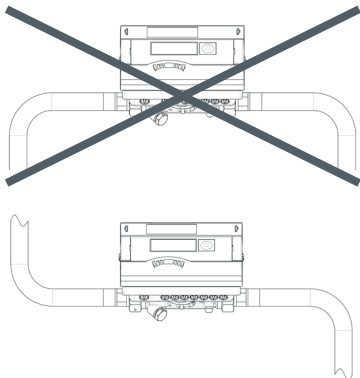
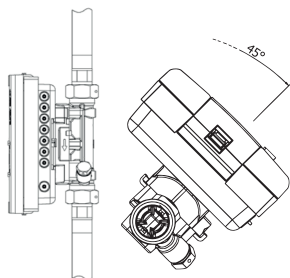
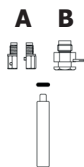


I



II



1

2

3

4

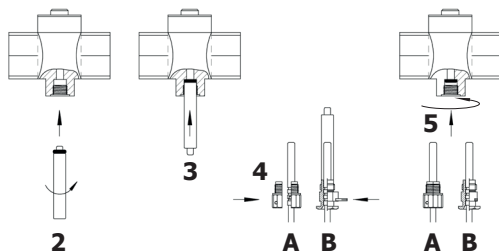
A

B

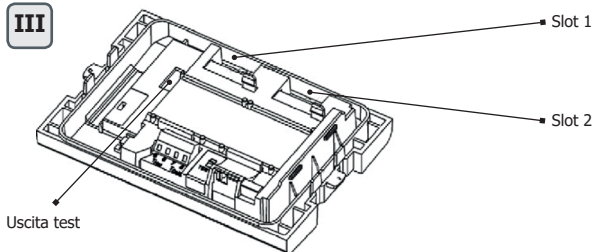
5

A

B



III



Indice

1.	Informazioni generali.....	4
2.	Trasporto e stoccaggio.....	5
3.	Montaggio del contatore (Fig. I).....	5
4.	Sensori di temperatura	8
4.1	Montaggio in valvola a sfera con adattatore	8
4.2	Montaggio in pozzetto a immersione	9
5.	Alimentazione.....	9
5.1	Batteria	9
5.2	Alimentatore.....	9
6.	Messa in funzione.....	10
6.1	Regolazione mandata/ritorno (opzionale in fabbrica)	10
7.	Moduli di estensione	12
7.1	Montaggio dei moduli (Fig. III)	12
7.2	Comunicazione	12
7.2.1	Comunicazione via radio	13
7.2.2	Modulo di comunicazione M-Bus.....	13
7.2.3	Modulo di comunicazione RS232	14
7.2.4	Modulo di comunicazione RS485	14
7.2.5	Modulo di comunicazione Modbus RTU	15
7.2.6	Modulo di comunicazione LonWorks	15
7.3	Modulo funzionale ingresso impulsi	16
7.4	Modulo funzionale uscita impulsi	17
7.5	Modulo funzionale combinato (IN/OUT).....	17
7.6	Modulo funzionale uscita analogica.....	18
7.7	Modulo funzionale NB-IoT.....	19
7.7.1	Attivazione manuale.....	20
7.7.2	Attivazione automatica	21
7.7.3	Blocco manuale per moduli standalone e kit di adattatori	22
7.7.4	Utilizzo dell'alimentazione di rete.....	22
7.8	Funzionamento del modulo LoRaWAN	23
7.8.1	Attivazione	24
7.9	Funzionamento del modulo mioty4OMS	25
8.	Uscita test	26
9.	Display.....	26
10.	Funzionamento.....	28
11.	Display codici errore.....	28
12.	Nota sulla tutela ambientale.....	29
13.	Dichiarazione di conformità degli apparecchi alla Direttiva MID.....	29
13.1	EU DoC 775/7.....	30
13.2	EU DoC 775 noMID/6.....	31

1. Informazioni generali

Queste istruzioni sono rivolte a personale specializzato e adeguatamente formato. Pertanto i passaggi fondamentali dei lavori non sono descritti.



La piombatura sul contatore non deve essere rotta.

La rottura della piombatura ha come conseguenza l'immediato annullamento della garanzia di fabbrica, nonché della taratura. È fatto divieto di accorciare, allungare o altrimenti modificare i cavi forniti in dotazione.



Rispettare le disposizioni di legge e le istruzioni per l'uso per l'impiego dei contatori di energia!

Il montaggio deve essere effettuato solo da una ditta specializzata nell'installazione di contatori e/o dall'ente elettrico. Il personale deve essere opportunamente addestrato all'installazione e all'uso di contatori e apparecchi elettrici ed essere a conoscenza delle direttive vigenti.

Mezzo: Acqua secondo le istruzioni FW510 dell'AGFW.

In caso di uso di additivi per l'acqua (ad es. anticorrosivi), l'utilizzatore deve assicurarsi che la protezione anticorrosione sia sufficiente.



Questo prodotto (se rilevante) è considerato componente sottoposto a pressione ai sensi della Direttiva per le attrezzature a pressione (PED) e può essere utilizzato come componente sottoposto a pressione solo con appositi e idonei sensori di temperatura.

Questo prodotto non è destinato all'utilizzo come dispositivo di sicurezza ai sensi della Direttiva per le attrezzature a pressione (PED).



Le seguenti informazioni sono riportate sulla targhetta del rispettivo apparecchio:

- il diametro nominale DN per la tubazione
- la pressione di prova PT applicata in bar e la data
- l'uso previsto
- il gruppo di fluidi
- la tensione da rete elettrica in volt

- In optional disponibile anche come variante per il mezzo Tyfocor LS (nel ciclo LCD 3).
- La temperatura del mezzo è fissata a 5 ... 130 °C (150 °C)
- L'intervallo di temperatura dipende dalla variante e dalla grandezza nominale.
- L'intervallo preciso di temperatura è riportato sulla targhetta identificativa.
- In caso di formazione di condensa bisogna scegliere la versione incapsulata.
- Le condizioni ambiente/per il funzionamento sono fissate a 5 ... 55 °C; IP 54/64; 93% umidità rel.

- Le temperature ambiente inferiori ai 35 °C prolungano la durata della batteria.



Se il sensore di flusso è isolato con la tubatura, il calcolatore deve essere accessibile.

Le istruzioni per l'uso complete con ulteriori dettagli sulle possibili versioni sono disponibili alla pagina <https://www.diehl.com/metering/en/support-center/download-center/>.

Il software IZAR@Mobile 2 serve per la lettura e la parametrizzazione ed è reperibile su Internet all'indirizzo: <https://www.diehl.com/metering/en/support-center/download-center/>



La modifica di parametri rilevanti per la comunicazione può portare alla perdita della certificazione OMS.

2. Trasporto e stoccaggio

Disimballo

I contatori di energia sono strumenti di misura e devono essere maneggiati con cura.

Per proteggerli dai danni e dalle impurità devono essere tolti dall'imballaggio solo poco prima del montaggio.

Trasporto

Il trasporto del contatore è consentito solo nell'imballaggio originale.



In caso di spedizione per via aerea di strumenti di misura/componenti dotati di radio, è necessario disattivare la radio prima della spedizione.

3. Montaggio del contatore (Fig. 1)

- Il contatore di energia viene montato in base alla forma e all'applicazione (contatore del caldo o del freddo) o sulla linea calda o su quella fredda dell'impianto.
- Installare il sensore di flusso in modo che la direzione di flusso coincida con la direzione indicata dalla freccia sul sensore.
- A seconda dell'esecuzione, il sensore di flusso deve essere installato sulla mandata o sul ritorno. La posizione di montaggio è mostrata nel Ciclo informazioni 3.5 (vedere "Ciclo informazioni (3)" a pagina 27) ed eventualmente anche con un pittogramma.

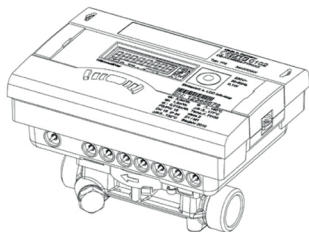


- Non sono necessarie lunghezze di assetto a monte e a valle del sensore di flusso. Per impianti senza stratificazione della temperatura si consiglia un tratto rettilineo a monte del sensore di flusso con 3...10 DN per l'eliminazione delle turbolenze nel flusso.



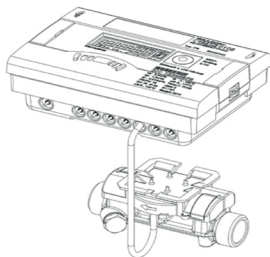
Il contatore può essere montato sia orizzontalmente sia verticalmente sulle tubature, tuttavia sempre in modo da evitare che si raccolgano bolle d'aria al suo interno. Il sensore di flusso deve sempre essere riempito con del liquido. Evitare che si formi ghiaccio sul contatore.

- Si consiglia di montare il sensore di flusso in posizione inclinata.
- Per evitare la cavitazione la pressione del sistema deve essere almeno di 1 bar.
- I campi elettrici e magnetici possono interferire con il funzionamento dei componenti elettronici del contatore di energia. Assicurarsi che ci sia spazio sufficiente (ca. 10 cm) tra il calcolatore / le sue linee di misurazione e possibili sorgenti elettromagnetiche (ad es. trasformatori, motorini elettrici, linee di alimentazione, ecc.).
- I cavi del sensore di flusso o del sensore di temperatura devono essere appesi, per quanto possibile, liberi (non raccolti in fascio - effetto antenna) con una distanza sufficiente da elementi di disturbo elettromagnetico.
- Le linee per i segnali di misura (temperatura e flusso) non devono essere posate nelle dirette vicinanze di altre linee come le linee dell'alimentazione da rete elettrica, le linee di alimentazione in bassa tensione e i cavi per la trasmissione dei dati. È necessario rispettare la distanza minima di 5 cm per linee in bassa tensione a norma EN 1434-6.



T: 5 ... 90 °C

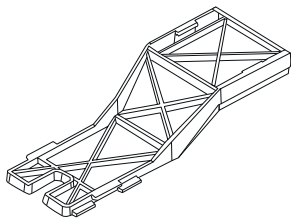
$T_{Acqua} > T_{Ambiente}$



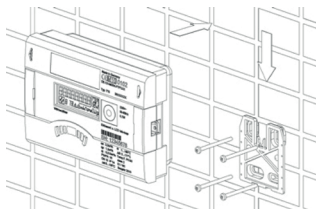
T: 5 ... 130 / 150 °C

$T_{acqua} < T_{ambiente}$

- Se la temperatura del mezzo è superiore a **90 °C** o se $T_{Acqua} < T_{Ambiente}$ (applicazione contatore del freddo o contatore del caldo con tariffa per il freddo), bisogna rimuovere il calcolatore e montarlo ad una distanza sufficiente dalle fonti di calore. A tale scopo è disponibile un supporto a parete (fornito in dotazione) o un supporto distanziatore (optional).



Supporto distanziatore



Montaggio a parete

- Per facilitare lo smontaggio del contatore si consiglia di montare delle valvole di arresto a monte e a valle del contatore.
- Il contatore deve essere montato in modo da consentire un facile accesso per le operazioni di manutenzione e comando.
- La prima messa in funzione deve essere eseguita e documentata.

4. Sensori di temperatura



I sensori di temperatura separabili o non protetti con etichette di taratura devono essere dotati di omologazione UE e marchio CE.



Maneggiare con cura i sensori di temperatura!

I cavi dei sensori sono dotati di targhetta identificativa colorata:

- Rosso: sensore nella linea calda
- Blu: sensore nella linea fredda

- La lunghezza massima del cavo per i sensori di temperatura PT100 è di 6 m e di 10 m per i sensori PT500.
- I cavi di collegamento non devono essere accorciati o allungati.
- Le sonde di temperatura libere possono essere montate direttamente nell'immersione (ad es. valvola a sfera) o in un pozzetto termometrico che sia stato testato per la conformità con questo tipo di sonda.
- Le sonde devono essere montate preferibilmente in modo simmetrico.
- In caso di montaggio asimmetrico con isolamento termico, si applicano i seguenti valori limite:
 - qp 0,6 m³/h => 10 K > 30 l/h....5 K > 120 l/h
 - qp 1,5 m³/h => 10 K > 15 l/h....5 K > 150 l/h
 - qp 2,5 m³/h => 10 K > 30 l/h....3 K > 250 l/h
- In caso di installazione asimmetrica senza isolamento termico, si applicano i seguenti valori limite:
 - qp 0,6 m³/h => questo tipo di installazione non è consentito!
 - qp 1,5 m³/h => 10 K > 150 l/h
 - qp 2,5 m³/h => 5 K > 250 l/h
- Dopo la messa in funzione del misuratore, assicurarsi che i sensori di temperatura siano sempre collegati correttamente al calcolatore.

4.1 Montaggio in valvola a sfera con adattatore

(kit di montaggio a vite in un sacchetto separato)

Utilizzare valvole a sfera con possibilità di montaggio di sensori di temperatura con filettatura M10 x 1.

Misure preliminari

- Chiudere la valvola a sfera.
- Svitare la vite di chiusura dalla valvola a sfera.

Montaggio (vedere Fig. II)

1. Mettere l'O-ring del kit di montaggio a vite in dotazione (tipo A o B) sulla spina di montaggio.
2. Inserire l'O-ring con la spina di montaggio nel foro per il sensore della valvola a sfera (girando la spina di montaggio).
3. Portare l'O-ring nella posizione definitiva con l'altra estremità della spina di montaggio.
4. Vite di fissaggio
 - Tipo A (plastica) - Inserire la vite di fissaggio sul sensore di temperatura.
 - Modello B (ottone) - Inserire il sensore di temperatura nella vite di fissaggio e posizionare il sensore nella spina di montaggio. Spingere la spina intagliata completamente all'interno ed estrarre la spina di montaggio.
5. Inserire il sensore di temperatura con il fissaggio a vite nella valvola a sfera e serrare a mano (2-3 Nm).

4.2 Montaggio in pozzetto a immersione

Si consiglia di montare i sensori di temperatura per grandezze nominali DN25 o inferiori solo direttamente in immersione in caso di nuove installazioni.

Il motivo è legato alla maggiore precisione di misura della temperatura.

5. Alimentazione

5.1 Batteria

Nella versione standard è integrata una batteria al litio di 3,6 V DC.

- È vietato caricare o cortocircuitare la batteria.
- Le temperature ambiente inferiori ai 35 °C prolungano la durata della batteria.



Le batterie usate vanno smaltite presso gli appositi punti di raccolta! Pericolo di esplosione in caso di sostituzione con batterie del tipo sbagliato.

5.2 Alimentatore

- Gli alimentatori a 24V AC o 230V AC possono essere cambiati o integrati in qualsiasi momento.



È fatto obbligo di installare la cover di protezione.
Non collegare in nessun caso tra due fasi, altrimenti l'alimentatore viene danneggiato.

- Assicurare la linea con fusibili di max. 6 A e proteggere dalla manipolazione.
- L'alimentatore comunica al contatore se c'è tensione di rete.
- In caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, la batteria di backup (CR2032) dell'alimentatore fornisce alimentazione fino ad 1 anno. I dati LCD (dopo aver premuto i pulsanti), data e ora continuano ad essere aggiornati, tuttavia tutte le funzioni di misurazione, inclusa quella del flusso, sono fuori uso. La comunicazione attraverso i moduli opzionali M-Bus, RS485, RS232 o attraverso l'interfaccia ottica viene mantenuta, tuttavia riduce la durata della batteria di backup. In caso di interruzione dell'alimentazione la radio è tuttavia spenta.

6. Messa in funzione

Una volta installato il contatore, bisogna piombare i componenti (calcolatore, misuratore del volume ed entrambi i sensori) e mettere in funzione il contatore incaricando una ditta specializzata e autorizzata ai sensi della legislazione vigente.

- Verificare la plausibilità del flusso e le temperature sul display.

Maggiori informazioni nelle istruzioni per il funzionamento su

<https://www.diehl.com/metering/en/support-center/download-center/>

6.1 Regolazione mandata/ritorno (opzionale in fabbrica)

Nel ciclo 3 ("3.5" a pagina 27) è possibile impostare come opzione sul posto la posizione di installazione del contatore. In questo modo è possibile eseguire l'installazione in entrata (mandata) o in uscita (ritorno).



Questa impostazione deve essere effettuata **prima** della messa in funzione dei contatori.

L'impostazione predefinita alla consegna è in uscita (ritorno), come visualizzato sul display.



Regolazione e numero di possibili modifiche.

Per accedere al cambio utilizzare il ciclo 3 (vedere 9. Funzionamento) della finestra denominata "OutLet".

Tenere premuto il pulsante per >6s per portare il display/l'impostazione su "InLEt".

Questa regolazione può essere cambiata in tutto 8 volte premendo il pulsante.



La visualizzazione cambia nel corso dei 6s.

Questo fenomeno non ha conseguenze sul funzionamento.

Sequenza di procedura per il cambio



Pulsante premuto <3s Pulsante premuto >3s

Tenere premuto il pulsante per >6s per fare in modo che il contatore esegua il comando visualizzato sul display.



A ogni modifica il numero visualizzato nella cornice del display si riduce di 1.

Dopo 8 cambi non è più possibile modificare la posizione di installazione.



La possibilità di modifica termine immediatamente con il rilevamento dell'acqua oppure dopo tre ore di esercizio senza errori rilevati (preimpostazione di fabbrica).

Sul display appare la seguente indicazione (esempio):



L'indicazione relativa alle modifiche scompare.



Cambiando la posizione di installazione è necessario adeguare i sensori all'installazione corrente (vedere il Capitolo 4).

7. Moduli di estensione

Il contatore dispone di due slot per i moduli di estensione.

I moduli possono essere mescolati, tuttavia non si possono installare due moduli/funzioni di impulso dello stesso tipo.

Il modulo analogico occupa entrambi gli slot.

Tali moduli non hanno conseguenze sulla registrazione dei consumi e possono essere anche aggiunti in un secondo momento senza danneggiare la tacca di calibrazione.



È fatto obbligo di rispettare le disposizioni relative alle ESD (scariche elettrostatiche).

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni (in particolare alla centralina elettronica) derivanti dal mancato rispetto di tali disposizioni.

7.1 Montaggio dei moduli (Fig. III)

1. Aprire il calcolatore abbassando le chiusure laterali.
2. Infilare il modulo nel corrispondente slot e collegare con cura la piastrina multipolare pre-curvata su entrambi i lati.
3. Chiudere il coperchio e prima di piombarlo verificare che il contatore funzioni correttamente premendo i pulsanti.

7.2 Comunicazione



I moduli di comunicazione devono essere protetti in modo che sia possibile aprire gli strumenti di misura solo distruggendo i punti di protezione.

Il calcolatore supporta tre canali.

In aggiunta alla comunicazione radio si possono utilizzare altri due moduli di comunicazione. Entrambi i moduli di comunicazione dispongono di un proprio indirizzo primario. Entrambi i canali hanno un indirizzo secondario comune che corrisponde di fabbrica al numero di serie.

I protocolli possono essere diversi per ciascuno dei tre canali di comunicazione e sono preimpostati in fabbrica. Per mezzo del software IZAR@MOBILE 2 è possibile definire i telegrammi in base alle specifiche esigenze del cliente.

7.2.1 Comunicazione via radio

La radio integrata è un'interfaccia per la comunicazione con i radiorecettori Diehl Metering.

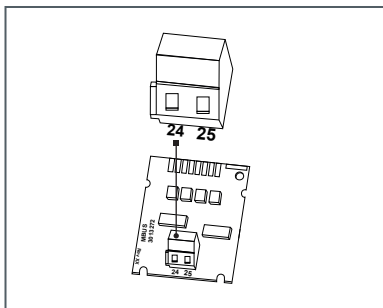
La comunicazione unidirezionale ha le seguenti specifiche:

- Il modulo invia ogni 8 ... 256 s (variabile, in base allo 0,1 % del ciclo di lavoro (min. 8 s); dipende dalla lunghezza del protocollo e dalla programmazione)
- La comunicazione trasmette sempre i dati di misura aggiornati
- Frequenze di trasmissione:
 - 434 MHz, potenza di trasmissione (EN 300 220-2 V3.2.1): 10mW e.r.p.
 - 868 MHz, potenza di trasmissione (EN 300 220-2 V3.2.1): 25 mW e.r.p.
- Per la ricezione del protocollo sono disponibili diversi ricevitori Diehl Metering (ad es. Bluetooth, GPRS, LAN, ...)
- Il protocollo è conforme a OMS Profile A o Profile B ed è cifrato
- Tipi di lettura: Walk-By, Drive-By, Fixed-Network
- In caso di installazioni radio problematiche (schermatura) si può usare il set per il modulo radio esterno.

7.2.2 Modulo di comunicazione M-Bus

Il modulo di comunicazione M-Bus è un'interfaccia seriale per la comunicazione con apparecchi esterni (centrale M-Bus), ad es. l'IZAR CENTER. È possibile collegare diversi contatori alla centrale. Sul modulo c'è una morsetteria a 2 poli con due attacchi contrassegnati con 24 e 25.

- Il collegamento ha polarità arbitraria e separazione galvanica
- Il protocollo M-Bus è conforme alla norma EN 1434
- 300 o 2400 baud (riconoscimento automatico del baud rate)
- Collegamenti 2 x 2,5 mm²;
- Corrente assorbita: **Un** carico M-Bus



7.2.3 Modulo di comunicazione RS232

Il modulo di comunicazione RS232 è un'interfaccia seriale per la comunicazione con apparecchi esterni, ad es. PC; 300 o 2.400 baud.

Sul modulo c'è una morsetteria a 3 poli con tre collegamenti contrassegnati con 62 (Dat), 63 (Req) e 64 (GND).

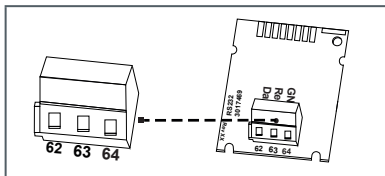
Per l'allacciamento si rende necessario uno speciale cavo adattatore (codice art. n. 087H0121).

I cavi colorati vanno collegati come segue:

62 = marrone

63 = bianco

64 = verde

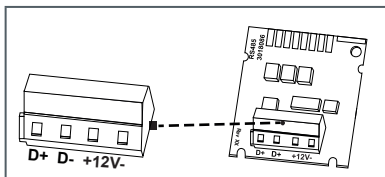


Il modulo RS232 può essere installato solo sulla porta 2 (destra).

7.2.4 Modulo di comunicazione RS485

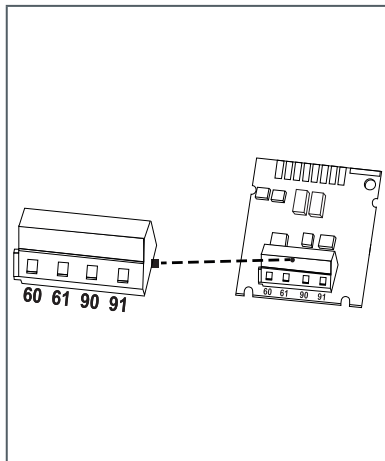
Il modulo di comunicazione RS485 è un'interfaccia seriale per la comunicazione con apparecchi esterni, ad es. PC; 2.400 baud.

Sul modulo c'è una morsetteria a 4 poli con quattro collegamenti contrassegnati con D+, D-, +12 V e GND. Il modulo necessita di una tensione di alimentazione di 12 V DC \pm 5 V.



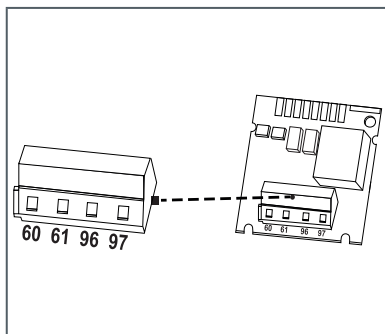
7.2.5 Modulo di comunicazione Modbus RTU

- Polarità indipendente: collegamenti 60 e 61
- Alimentazione di tensione esterna: 12-24 V AC/DC
- Consumo energetico: max. 150 mW
- Collegamento 90 (non invertito, +)
- Collegamento 91 (invertito, -)
- Protocollo di comunicazione: Modbus RTU
- Canale EIA-485 (isolato galvanicamente)
- Formato dati flessibile: standard 9600 bit/s, 8N1, Modbus Slave ID-1



7.2.6 Modulo di comunicazione LonWorks

- Polarità indipendente: collegamenti 60 e 61
- Alimentazione di tensione esterna: 12-24 V AC/DC
- Consumo energetico: max. 150 mW
- Polarità indipendente: collegamenti 96 (A) e 97 (B)
- Canale TP/FT-10
- Baud rate: 78 kbit/s
- Formato dati: codifica Manchester differenziale



7.3 Modulo funzionale ingresso impulsi

Modulo per due contatori aggiuntivi

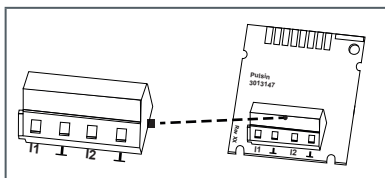
L'ingresso impulsi 1 è contrassegnato con "I1- 1" e l'ingresso 2 con "I2 - 1".

Gli ingressi impulsi sono programmabili (IZAR@MOBILE 2) con una valenza: 1, 2.5, 10, 25, 100, 250, 1000, 2500 litri ad impulso.

- Il contattore deve essere isolato galvanicamente, ad es. contatti Reed
- Come unità è possibile utilizzare tutte le unità di energia disponibili all'interno del contatore, l'unità di volume m³ o anche nessuna unità.

Frequenza di ingresso	≤ 8 Hz
Durata impulso min.	10 ms
Resistenza di ingresso	2,2 MΩ
Tensione ai morsetti	3 VDC
Lunghezza cavi	fino a 10 m

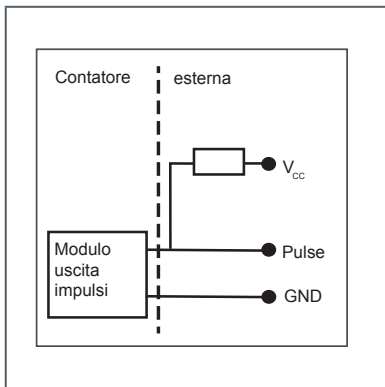
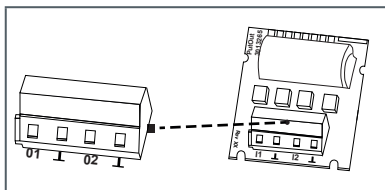
I dati sono accumulati separatamente in registri; sono leggibili sul display come IN1 e IN2 e possono essere trasmessi attraverso i moduli di comunicazione.



7.4 Modulo funzionale uscita impulsi

Sul modulo si trovano due collegamenti per 2 uscite impulsi programmabili mediante il software IZAR@MOBILE 2. Le uscite sono contrassegnate sulla morsetteria con "O1 1" o "O2 1" e sul display con Out1 e Out2.

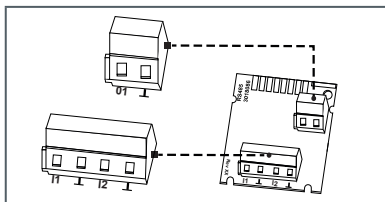
- Alimentazione esterna:
Vcc = 3-30 VDC
- Corrente di uscita ≤ 20 mA
con una tensione residua
di $\leq 0,5$ V
- Open Collector (Drain)
- Separazione galvanica
- Uscita 1: $f \leq 4$ Hz
Durata impulso: 125 ms
 ± 10 %
Pausa tra impulsi:
 ≥ 125 ms - 10 %
- Uscita 2: $f \leq 200$ Hz
Durata/Pausa tra impulsi
 $\sim 1:1$
- Ampiezza di impulso:
 ≥ 5 ms
- Frequenza di impulso
volumetrica liberamente
programmabile
- Standard: ultima posizione
sul display



7.5 Modulo funzionale combinato (IN/OUT)

Il modulo combinato dispone di 2 ingressi e di 1 uscita.

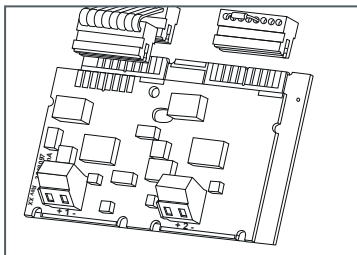
Per le specifiche sull'ingresso impulsi si veda al punto 7.3.
Per le specifiche sull'uscita impulsi si veda l'uscita impulsi 1 al punto 7.4. Il modulo tuttavia **non** dispone di separazione galvanica.



7.6 Modulo funzionale uscita analogica

Sul modulo si trovano due collegamenti per 2 uscite analogiche passive programmabili mediante il software IZAR@MOBILE 2. Le uscite sono contrassegnate sulla morsetteria con "1" o "2" rispettivamente con polo "+" e "-" e sono dotate di separazione galvanica.

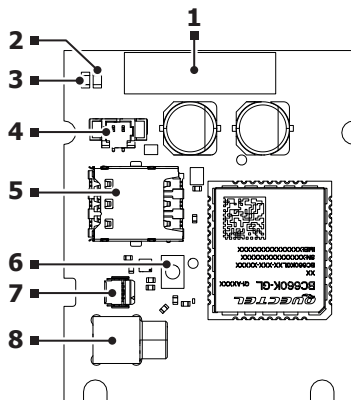
- passiva; alimentazione esterna: 10...30 VDC
- Anello di corrente 4 ... 20 mA dove 4 mA = valore 0; 20 mA = max. valore programmabile
- Sovraccarico fino a 20,5 mA, poi corrente di guasto
- Gli errori sono indicati a 3,5 mA o 22,6 mA (programmabile)
- Valori uscita: potenza, flusso, temperature



Il modulo è collegato all'elettronica del contatore mediante una piattina multipolare già intestata. La spina separata sullo slot 2 del modulo è necessaria affinché le uscite analogiche funzionino correttamente.

7.7 Modulo funzionale NB-IoT

1. Interfaccia strumento di misura
2. LED verde
3. LED rosso
4. Collegamento elettrico
5. Scheda SIM (NANO)
6. Pulsante
7. Collegamento antenna NFC
8. Collegamento antenna (MCX)



Dati meccanici

Dimensioni (L x P x A)	43 x 37 x 9 mm
Collegamento antenna esterno	MCX (femmina)
Scheda SIM	Tipo Nano, 4FF

Dati elettrici

Alimentazione	Batteria collegata esternamente (batteria D) oppure collegamento alla rete elettrica (24 volt o 230 volt)
Durata della batteria	Fino a 13 anni. La durata della batteria si basa su ECL0 e su misurazione oraria (inviata una volta/giorno)
Tensione nominale	3,0 VDC
Consumo energetico (max.)	400 mA
Consumo energetico (modalità «sleep»)	6 μ A

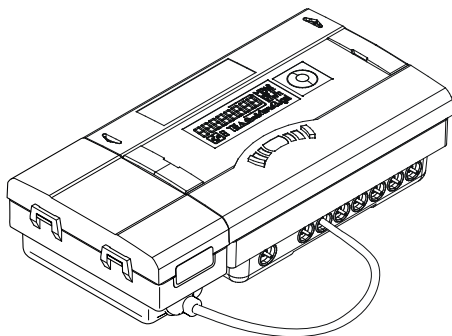
Condizioni ambientali

Temperatura d'esercizio	Da +5 °C a +55 °C
Umidità d'esercizio	0 - 93 % u.r., senza condensa
Altitudine d'esercizio (max.)	2000 m
Grado di contaminazione	Grado 1
Ambiente di utilizzo	Ambienti interni
Temperatura di stoccaggio	Da -20 °C a +60 °C (modulo)

Rete telefonia mobile

Banda	20, 8, 3
3GPP	Versione 14 (NB2)
Potenza di trasmissione (max.)	23,0 dBm
Sensibilità di ricezione	-135 dBm

Contatore e modulo batteria



7.7.1 Attivazione manuale

Il NB-IoT ha la configurazione standard alla consegna. Per cambiare la configurazione, scaricare l'applicazione OTC (One-Touch Commissioning) per Android, disponibile nel Google Play Store.

OTC serve a collegare il modulo tramite NFC.

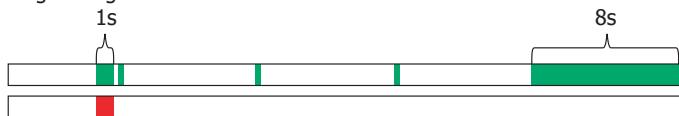


Individuare l'antenna NFC del proprio smartphone. Durante la scansione o la scrittura di nuove configurazioni nel modulo, l'antenna NFC del proprio smartphone deve essere tenuta il più vicino possibile all'antenna NFC del modulo. L'antenna NFC è raggiungibile dal lato anteriore.

Come impostazione predefinita, per il prodotto è impostata la modalità «standby», ossia l'apparecchio non invia alcun messaggio. È possibile attivare manualmente il prodotto in due modi:

- Tenendo premuto il pulsante (5) per almeno 5 secondi fino all'accensione del LED verde (1).
- Tramite l'app OTC per dispositivi mobili. Passare alla scheda Apply (Applica); in Power mode (Modalità di alimentazione) selezionare "Active" (Attiva), toccare "Apply" (Applica) e tenere lo smartphone contro il retro dello strumento di misura, vicino al modulo. Tenere fermo lo smartphone fino a quando vibra.

All'avvio il modulo tenta di stabilire una connessione con la rete di telefonia mobile. La fase viene indicata dal LED verde che si accende più volte brevemente. Quando la connessione con la rete di telefonia mobile è stabilita correttamente, il LED verde rimane acceso per 8 secondi; vedere la figura seguente.



7.7.2 Attivazione automatica

L'attivazione automatica è inclusa nella versione firmware 1.3.2 come nuova funzionalità. Poiché il prodotto viene consegnato in modalità standby, l'attivazione del modulo NB-IoT avviene dopo che ha rilevato acqua per tre ore senza interruzioni. Per questo motivo, non è necessaria l'attivazione manuale. Dopo l'attivazione automatica, viene eseguita immediatamente un'emissione dati del telaio scelto.



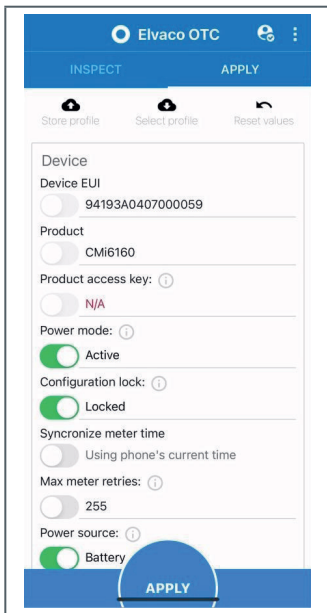
Prima di smaltire il modulo, disattivare la scheda SIM per evitarne l'uso improprio.

7.7.3 Blocco manuale per moduli standalone e kit di adattatori

L'NB-IoT è dotato di una configurazione di blocco che impedisce l'accesso non autorizzato al modulo. Quando il blocco della configurazione è stato attivato, per accedere al dispositivo tramite NFC sarà necessaria una Product Access Key (PAK).

Alla consegna, il modulo Retrofit ha una configurazione standard e il blocco della configurazione è "aperto". Per modificare la configurazione, scaricare l'applicazione OTC (One-Touch-commissioning). L'OTC si collega al modulo tramite NFC (vd. [7.7.1 pagina 20](#)).

Una volta impostati i parametri di configurazione, impostare il blocco della configurazione su "bloccato" per impedire l'accesso non autorizzato al modulo.



Assicurarsi che la modalità di alimentazione sia "attiva" e che il blocco della configurazione sia "bloccato" dopo aver completato la profilazione.

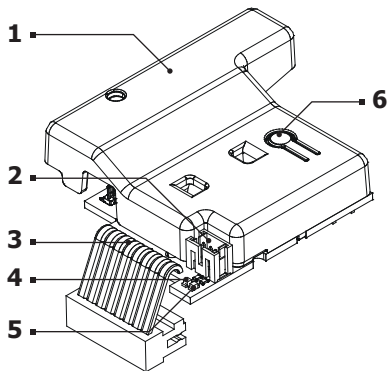
7.7.4 Utilizzo dell'alimentazione di rete



Quando si utilizza l'alimentazione in combinazione con la comunicazione NB-IoT, l'M-Bus wireless di bordo deve rimanere disattivato per evitare potenziali interferenze.

7.8 Funzionamento del modulo LoRaWAN

1. Antenna NFC
2. Presa cavo di rete
3. Interfaccia strumento di misurazione
4. LED verde
5. LED rosso
6. Pulsante



Dati meccanici

Dimensioni	63 x 50 x 15 mm
Peso	19 g
Presenza antenna esterna	Presenza SMA (antenna da ordinare separatamente)

Collegamenti elettrici

Alimentazione da rete elettrica	-
Collegamento batteria	interno
Durata della batteria	Fino a 11 anni (modalità ECO)
Tensione nominale batteria	3,6 VDC
Consumo energetico (max.)	40 mA
Consumo energetico (standby)	~ 3 μ A

Condizioni ambientali

Temperatura d'esercizio	Da +5 °C a +55 °C
Umidità d'esercizio	0 - 93 % u.r., senza condensa
Altitudine d'esercizio (max.)	2000 m
Grado di contaminazione	Grado 1
Ambiente di utilizzo	Ambienti interni
Temperatura di stoccaggio	Da -20 °C a +60 °C

Rete telefonia mobile

Banda	868 MHz (larghezza di banda occupata: 200 kHz)
Potenza di trasmissione (max.)	13 dBm
Sensibilità di ricezione	-135 dBm
Versione LoRa	1.0.2
Attivazione	OTAA o ABP

7.8.1 Attivazione

Alla consegna, il modulo LoRaWAN si trova in modalità passiva. Ciò significa che in questo stato il modulo non trasmette nessun messaggio. Il modulo può essere attivato in uno dei modi seguenti:

- Tramite il pulsante del modulo: tenere premuto il pulsante del modulo per almeno cinque secondi fino all'accensione del LED verde.
- Tramite l'app Elvaco OTC: aprire l'app Elvaco OTC (scaricabile dal Google Play Store) sul proprio smartphone e scansionare il modulo (assicurarsi di aver attivato l'NFC sullo smartphone). Se necessario, rimuovere la custodia anteriore dello strumento di misura. Passare alla modalità Apply (Applica) e attivare l'opzione «active» (attiva) per la modalità Power (Potenza). Quindi, fare clic su «Apply settings» (Applica impostazioni). Avvicinare lo smartphone al modulo. Le nuove impostazioni vengono trasmesse tramite NFC. È possibile verificare che il modulo sia stato integrato correttamente nella rete LoRaWAN® attivando la casella di controllo «network join» (Accedi alla rete) nella scheda Inspect (Ispeziona) dell'app OTC.

Accesso alla rete

Se l'opzione è attivata, il modulo tenta di accedere alla rete LoRaWAN®. Questa fase è segnalata da un breve lampeggiamento del LED rosso. Quindi, i LED verde e rosso si accendono per 1 secondo. Successivamente, il LED verde lampeggia più volte fino a quando il modulo è entrato sulla rete LoRaWAN®. Se il modulo è entrato correttamente sulla rete LoRaWAN®, il LED verde rimane acceso per 8 secondi; vedere la figura seguente.



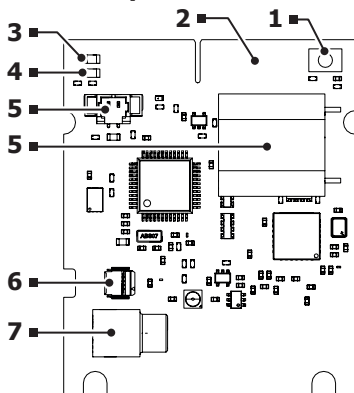
Aggiunta dell'EUI

Con «Join EUI» (Aggiungi EUI) si definisce il numero di identificazione del server dell'applicazione al quale vengono inviati i dati del modulo.

94193A0303000001	Antenna interna
94193A0304000001	Antenna esterna

7.9 Funzionamento del modulo mioty40MS

1. Pulsante
2. Interfaccia strumento di misura (cavo dell'interfaccia dello strumento di misura non in figura)
3. LED verde
4. LED rosso
5. Collegamento elettrico
6. Collegamento antenna NFC
7. Collegamento antenna (MCX, sia per antenna interna che esterna)



Dati meccanici

Dimensioni	63 x 50 x 15 mm
Peso	20 g
Collegamento antenna esterno	MCX (femmina)

Dati elettrici

Alimentazione da rete elettrica	Batteria
Durata della batteria	Fino a 16 anni

Condizioni ambientali

Temperatura d'esercizio	Da +5 °C a +55 °C
Umidità d'esercizio	0 - 93 % u.r., senza condensa
Ambiente di utilizzo	Nello strumento di misura (IP54)
Temperatura di stoccaggio	Da -20 °C a +60 °C (modulo)

8. Uscita test

L'uscita test interna è prevista per i laboratori di controllo.

Il produttore fornisce due cavi speciali:

1. impulso test volume
2. impulso test energia

Per ulteriori specifiche (valori impulsi, durata impulsi/pausa e frequenza impulsi) si vedano le Istruzioni per la verifica e la prova.



Durante l'effettuazione della taratura dell'energia bisogna assicurarsi che i sensori di temperatura (resistori di precisione) rimangano sempre collegati senza interruzione.

9. Display

Per visualizzare sul display i dati generati dal calcolatore sono disponibili diverse finestre con le informazioni assegnate sull'impianto (ad es. quantità di energia, volumi d'acqua, giorni di funzionamento, quantità d'acqua, temperature attuali, valori massimi) sotto forma di funzioni richiamabili in sequenza predefinita (ciclo). Il contatore di energia dispone di fino a 6 diversi cicli di visualizzazione.

Ciclo principale, ciclo giorno di misurazione, ciclo informazioni, ciclo ingresso impulsi, ciclo tariffe.

Il ciclo del mese è costituito da fino a 7 letture che si alternano ad un ritmo di 2 s - 4 s. Per consentire una visualizzazione rapida i cicli sono contrassegnati sul display con i numeri da 1 a 6. Di default, il ciclo principale è programmato con i dati aggiornati quali ad esempio energia, volume, flusso e temperature. Il registro tarato è raffigurato con il simbolo di un lucchetto.

Ciclo principale (1)

Attenzione: panoramica solo per contatori per il caldo o il freddo

Sequenza	Finestra 1
1.1	Energia accumulata
1.2	Volume
1.4	Flusso
1.5	Potenza
1.6	Temperatura di mandata/ritorno
1.7	Differenza di temperatura
1.8	Giorni di funzionamento
1.9	Status errore
1.10	Test display

Ciclo giorno di misurazione (2)

Sequenza	Finestra 1	Finestra 2	Finestra 3
2.1	Giorno mis. 1 Data	Giorno mis. 1 Energia	"Accd 1"
2.2	"Accd 1"	Data giorno mis. futura 1	
2.3	Giorno mis. 1 Anno prec. Data	Giorno mis. 1 Anno prec. Energia	"Accd 1L"
2.4	Giorno mis. 2 Data	Giorno mis. 2 Energia	"Accd 2A"
2.5	"Accd 2"	Data giorno mis. futura 2	
2.6	Giorno mis. 2 Anno prec. Data	Giorno mis. 2 Anno prec. Energia	"Accd 2L"
2.7	Giorno mis. 1	Ingresso impulsi 1	Volume ingresso impulsi 1
2.8	Giorno mis. 1 Anno prec.	Ingresso impulsi 1	Volume ingresso impulsi 1
2.9	Giorno mis. 2	Ingresso impulsi 1	Volume ingresso impulsi 1
2.10	Giorno mis. 2 Anno prec.	Ingresso impulsi 1	Volume ingresso impulsi 1
2.11	Giorno mis. 1	Ingresso impulsi 2	Volume ingresso impulsi 2
2.12	Giorno mis. 1 Anno prec.	Ingresso impulsi 2	Volume ingresso impulsi 2
2.13	Giorno mis. 2	Ingresso impulsi 2	Volume ingresso impulsi 2
2.14	Giorno mis. 2 Anno prec.	Ingresso impulsi 2	Volume ingresso impulsi 2

Ciclo informazioni (3)

Sequenza	Finestra 1	Finestra 2
3.1	Data attuale	Ora
3.2	"Sec_Adr"	Indirizzo secondario
3.3	"Pri_Adr 1"	Indirizzo primario 1
3.4	"Pri_Adr 2"	Indirizzo primario 2
3.5	"Inlet" / "Outlet" * (punto di installazione)	<i>a seconda dell'impostazione (vd. 6.1 pagina 10)</i>
3.6 [A]	"Port 1"	0* (n. del modulo inserito su porta 1)
3.7 [A]	"Port 2"	1* (n. del modulo inserito su porta 2)
3.8	"UHF ON" (Status radio integrata)	
3.9	Versione software	Checksum

[A]	Indice	[A]	Indice
No Module	0	Analog out	6
Mbus	1	Pulse in out	7
RS232	2	Test cable energy	9
RS485	3	Test cable volume	10
Pulse in	4	External radio	18
Pulse out	5		

Ciclo impulsi (4)

Sequenza	Finestra 1	Finestra 2	Finestra 3
4.1	Ingresso impulsi 1	Valore cumulativo ingresso impulso 1	Frequenza impulsi
4.2	Ingresso impulsi 2	Valore cumulativo ingresso impulso 2	Frequenza impulsi
4.3	Uscita impulsi 1	Frequenza impulsi uscita impulsi 1	
4.4	Uscita impulsi 2	Frequenza impulsi uscita impulsi 2	

Ciclo tariffe (5) ¹

Ciclo mese (6)

Sequenza	Finestra 1	Finestra 2	Finestra 3	Finestra 4
6.1	"LOG"	Data-1	Energia	Flusso max.
6.2	"LOG"	Data-2	Energia	Flusso max.
:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Data-24	Energia	Flusso max.
* Esempio	1Solo per contatore di calore con tariffa per il freddo attiva			

10. Funzionamento

Premendo sul pulsante si può accedere alle singole videate del display. C'è una differenza se si preme il pulsante per un tempo breve o uno lungo. Se si preme brevemente il pulsante (< 3 secondi) si naviga all'interno dello stesso ciclo, mentre se lo si preme a lungo (> 3 secondi) si accede al ciclo successivo. La finestra "Energia" (Sequenza 1.1) del ciclo principale è quella di base. Se il pulsante non viene premuto per ca. 4 minuti, il contatore spegne automaticamente il display per risparmiare corrente (eccezione: in caso di errore). Premendo nuovamente il pulsante il contatore si accende sulla videata di default.

11. Display codici errore

Se si verifica un errore, sul ciclo principale viene visualizzato il codice errore. Premendo sul pulsante si possono scegliere tutte le altre finestre. Se il pulsante non viene premuto per ca. 4 min., ricompare in automatico il codice di errore.

Non appena viene risolta la causa dell'errore, l'avviso di errore scompare in automatico. Tutti gli errori che persistono per più di 6 minuti vengono salvati nel registro errori.

Codice errore	Descrizione
C - 1	Parametri di base in Flash o nella RAM persi
E 1	Intervallo temperatura al di fuori di [-19,9 °C...199,9 °C] ad es. corto circuito sensore, rottura sensore
E 3**	Sensori di mandata e ritorno invertiti
E 4	Errore hardware misura US, ad es. trasduttore o comando difettoso o corto circuito
E 5	Comunicazione impossibile (letture troppo frequenti)
E 6**	Direzione flusso misuratore volume errata
E 7	Nessun segnale di ricezione ultrasuoni plausibile, ad es. aria nel tratto di misurazione
E 8	Nessuna alimentazione primaria (solo con alimentatore) Alimentazione mediante batteria di backup
E 9	Batteria quasi scarica; raggiunta fine vita
E A*	Perdita: Rilevata rottura tubi
E b*	Perdita: Rilevata perdita contatore energia
E C*	Perdita: Perdita ingresso impulsi 1
E d*	Perdita: Perdita ingresso impulsi 2

* Optional ** In base all'applicazione

12. Nota sulla tutela ambientale

Le direttive UE applicate in materia di batterie esauste e rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche forniscono il quadro di riferimento per le necessarie misure di limitazione delle conseguenze negative alla fine del ciclo di vita del prodotto.

Questo prodotto è soggetto a particolari disposizioni relative alla raccolta e allo smaltimento. Per lo smaltimento deve essere conferito a una struttura idonea in modo da garantire la valorizzazione e il riciclaggio del prodotto. Per ulteriori informazioni sul riciclaggio di questo prodotto si prega di rivolgersi alla sede Diehl Metering di riferimento.

13. Dichiarazione di conformità degli apparecchi alla Direttiva MID

Ulteriori informazioni e la Dichiarazione di conformità aggiornata si trovano su

<https://www.diehl.com/metering/en/support-center/download-center/>

Con riserva di modifiche tecniche

Mat.-Nr. 3093885 • 19/2/2025

Diehl Metering GmbH

Industriestrasse 13

91522 Ansbach

Phone: +49 981 1806-0

Fax: +49 981 1806-615

metering-germany-info@diehl.com



www.diehl.com/metering