



**contatori industriali intelligenti con sistema di conversione e comunicazione integrati**  
natural gas smart meter with built-in volume conversion and remote communication system





## contatori industriali intelligenti con sistema di conversione e comunicazione integrati

La serie di contatori E-G10, E-G16 ed E-G25, perfetto connubio tra tradizione ed innovazione, risponde alle esigenze più avanzate del mondo della Distribuzione del gas naturale.

La serie, ideata 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 di misura tramite membrane e cassetto alternativo.

L'elemento primario di misura dei contatori Serie E 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 alternativo si muove verso la posizione successiva, permettendo

così al gas di riempire la parte vuota.

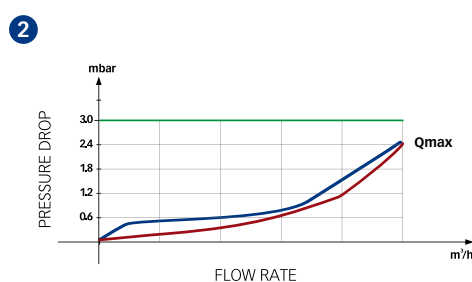
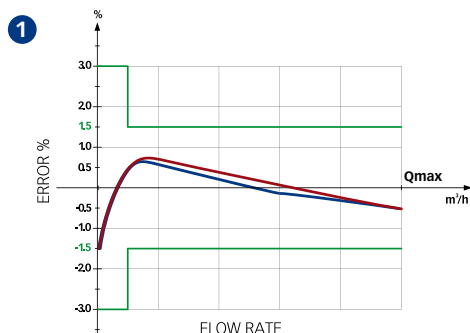
Il moto risultante viene convertito in impulsi elettronici tramite un apposito encoder posizionato sul cassetto rotante.

Un sensore elettronico di pressione assoluta è installato all'esterno della cassa metallica, in posizione facilmente raggiungibile per ispezioni, manutenzione ed eventuali verifiche metriche, e fornisce, in formato elettronico, il valore della pressione assoluta del gas all'interno del contatore.

La temperatura viene invece rilevata da un sensore elettronico interno, installato a monte dell'elemento primario di misura, consentendo la conversione dei volumi alle condizioni di riferimento per il tramite della scheda metrologica dotata di proprio microprocessore e di alimentazione con 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. Sono inoltre presenti ulteriori cinque tasti per la programmazione e la gestione del dispositivo e un'interfaccia ottica seriale ZVEI conforme allo Standard IEC 61107 che può essere utilizzata per funzioni di manutenzione, aggiornamento firmware e raccolta dati.

Nell'alloggiamento dell'elettronica trovano posto le batterie, sostituibili senza rimuovere i sigilli metrologici, e le schede di comunicazione. La dotazione standard prevede un modulo GSM/GPRS e, nel caso di utilizzo in batteria con altri contatori, la serie E-GXX prevede la possibilità di inserire una ulteriore scheda radio



1 Curva di errore  
Curva di errore

2 Curva perdita di pressione  
Curva perdita di pressione

● eG10 / eG16

● eG25



(Zigbee, Wireless M-bus 868 o 169) che consente al contatore industriale di agire da concentratore eliminando così tutte le problematiche di scelta del sito, autorizzazione ed installazione dei concentratori stessi. In alternativa, la scheda radio aggiuntiva consente di colloquiare con concentratori esistenti.

### caratteristiche

- Tipologia di misura: a membrana sintetica con distributore a cassetto alternativo
- Conversione elettronica alle condizioni di riferimento secondo OIML R6 e EN 12405
- Parti in movimento in materiale termoplastico autolubrificante
- Elevata precisione di misura stabile nel tempo
- Display elettronico alfanumerico a cristalli liquidi tre righe 16 caratteri con indici
- Tastiera a membrana a sei tasti
- 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 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 e EN 12405 (per quanto applicabile)

- Conforme UNI 11291-5
- Colore: cassa grigio RAL 7000, elettronica blu RAL 5015
- Certificato MID da NMI International

### accessori opzionali

- Scheda radio integrata completa di batteria di alimentazione al litio, durata maggiore di 8 anni in condizioni standard, tecnologie disponibili:
  - Zigbee 2,4 Ghz
  - Wireless M-Bus 169 Mhz
  - Wireless M-Bus 868 Mhz
- 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		G10	G16	G25
Modello / Model		→ E-G10	→ E-G16	→ E-G25
Portata massima Qmax Max flow rate Qmax	m <sup>3</sup> /h	→ 16	→ 25	→ 40
Portata minima Qmin Min flow rate Qmin	dm <sup>3</sup> /h	→ 100	→ 160	→ 250
Volume ciclico / Cyclic volume	dmc <sup>3</sup>	→ 6	→ 6	→ 10
Errore massimo ammissibile MID MID maximum permissible error	Qmin ≤ Q 2Qmin	→ ±3%	→ ±3%	→ ±3%
	2Qmin ≤ Q Qmax	→ ±2%	→ ±2%	→ ±2%
Attacchi standard Standard connection	gas	→ 2"	→ 2"	→ 2" ½
Interasse attacchi / Inlet/Outlet size	mm	→ 280	→ 280	→ 335
Pressione massima di esercizio Max operating pressure	bar g	→ 0,5	→ 0,5	→ 0,5
Temperatura di esercizio Operating temperature	°C	→ -20 ÷ +60°C	→ 20 ÷ +60°C	→ -20 ÷ +60°C
Volume massimo totalizzabile Maximum totalizing volume	m <sup>3</sup>	→ 999999,99	→ 999999,99	→ 999999,99
Minimo valore di lettura Minimum readable value	m <sup>3</sup>	→ 0,002	→ 0,002	→ 0,002

### main features

- Measuring technology: synthetic diaphragm with sliding valve
- Electronic Conversion at reference conditions according to OIML R6 and EN 12405
- Self-lubricated polymer moving parts
- High accuracy and long term stability
- Three row sixteen column LCD display with index
- Six key diaphragm keyboard
- 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 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)
- UNI 11291-5 compliant
- 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 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



## natural gas smart meter with built-in volume conversion and remote communication system

The industrial meters series E-G10, E-G16 and E-G25 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 sliding valves.

An absolute pressure transmitter is installed outside the carbon steel meter case inside a plastic enclosure to guarantee full access for maintenance, inspection and calibration, if required. The internal meter pressure is then measured and transmitted to the electronic card.

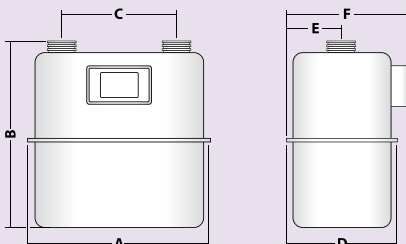
The gas temperature is measured by means of an electronic sensor installed inside the meter case, upstream the primary meter element, and then the value is transmitted to the electronic conversion card to calculate the flow at the reference conditions.

The electronic conversion card is powered by a dedicated lithium battery replaceable without breaking the metrological seals.

A back lighted liquid crystal display is provided to allow visualization of the meter parameters and data, a six-keys-keyboard is used for

data entry, operation and programming of the meter. Maintenance, firmware upgrades and data download can be performed using the ZVEI optical interface according to IEC Standard 61107.

Inside the meter enclosure, together with the batteries, the standard GSM/GPRS module is fitted to allow remote reading; when required (i.e. in case of meters clusters) it is possible to install an additional radio communication card (Zigbee, Wireless M-Bus 868 MHz or 169 MHz) in order to use the industrial meter as a data collection device. As alternative functionality the additional card should be used for communication with existing concentrators.



Tipo	V (dm <sup>3</sup> )	Q <sub>min</sub> (m <sup>3</sup> /h)	Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /h)	Attacchi	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Peso (kg)
eG10	6	0,10	16	DN40/2"	403	307	280	247	123	295	9
eG16	6	0,16	25	DN40/2"	403	307	280	247	123	295	9
eG25	10	0,25	40	DN50/2 1/2"	504	423	335	310	155	309	15,7



**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](http://www.cpl.it)