

ICARUS

CONVERTITTORE ELETTRONICO DI VOLUMI TIPO 1 Classe I e II



1. PRESENTAZIONE

ICARUS è un dispositivo elettronico di conversione dei volumi di gas che, associato ad un contatore metrico, fornisce la misura del volume calcolato alle condizioni base di + 15° e 1,01325 bar. In accordo alla norma UNI 9167, viene installato nei punti di misura della rete di trasporto per effettuare la misura fiscale del gas.

ICARUS è conforme alla Direttiva MID n° 2014/32/UE.

ICARUS è un dispositivo Tipo 1, cioè realizzato con i sensori di pressione e temperatura integrati che costituiscono un tutt'uno con l'apparato stesso.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE

2.1 Misura della Pressione

ICARUS è equipaggiato con un trasduttore di pressione assoluta esterno collegato al corpo tramite un cavo di 3 m.

L'attacco per la pressione è un raccordo ¼" GAS M.

- Campi scala di pressione disponibili: 0÷ 2,5; 6; 10; 30; 81 bar A
- Precisione sulla pressione: 0,1% del valore di fondo scala.

2.2 Misura della Temperatura

ICARUS è sempre provvisto di un trasduttore Pt1000 a 4 fili di classe A, conforme alla Normativa Europea EN IEC 60751 (la sua resistenza a 0 °C è 1000Ω). Il collegamento a 4 fili assicura una misura altamente accurata e indipendente dalla lunghezza del cavo. Il sensore è collegato all'unità di calcolo da un cavo di lunghezza tipicamente pari a tre metri. Il range di misura del trasduttore è -20°C÷60°C.

2.3 Ingressi

- N.4 ingressi digitali disponibili:
 - Ingresso LF
 - Ingresso HF Namur
 - Ingresso allarme da contatore
 - Ingresso di stato
- N.1 ingresso Pressione di misura
- N.1 ingresso Pressione relativa
- N.1 ingresso da PT 1000

In caso di collegamento ad un emettitore LF, gli impulsi del contatore sono divisi per il fattore "peso d'impulso" [impulsi/m³] che viene impostato nel dispositivo.

In caso di collegamento ad un contatore ad alta frequenza attraverso l'ingresso HF, l'ingresso deve essere configurato specificando:

- Il peso d'impulso.
- La frequenza del treno di impulsi corrispondente alla massima portata.

L'ingresso HF funziona solamente se il correttore è collegato ad alimentazione esterna.

2.4 Funzione di conversione

ICARUS calcola i volumi di gas alle condizioni di base, in conformità alla Normativa ISO EN12405.

N° 3 differenti algoritmi per il calcolo del fattore di comprimibilità:

- SGERG 88
- AGA8 Gross 1
- AGA NX19

2.5 Uscite

- N° 1 porta seriale ottica per la comunicazione locale con un PC (programmazione, scarico dati), da utilizzarsi nel rispetto delle norme sulla sicurezza intrinseca.
- N° 1 porta seriale RS 232 per collegamento a PC o modem GSM, installati in zona sicura.
La comunicazione avviene tramite protocollo CTE.
- N° 3 uscite impulsive di tipo open collector, programmabili per la ripetizione dei seguenti valori: volumi corretti, volumi non corretti, allarmi.
- N° 1 porta seriale RS 485 per colloquio, attraverso protocollo MODBUS RTU, con un dispositivo esterno di acquisizione dati, o con il dispositivo per Area Sicura ad interfaccia multipla, ICA4.
Per le caratteristiche del dispositivo ICA4 si veda di seguito.

2.6 Calcolo della portata

ICARUS calcola e rende disponibile i dati di portata media e istantanea, sia alle condizioni di misura che alle condizioni base.

La portata istantanea alle condizioni di misura (Q_m) viene ricavata conteggiando il numero di impulsi letti e misurando l'intervallo di tempo trascorso dall'ultimo calcolo effettuato (intervallo minimo 15s).

La portata istantanea alle condizioni base viene ricavata attraverso la seguente formula:

$$Q_b = Q_m * C$$

La portata media Q_b e Q_m (memorizzata ogni 15 minuti) viene calcolata in accordo alla Norma UNI TS 11291-4.



TERMICS s.r.l.

Via S.Predengo 27/29 - 26022 Castelverde (CR)

Email: termics@tecnosite.it

Website: www.termics.it



Email: info@fimigas.com

Website: www.fimigas.com

2.7 Tastiera

La tastiera è composta da 5 tasti:

- Quattro tasti a forma di freccia (Su, Giù, Sinistra, Destra)
- Un tasto di conferma (OK)

I tasti direzionali Su/Giù permettono:

- di scorrere su/giù le voci di menù
- di spostare il cursore del display da una linea a quella superiore/inferiore.

I tasti direzionali Sinistra/Destra permettono:

- di accedere ad una pagina di menù
- di spostare il cursore del display verso sinistra/destra.

Il tasto OK permette:

- di selezionare una voce di menù
- di confermare la configurazione di un parametro.

2.8 Display

Il display permette:

- di visualizzare i dati del gas in tempo reale
- di visualizzare i dati storici
- di visualizzare gli allarmi in corso
- di visualizzare / modificare la configurazione
- di calibrare i trasduttori di pressione e temperatura.

2.9 Alimentazione

ICARUS può essere alimentato da:

- batteria interna al litio (3,6 V)
- alimentazione esterna (15 Vdc max)
- pannello solare

La batteria interna, che soddisfa i requisiti richiesti dalla Direttiva ATEX, garantisce una autonomia di 5 anni alle condizioni normali di utilizzo.

In presenza di alimentazione esterna la batteria funge da back-up.

3. INSTALLAZIONE

ICARUS è generalmente installato in area pericolosa classificata come “Zona 1”, vicino alle tubazioni che trasportano il gas. Nella sua funzione di misura fiscale è sempre collegato ad un dispositivo di comunicazione per il trasferimento dei dati di consumo del gas. Nei punti di misura della Rete di Trasporto, il dispositivo di interfaccia ICA4 viene installato in area sicura ed è collegato all’ICARUS tramite barriere a sicurezza intrinseca.

La custodia dell’ICARUS ha 4 fori filettati posizionati agli angoli, sul retro. Il diametro interno dei fori è 4 mm.

Attraverso questi fori, ICARUS può essere fissato sia a muro che su piastra utilizzando delle viti 4M.

Nota: L’installatore deve sempre assicurarsi che la custodia sia elettricamente collegata a terra. Quando necessario, dovrà collegare un cavo di terra tra una delle viti di fissaggio e il punto di terra del sistema elettrico.



TERMICS s.r.l.

Via S.Predengo 27/29 - 26022 Castelverde (CR)

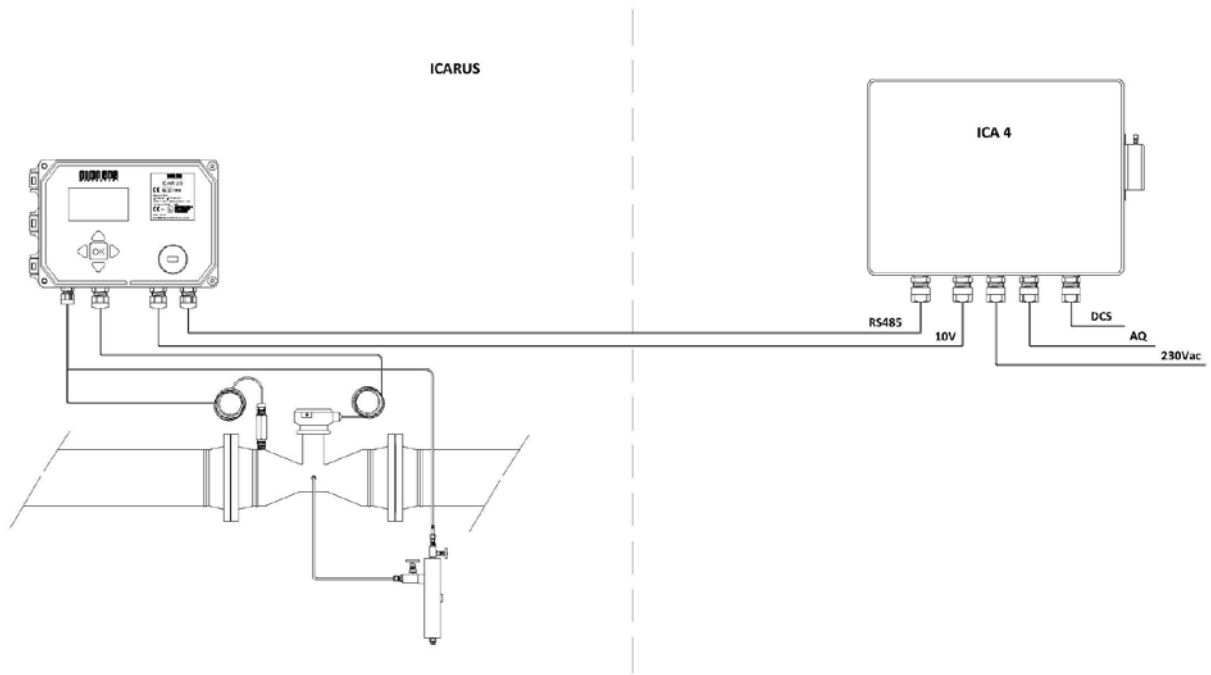
Email: termics@tecnosite.it

Website: www.termics.it

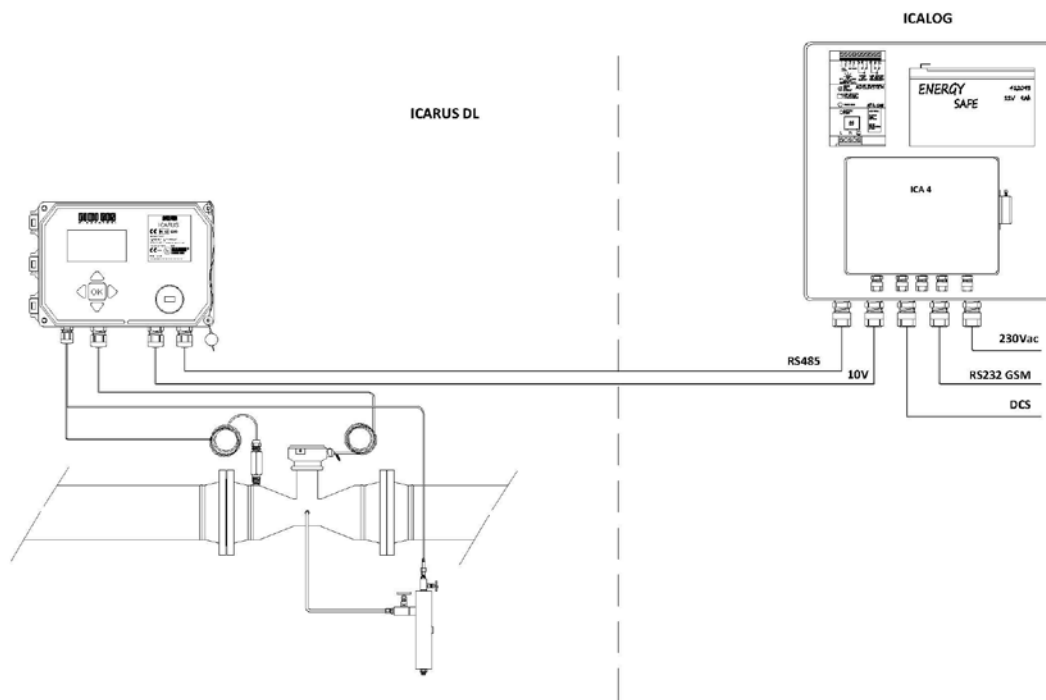


Email: info@fimigas.com

Website: www.fimigas.com



Esempi di installazione tipica



4. DISPOSITIVO ICA4

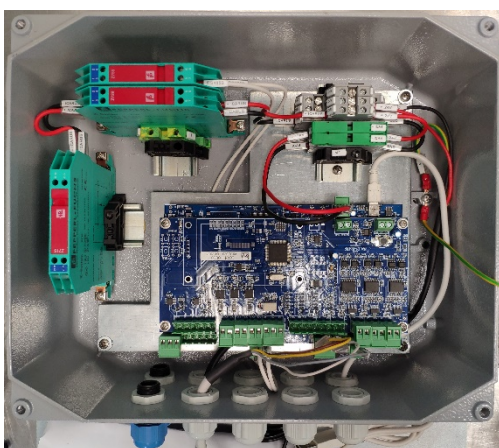
Il correttore Icarus comunica con la sua interfaccia per zona sicura ICA4, che funge anche da telealimentatore.

La comunicazione tra Icarus e ICA4 avviene tramite protocollo modbus attraverso un collegamento seriale RS485.

ICA4 è costituito da:

- Ingressi:
 - N.1 RS485 per comunicazione con Icarus
 - N.4 ingressi digitali di stato (attraverso interposte barriere a sicurezza)
- Uscite:
 - N.1 RS485 per comunicazione verso Dispositivo di Analisi (analizzatore/ gascromatografo)
 - N.1 RS485/RS232 per comunicazione verso DCS
 - N.1 RS232 per comunicazione verso modem GSM esterno opzionale
 - N.1 micro USB di servizio
 - N.3 uscite analogiche 4-20 mA
 - N.1 uscita digitale di tipo Relè
 - N.3 uscite digitali di tipo open collector
 - N.2 alimentazioni in uscita 12V

Il dispositivo ICA4 è alimentato 230Vdc/24V.



5. CONDIZIONI AMBIENTALI

- Temperatura Ambiente: -25°C - +55°C
- Temperatura di immagazzinamento: -40°C - +80°C
- Umidità relativa: 0% - 100%

CERTIFICAZIONE MID

ICARUS è certificato in conformità alla Direttiva MID n° 2014/32/UE concernente gli strumenti di misura.

CERTIFICAZIONE ATEX

ICARUS è una apparecchiatura elettrica a SICUREZZA INTRINSECA.

Certificato ATEX:

- II 1G Ex ia IIC T4 Ga
- II (1)G [Ex ia Ga] IIC