



contatore domestico intelligente con sistema di gestione e comunicazione integrato

residential natural gas smart meter with remote communication and management system





contatore domestico intelligente con sistema di gestione e comunicazione integrato

Il contatore E-G4, perfetto connubio tra tradizione ed innovazione, risponde alle esigenze più avanzate del mondo della Distribuzione del gas naturale.

Ideato per soddisfare i requisiti della Delibera 155/2008 dell'Autorità dell'Energia Elettrica e del Gas, rappresenta una soluzione innovativa per quanto riguarda la contabilizzazione dei consumi, pur garantendo l'affidabilità nel tempo della misura stessa grazie al consolidato principio meccanico della misura tramite membrane e cassetto rotante.

L'elemento primario di misura del contatore E-G4 è costituito da due camere di misura, dotate di apposite membrane sintetiche flessibili e a tenuta di gas, che vengono messe in movimento dal differenziale tra la pressione di ingresso e di uscita. Il gas entra da una parte delle camere di misura, ed esce dall'altra parte trasferendo un volume noto, il cosiddetto "volume ciclico". Quando una parte è piena, il cassetto rotante si muove verso la posizione successiva, permettendo

così al gas di riempire la parte vuota.

Il moto risultante viene convertito in impulsi elettronici tramite un apposito encoder posizionato sul cassetto rotante.

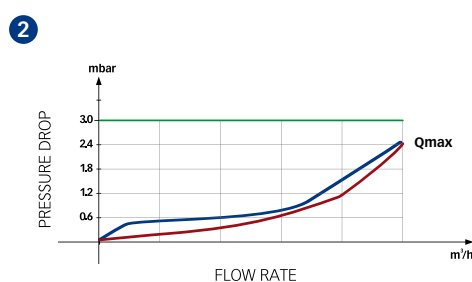
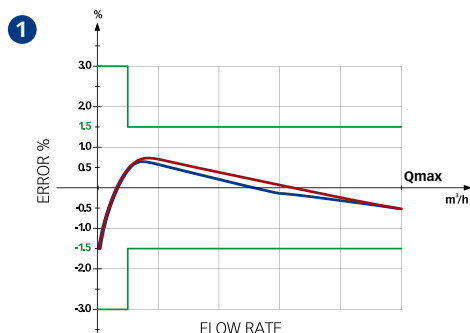
All'ingresso del contatore, ma all'interno dell'involucro in lamiera d'acciaio, una valvola a sfera a passaggio integrale, dotata di fine corsa per la segnalazione dello stato di apertura o chiusura, provvede ad intercettare, per finalità gestionali, il flusso del gas. La valvola può essere comandata da remoto e, in tal caso, la riapertura può avvenire solamente con comando locale, previo consenso del sistema remoto. L'utilizzo di una valvola a passaggio pieno non introduce perdite di carico ulteriori rispetto ai contatori sprovvisti di valvola.

Un sensore elettronico interno, installato a monte dell'elemento primario

di misura, consente la compensazione per temperatura che viene effettuata dalla scheda metrologica dotata di proprio microprocessore e di alimentazione a batteria dedicata.

Un display a cristalli liquidi consente la visualizzazione dei principali parametri del misuratore mediante la semplice pressione di un tasto dedicato, un sistema di spegnimento del display temporizzato garantisce la lunga durata delle batterie. E' inoltre presente un pulsante di riarmo della valvola di intercettazione interna e un'interfaccia ottica seriale ZVEI conforme allo Standard IEC 61107 che può essere utilizzata per funzioni di manutenzione, aggiornamento firmware e raccolta dati.

Nella parte inferiore dell'alloggiamento dell'elettronica è presente il vano batterie e schede di comunicazione dove trovano



1 Curva di errore
Curva di errore

2 Curva perdita di pressione
Curva perdita di pressione

● eG4
● eG2,5



posto, in funzione della configurazione richiesta, una o più batterie per alimentare i moduli radio/GSM e i moduli radio/GSM stessi. Inoltre, nel caso di utilizzo delle tecnologie radio, E-G4 prevede la possibilità di inserire una scheda concentratore GSM eliminando così tutte le problematiche di scelta del sito, autorizzazione ed installazione dei concentratori stessi.

caratteristiche

- Tipologia di misura: a membrana sintetica con distributore a cassetto rotante
- Compensazione elettronica della temperatura secondo OIML R6
- Valvola interna di blocco erogazione gas comandabile a distanza
- Parti in movimento in materiale termoplastico autolubrificante
- Elevata precisione di

misura stabile nel tempo

- Display elettronico alfanumerico a cristalli liquidi due righe 16 caratteri
- Pulsante utente per lettura ciclica dei dati
- Pulsante di riarmo valvola interna
- Interfaccia seriale ottica ZVEI secondo IEC 61107
- Protezione integrale antimanomissione e anti-interferenza magnetica
- Batteria al litio per alimentazione sezione metrologica con durata maggiore di 15 anni
- Scartamento standard 110 mm e ingombri compatibili per garantire una completa intercambiabilità con i misuratori esistenti
- Cassa in acciaio non propagante l'incendio secondo EN 1359, UNICIG 7988 App. B e BS 4161.
- Pressione massima di esercizio 0,5 bar g
- Temperatura di esercizio -20/+60°C

- Approvato ATEX per zona II
- Conforme alla Direttiva CE 2004/22/EC MID MI-002, alle Norme OIML R6 ed R31 e alla Normativa EN 1359 (per quanto applicabile)
- Colore: cassa grigio RAL 7000, elettronica blu RAL 5015
- Certificato MID da NMI International

accessori opzionali

- Scheda radio di comunicazione integrata con batteria al litio di alimentazione, durata maggiore di 8 anni in condizioni standard, tecnologie disponibili:
 - Zigbee 2,4 Ghz
 - Wireless M-Bus 169 Mhz
 - Wireless M-Bus 868 Mhz
 - GSM/GPRS
- Scheda concentratore integrata con batteria al litio di alimentazione, durata maggiore di 2 anni in condizioni standard, lato centro GSM/GPRS, lato contatori con le seguenti tecnologie disponibili:
 - Zigbee 2,4 Ghz
 - Wireless M-Bus 169 Mhz
 - Wireless M-Bus 868 Mhz
- Protocollo standard di comunicazione DLMS o CTR
- Sistema di pre-pagamento RFID contactless
- Connessioni filettate secondo standard e/o diametri speciali

scheda prodotto | data sheet

Classe unificata / Meter class		G4	G2,5
Modello / Model		→ E-G4	→ E-G2,5
Portata massima Qmax Max flow rate Qmax	m ³ /h	→ 6	→ 4
Portata minima Qmin Min flow rate Qmin	dm ³ /h	→ 40	→ 16
Volume ciclico Cyclic volume	dmc ³	→ 1,2	→ 1,2
Errore massimo ammissibile MID MID Maximum permissible error	Qmin ≤ Q ≤ 2Qmin	→ ±3%	→ ±3%
	2Qmin ≤ Q ≤ Qmax	→ ±1,5%	→ ±1,5%
Attacchi standard Standard connection	gas	→ 1" ¼	→ 1" ¼
Interasse attacchi Inlet/outlet size	Mm	→ 110	→ 110
Pressione massima di esercizio Max operating pressure	bar g	→ 0,5	→ 0,5
Temperatura di esercizio Operating temperature	°C	→ -20 ÷ +60°C	→ -20 ÷ +60°C
Volume massimo totalizzabile Maximum totalizing volume	m ³	→ 99999,999	→ 99999,999
Minimo valore di lettura Minimum readable value	m ³	→ 0,0002	→ 0,0002

main features

- Measuring technology: synthetic diaphragm with rotating valve
- Electronic temperature compensation according to OIML R6
- Full bore shut-off valve with remote operation functionality
- Self-lubricated polymer moving parts
- High accuracy and long term stability
- Two row, sixteen column LCD display with index
- User push button for meter reading
- Valve opening push button
- ZVEI optical interface according to IEC Standard 61107
- Integral anti-tampering system
- Lithium battery for metrological card supply, average lifetime 15 years under reference conditions.
- Compatible with standard 110 mm meters
- Carbon steel case flameproof according to EN 1359, UNI-CIG 7988 App. B e BS 4161.
- Max operating pressure 0,5 bar g
- Operating temperature -20/+60°C
- ATEX Approved for installation under Zone II
- Approval according to European Directive CE 2004/22/EC MID MI-002, OIML R6 ed R31, EN 1359 and EN 12405 (as applicable)
- Colours: meter case grey RAL 7000, electronic enclosure blue RAL 5015
- MID Certified by NMI International

optional features

- Built-in battery operated radio communication card, average battery lifetime 8 years under reference conditions, available versions:
 - Zigbee 2,4 Ghz
 - Wireless M-Bus 169 Mhz
 - Wireless M-Bus 868 Mhz
- Built-in battery operated GSM/GPRS communication card, average battery lifetime 8 years under reference conditions.
- Built-in battery operated data collection device card, average battery lifetime 2 years under reference conditions, GSM/GPRS technology on AMR side, on meters side with the following technologies:
 - Zigbee 2,4 Ghz
 - Wireless M-Bus 169 Mhz
 - Wireless M-Bus 868 Mhz
- Standard communication protocols: DLMS or CTR
- Pre-payment system with RFID contactless technology
- Other type of threaded connection available on request



residential natural gas smart meter with remote communication and management system

The residential meters E-G4 sets a new standard in natural gas metering, specially developed to comply with Italian Regulator Authority Standard 155/2008 it represents a perfect match between traditional diaphragm mechanical meter and advanced electronic high performance metering.

The primary measuring elements consist of two measuring chambers that are separated by synthetic diaphragms; the chambers are filled and emptied periodically by the differential pressure between inlet and outlet. The movement of the diaphragms is transferred via a gear to the crankshaft. This shaft moves the valves, which control the gas flow. The rotations of the gear are then converted into an electrical signal using a custom encoder fitted on the rotating valve.

A full bore ball valve, installed inside the meter case on the inlet side, allows remote disconnection for operation purposes; the valve is fitted with status switches and it is designed in order to minimize pressure drop. The valve re-opening requires remote enabling and user intervention on dedicated push button.

The gas temperature is measured by means of an electronic sensor installed inside the meter case, upstream the primary meter element, and then the value is transmitted to the electronic metrological card to calculate the flow at the reference conditions.

The electronic conversion card is powered by a dedicated non-replaceable lithium battery with 15 years lifetime.

A liquid crystal display is provided to allow the visualization of the meter

parameters and data by simply pressing the user push button. Maintenance, firmware upgrades and data download can be performed using the ZVEI optical interface according to IEC Standard 61107.

Inside the bottom part of meter enclosure it is possible to install a communication card (Zigbee, Wireless M-Bus 868 MHz or 169 MHz) for remote reading and meter management; the meter is designed to be equipped with suitable communication radio batteries with average lifetime > 8 years.

When required (i.e. in case of meters clusters) it is possible to install a special GSM/GPRS radio communication card (Zigbee, Wireless M-Bus 868 MHz or 169 MHz) in order to use the meter as a data collection device.



CPL CONCORDIA Soc. Coop.

Via A. Grandi, 39 | 41033 Concordia s./S | Modena | Italy | tel. +39.535.616.111 | fax +39.535.616.300 | info@cpl.it

www.cpl.it