

# Manodensostato Con uscita Modbus® Modello GDM-100-TI-D

Scheda tecnica WIKA SP 60.23

## Applicazioni

- Controllo della densità del gas SF<sub>6</sub> in serbatoi chiusi
- Monitoraggio remoto delle condizioni del gas SF<sub>6</sub>

## Caratteristiche distintive

- Ideale per smart grid o progetti di modernizzazione degli impianti
- Display locale con contatti elettrici e uscita Modbus®
- Modbus® fornisce dati misurati per la pressione, temperatura e densità del gas
- Design compatto con un singolo attacco al processo
- I sensori di precisione permettono una determinazione della densità del gas altamente accurata

## Descrizione

La densità del gas è un parametro operativo fondamentale per le apparecchiature in alta tensione. Se la densità di gas non è quella richiesta, non può essere garantito il funzionamento sicuro dell'impianto.

Gli strumenti di misura della densità del gas WIKA avvertono in modo affidabile sulla presenza di quantità di gas pericolosamente basse, anche in condizioni ambientali estreme. Se la quantità di gas subisce un brusco calo dovuto a una perdita, i contatti elettrici commutano generando un allarme. Rispetto al manodensostato tradizionale, il modello GDM-100-TI-D con uscita Modbus® integra anche un sensore ad alta precisione ed una elettronica di valutazione.

### Numerosi campi di applicazione

Il modello GDM-100-TI-D necessita soltanto di un attacco al punto di misura per determinare la pressione, la temperatura e la densità del gas.

Tramite il display locale, la pressione relativa a 20 °C può essere letta direttamente sullo strumento. Con i contatti elettrici integrati, le operazioni di commutazione possono essere effettuate in modo semplice e rapido. I sensori Modbus® integrati permettono un monitoraggio remoto dell'impianto.



**Manodensostato, modello GDM-100-TI-D con uscita Modbus®**

### Monitoraggio remoto con Modbus®

I dati misurati per la pressione, la temperatura e la densità del gas vengono trasmessi utilizzando il protocollo Modbus® RTU standardizzato. I vantaggi di questo bus di campo digitale si traducono in costi di cablaggio ridotti e parametri di misura molto dettagliati.

Il modello GDM-100-TI-D fornisce in modo continuo pacchetti dati a un'unità di controllo locale o a un sistema di controllo centrale tramite sistema SCADA. Qui i pacchetti dati possono essere salvati e valutati. Il salvataggio dei dati permette di condurre un'analisi delle tendenze, in modo che possano essere predette e rettificare in tempo condizioni critiche del gas SF<sub>6</sub>. Attraverso l'utilizzo del modello GDM-100-TI-D è possibile un'ottimizzazione della strategia di manutenzione passando da una manutenzione periodica (TBM) a una manutenzione su condizione (CBM).

TBM = Time Based Maintenance (manutenzione periodica)  
CBM = Condition Based Maintenance (manutenzione su condizione)

## Manodensostato

### Diametro nominale

100

### Pressione di taratura $P_E$

Secondo le specifiche del cliente

### Specifiche della precisione

- $\pm 1$  % a temperatura ambiente  $+20$  °C
- $\pm 2,5$  % a temperatura ambiente  $-20 \dots +60$  °C e con pressione di taratura in accordo alla isocora di riferimento (secondo diagramma KALI-Chemie AG, Hannover, preparato da Dr. Döring 1979)

### Campo scala

Campi di misura in vuoto e pressione positiva con span di misura da 1,6 ... 16 bar (con una temperatura ambiente di  $20$  °C e fase gassosa)

### Temperatura ambiente consentita

Funzionamento:  $-20 \dots +60$  °C ( $-4 \dots +140$  °F)

Stoccaggio:  $-40 \dots +60$  °C ( $-40 \dots +140$  °F)

### Attacco al processo

G  $\frac{1}{2}$  B secondo EN 837, attacco radiale inferiore

Acciaio inossidabile, chiave esagono da 22 mm

Altri attacchi su richiesta.

### Elemento di misura

Acciaio inox, saldato

A tenuta di gas: tasso di perdita  $\leq 1 \cdot 10^{-8}$  mbar · l / s

Procedimento di prova: spettrometria della massa d'elio

### Movimento

Acciaio inox

Tirantino bimetallico (compensazione della temperatura)

### Quadrante

Alluminio

Il campo scala è suddiviso nei campi rosso, giallo e verde

### Indice

Alluminio, nero

### Custodia

Acciaio inox, con riempimento di gas

A tenuta di gas: tasso di perdita  $\leq 1 \cdot 10^{-5}$  mbar · l / s

Procedimento di prova: spettrometria della massa d'elio

### Trasparente

#### Versioni selezionabili

Opzione 1	Vetro multistrato di sicurezza
Opzione 2	Vetro acrilico

### Anello a baionetta

Anello a baionetta, acciaio inox, fissato con 3 punti di saldatura

### Umidità consentita

$\leq 90$  % u. r. (non condensante)

### Grado di protezione

IP65 conforme a IEC/EN 60529

### Peso

circa 1,4 kg

### Collaudo in alta tensione al 100%

2 kV, 50 Hz, 1s

## Contatti elettrici

### Numero di contatti elettrici

Versioni selezionabili	
Opzione 1	1 contatto a magnetino
Opzione 2	2 contatti a magnetino
Opzione 3	3 contatti a magnetino

### Direzioni di commutazione

Versioni selezionabili	
Opzione 1	Pressione in discesa
Opzione 2	Pressione in salita

### Funzioni di commutazione

Versioni selezionabili	
Opzione 1	Normalmente aperto
Opzione 2	Normalmente chiuso
Opzione 3	Contatto in scambio (max. 2 punti di commutazione)

### Circuiti

Versioni selezionabili	
Opzione 1	Connesso galvanicamente (non per contatto in scambio)
Opzione 2	Isolato galvanicamente

### Precisione d'intervento nel campo di temperatura

$-20 \dots +60$  °C

Punto di intervento = Come span di misura

pressione di taratura  $P_E$ :

Punto di intervento  $\neq$  Spostato parallelamente alla

pressione di taratura  $P_E$ : pressione di taratura

### Punti di commutazione

Non regolabili e protetti da regolazioni accidentali.

### Tensione di commutazione max.

250 Vca

### Portata contatti

30 W / 50 VA, max. 1 A

### Materiale dei contatti elettrici

80 % Ag / 20 % Ni, dorato

Per ulteriori informazioni sui contatti a magnetino vedere scheda tecnica AC 08.01

## Sensore con uscita Modbus®

### Campi di misura

Densità:	0 ... 60 g/litro (8,87 bar ass. a 20 °C)
Temperatura:	-40 ... +80 °C
Pressione:	0 ... 16 bar ass.
Sovraccaricabilità	fino a 30 bar ass.
Riferimento di pressione:	Assoluto

### Specifiche della precisione

Specifiche valide solo per gas SF<sub>6</sub> pulito

Densità:	±0,60 %, ±0,35 g/litro (-40 ... +80 °C)
Temperatura:	±1 K
Pressione:	±0,20 %, ±32 mbar (-40 ... < 0 °C) ±0,06 %, ±10 mbar (0 ... 80 °C)

### Stabilità a lungo termine alle condizioni di riferimento

Temperatura:	≤ ±0,10 % dello span/anno
Pressione:	≤ ±0,05 % dello span/anno

### Frequenza di aggiornamento

Densità:	20 ms
Temperatura:	20 ms
Pressione:	20 ms

### Tensione di alimentazione U<sub>B</sub>

17 ... 30 Vcc

### Potenza assorbita

max. 0,5 W

### Connessione elettrica

Sezione trasversale dei conduttori max. 2,5 mm<sup>2</sup>  
MODBUS® RTU tramite interfaccia RS-485  
Per il collegamento dei conduttori fare riferimento all'etichetta del prodotto.

### Funzionalità Modbus®

Rapporto di miscelazione SF<sub>6</sub> e N<sub>2</sub> o CF<sub>4</sub> (standard 100% gas SF<sub>6</sub>)  
Identificazione del punto di misura definite dal cliente

I valori misurati con altre unità di misura possono essere recuperati direttamente nel registro Modbus®.

- Densità: g/litro, kg/m<sup>3</sup>
- Temperatura: °C, °F, K
- Pressione: mbar, Pa, kPa, MPa, psi, N/cm<sup>2</sup>, bar (a 20 °C)

### Sicurezza elettrica

Protetto contro l'inversione della polarità

### Collaudo in alta tensione al 100%

1 kV CC, 5s

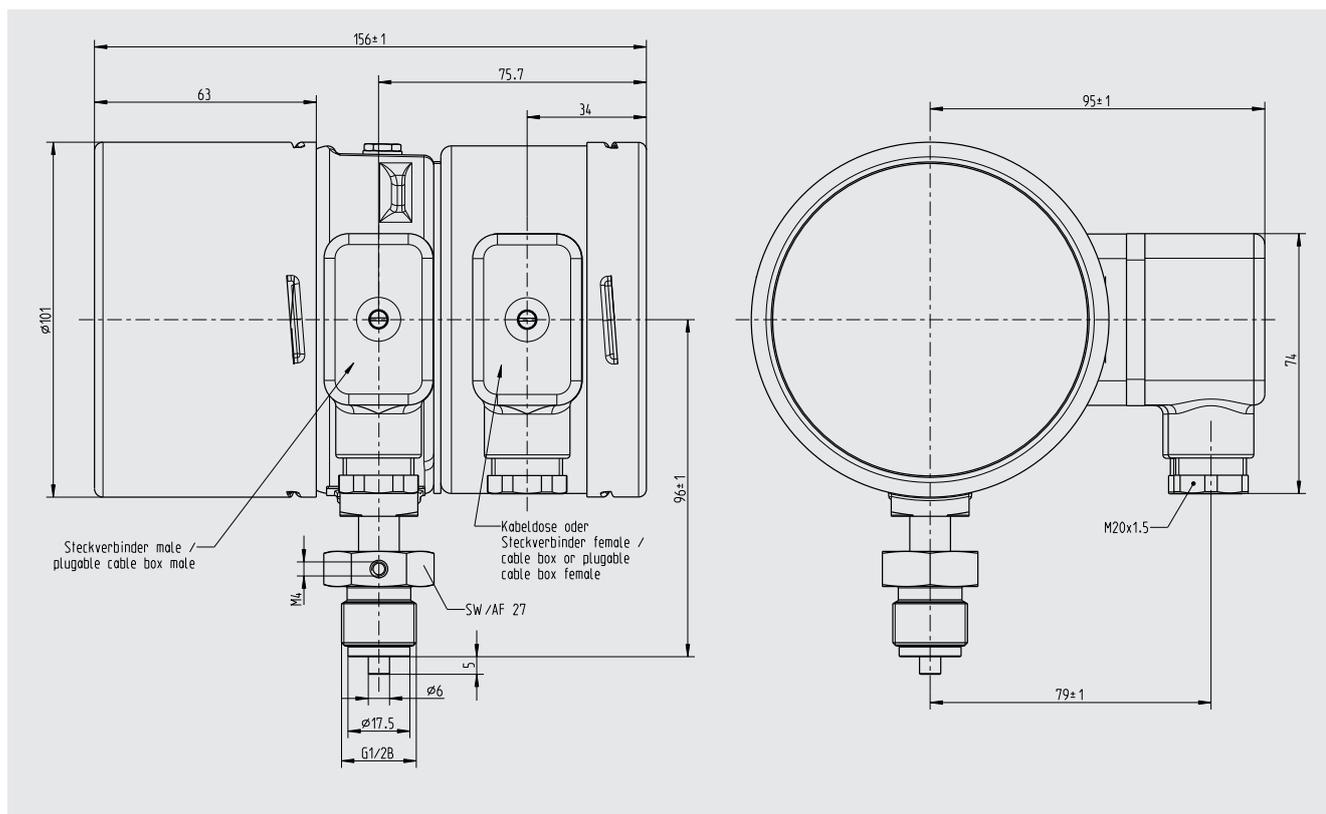
## Omologazioni

Logo	Descrizione	Paese
	<b>Dichiarazione conformità UE</b> ■ Direttiva EMC EN 61326 emissione (gruppo 1, classe B) e immunità alle interferenze (applicazione industriale) ■ Direttiva RoHS	Unione europea
	<b>EAC</b> Direttiva EMC	Comunità economica eurasiatica

Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

### Prove di compatibilità elettromagnetica

- **Immunità alle interferenze secondo IEC 61000-4-3:**  
30 V/m (80 MHz ... 2,7 GHz)
- **Burst secondo IEC 61000-4-4:**  
4 kV
- **Tensioni a impulso secondo IEC 61000-4-5:**  
2 kV conduttore verso massa, 1 kV conduttore verso conduttore
- **ESD secondo IEC 61000-4-2:**  
8 kV/15 kV, contatto/aria
- **Campi ad alta frequenza secondo IEC 61000-4-6**  
10 V

**Dimensioni in mm****Accessori****Start-up kit Modbus® (N. d'ordine: 14075896)**

Composto da:

- Unità di alimentazione per trasmettitore
- Cavo di collegamento
- Convertitore interfaccia (RS-485 / USB)
- Cavo USB tipo A o tipo B
- Software Modbus® su chiavetta USB

**Informazioni per l'ordine**

Modello / Temperatura ambiente consentita / Tipo trasparente / Numero di contatti elettrici / Direzione di commutazione / Funzione di commutazione / Tipo di circuito / Accessori

© 2015 WIKA Alexander Wiegand SE & Co, tutti i diritti riservati.  
Le specifiche tecniche riportate in questo documento rappresentano lo stato dell'arte al momento della pubblicazione.  
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali.



**WIKAI Italia Srl & C. Sas**  
Via Marconi, 8  
20020 Arese (Milano)/Italia  
Tel. +39 02 938611  
Fax +39 02 93861-74  
info@wika.it  
www.wika.it