

Livellostato capacitivo per applicazioni industriali

Modello CLS-1000

Scheda tecnica WIKA LM 50.14



Per le omologazioni,
vedere pagina 5

Applicazioni

- Adatto come sensore di livello limite per protezione da funzionamento a secco o da sovraccarico
- Adatto per fluidi aderosi o contaminati
- Funzioni con liquidi

Caratteristiche distintive

- Uno o due punti di intervento (configurabile)
- Sensore di temperatura integrato disponibile su richiesta
- Display di stato a LED integrato
- Suscettibilità minimizzata all'usura dovuta a parti non in movimento



Modello CLS-1000

Descrizione

Il livellostato capacitivo CLS-1000 utilizza un principio di misura intelligente per rilevare in modo affidabile i livelli. All'interno del sensore è presente un elettrodo che, insieme al contenitore o ad un altro elettrodo opposto, genera un campo elettrico. Normalmente, la capacità di questo campo elettrico è relativamente bassa, fintanto che è presente solo aria o altro fluido non conduttivo.

Tuttavia, non appena un fluido come un liquido si avvicina al sensore o lo tocca, la costante dielettrica tra gli elettrodi cambia. Questa modifica porta ad un aumento della capacità, che il CLS-1000 rileva e valuta. In questo modo, il sensore può determinare con precisione se è stato raggiunto un certo livello.

Grazie al principio di misura senza contatto, il CLS-1000 è particolarmente resistente all'usura, senza che le parti meccaniche debbano essere spostate. Ciò lo rende ideale per le applicazioni in cui sono richiesti una lunga durata e una manutenzione minima. Se necessario, il CLS-1000 può essere dotato anche di due punti di commutazione per rilevare diversi livelli di riempimento.

Un altro punto forte del sensore è che, su richiesta, può essere integrato anche un sensore di temperatura. In questo modo, oltre al livello, è possibile monitorare anche la temperatura del fluido, che, in molte applicazioni industriali, consente un controllo di processo aggiuntivo.

Questa esecuzione robusta ma economica rende il CLS-1000 una soluzione ideale per il monitoraggio di livello in un'ampia gamma di applicazioni.

Specifiche tecniche

Informazioni di base	
Fluido	■ A base acquosa ■ a base di olio

Specifiche della precisione		
Non ripetibilità conforme a IEC 62828-4	≤ 2 mm [0,079 in]	
Stabilità a lungo termine secondo IEC 62828-4	≤ ±5 mm/anno	
Isteresi	■ 3 mm [0,0118 in] ■ 2 ... 10 mm [0,079 ... 0,394 in]	
	→ Altre impostazioni di isteresi a richiesta	
Risoluzione	1 mm [0,039 in]	
Errore di temperatura	5 ... 35 °C [41 ... 95 °F]	≤ ±2 mm [0,079 in]
	-30 ... +5 °C [-22 ... +41 °F]	≤ ±5 mm [0,197 in]
	35 ... 80 °C [95 ... 176 °F]	≤ ±5 mm [0,197 in]
Condizioni di riferimento	Secondo IEC 62828-4	

Campo di misura	
Diametro tubo di protezione	16 mm [0,63 in]
Profondità sonda / profondità di immersione [L]	
Acciaio inox	30 ... 500 mm [1,18 ... 19,69 in]
	→ Altre lunghezze della sonda a richiesta
Differenziale	
Differenziale superiore (T ₁)	A seconda dell'attacco al processo selezionato
Differenziale inferiore (T ₂)	5 mm [0,2 in]
Campo di misura attivo (M)	Lunghezza della sonda [L] - (Differenziale superiore [T ₁] + Differenziale inferiore [T ₂])

Attacco al processo (con installazione dall'esterno)		
Standard	Dimensione filettatura	Guarnizione
DIN EN ISO 1179-2	■ G ½ A ■ G ¾ A ■ G 1 A	■ Senza ■ NBR ■ FKM
ANSI B 1.20.1	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ 1 NPT	-
→ Altri attacchi di processo su richiesta		

Segnale di uscita	
Tipo di livello del segnale	
Uscita di commutazione	■ PNP ■ NPN
Numero uscite di commutazione	Max. 2
Funzione di intervento	■ Normalmente chiuso (NC) ■ Normalmente aperto (NO)
Ritardo commutazione	■ Senza ■ 1 s¹⁾ ■ 2 s¹⁾ ■ 3 s¹⁾ ■ 5 s¹⁾ ■ 10 s¹⁾

Segnale di uscita	
Tipo di segnale di temperatura ²⁾	
Errore totale max.	≤ ±2 K
Resistenza (2 fili)	■ Pt100 ■ Pt1000 (classe B)
Corrente (3 fili)	4 ... 20 mA
Tensione (3 fili)	0 ... 5 Vcc
Carico in Ω	
Corrente (3 fili)	600
Tensione (3 fili)	> tensione di uscita max. / 1 mA
Segnale di uscita	
Corrente (3 fili)	4 ... 20 mA
Tensione (3 fili)	0 ... 5 Vcc
Tensione di alimentazione	
Corrente (3 fili)	4 ... 20 mA
Tensione (3 fili)	0 ... 5 Vcc
Alimentazione ausiliaria	
Corrente (3 fili)	4 ... 20 mA
Tensione (3 fili)	10 ... 35 V
Alimentazione in corrente	Max. 350 mA inclusa la corrente di commutazione
Corrente assorbita	■ < 12 mA (idling) ■ Max. 30 mA (senza LED) ■ Max. 70 mA (con LED)
Resistenza alla sovratensione	Max. 40 Vcc
Sicurezza elettrica	Classe di protezione III
Comportamento dinamico	
Tempo di accensione	≤ 2 s

1) Regolabili solo ex-works.

2) A richiesta

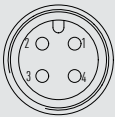
→ Altri segnali in uscita su richiesta

Connessione elettrica	
Tipo di attacco	■ Connettore circolare M12 x 1, 4 pin ■ Uscita cavo, non schermato
Sezione dei conduttori	0,25 mm [0,01 in]
Diametro del cavo	4 ... 10 mm [0,16 ... 0,39 in] (a seconda del numero di fili)
Materiale del cavo	■ PVC ■ PUR ■ Silicone
Lunghezza del cavo	■ 2 m ■ 5 m ■ Personalizzato: 1 ... 50 m [3,3 ... 164 ft]
Assegnazione pin	→ Vedere pagina di assegnazione pin 4
LED di stato	Indicazione degli stati operativi e di commutazione
Grado di protezione (codice IP) conforme a IEC 60529 ¹⁾	IP67
Protezione contro i cortocircuiti	Sì
Protezione inversione polarità	Sì
LED di stato	■ Con ■ Senza
Opzione taratura	■ Contatto reed interno (senza magneti) ■ Contatto reed interno (con magneti) ■ Senza opzione di taratura successiva

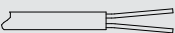
1) Il grado di protezione indicato è applicabile solo con connettori installati e del grado di protezione adeguato.

Assegnazione pin

Tutti i connettori con cavo costampato hanno la stessa assegnazione colore dell'uscita cavo non schermata.

Connettore circolare M12 x 1			
4 pin		Livello	Livello, uscita temperatura analogica
	1	U+	U+
	2	-	S+
	3	U-	U-
	4	SP1	SP1

Connettore circolare M12 x 1		
5 pin		Livello, uscita temperatura Pt100/Pt1000
	1	U+
	2	Pt100/Pt1000 - 1
	3	U-
	4	SP1
	5	Pt100/Pt1000 - 2

Uscita cavo, non schermato				
		Livello	Livello, uscita temperatura analogica	Livello, uscita temperatura Pt100/Pt1000
	Marrone	U+	U+	U+
	Giallo	-	S+	Pt100/Pt1000 - 1
	Bianco	U-	U-	U-
	Verde	SP1	SP1	SP1
	Rosa	-	-	Pt100/Pt1000 - 2

Legenda

U+ Terminale positivo di alimentazione
 U- Terminale negativo di alimentazione
 S+ Segnale di uscita analogica
 SP1 Uscita di commutazione 1

→ Altre assegnazioni pin su richiesta

Materiali	
Materiali (bagnate)	
Sensore	Acciaio inox, PEEK, FKM
Attacco al processo	
Materiali (a contatto con l'ambiente)	
Custodia	Acciaio inox
Cavo	Silicone PVC PUR
Collegamento elettrico M12 x 1	PUR Acciaio inox

Condizioni operative		
Limite di temperatura del fluido	Acciaio inox	-40 ... +120 °C [-40 ... +257 °F]
Limite di temperatura ambiente		-30 ... +80 °C [-22 ... +273 °F]
Limite di temperatura di stoccaggio		-40 ... +70 °C [-40 ... 158 °F]
Limite di pressione del fluido	Acciaio inox	0 ... 50 bar [0 ... 725 psi]
Resistenza alle vibrazioni secondo IEC 60068-2-6		5g (25 ... 100 Hz)
Resistenza agli urti secondo IEC 60068-2-27		12g, 11 ms
Posizione di montaggio	Acciaio inox	Verticale, orizzontale adatto solo per 30 mm [1,18 in]
Influenza della posizione di montaggio		Senza
Protezione meccanica IP (codice IP) conforme a IEC 60529		→ Vedere collegamento elettrico

Imballo ed etichettatura strumento	
Imballo	■ Imballaggio singolo ■ Imballo multiplo (sono possibili fino a 50 pezzi)
Etichettatura strumento (etichetta prodotto)	■ Etichetta prodotto WIKA, pellicola adesiva ■ Etichetta prodotto su specifica del cliente a richiesta

Omologazioni

Logo	Descrizione	Regione
	Dichiarazione conformità UE	Unione europea
	Direttiva CEM Emissione (gruppo 1, classe B) e immunità EN 61326 (ambienti industriali)	
	Direttiva RoHS	
	DNV Navale, costruzione di navi (es. offshore)	Internazionale

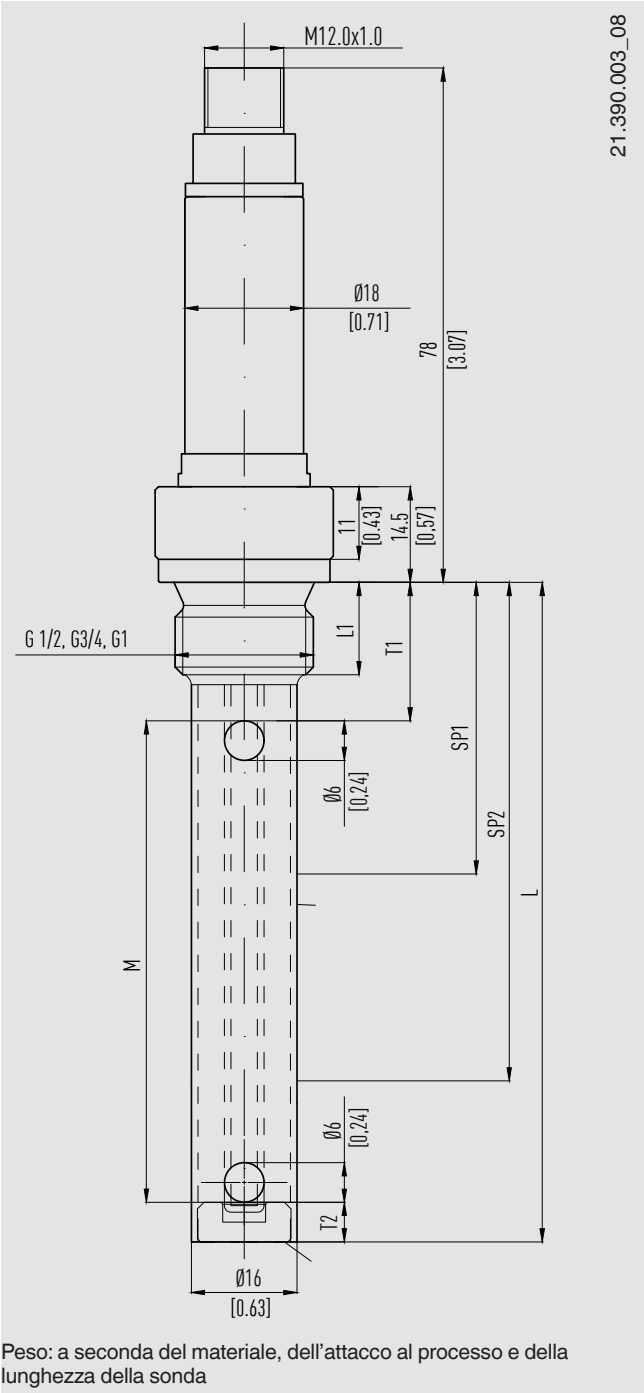
Certificati

Certificati	
Certificati	Protocollo di prova 2.2 conforme a EN 10204 (es. produzione allo stato dell'arte, certificazione dei materiali, precisione d'indicazione)

Dimensioni in mm [in]

Legenda

L_{min}	Profondità minima di immersione	$SP1_{min}$	Punto di intervento minimo 1
L_{max}	Profondità di immersione massima	$SP2_{min}$	Punto di intervento minimo 2
T_1	Acciaio della fascia non ferma (a seconda dell'attacco al processo)	$SP1_{max}$	Punto di intervento massimo 1
T_2	Differenziale inferiore	$SP2_{max}$	Punto di intervento massimo 2

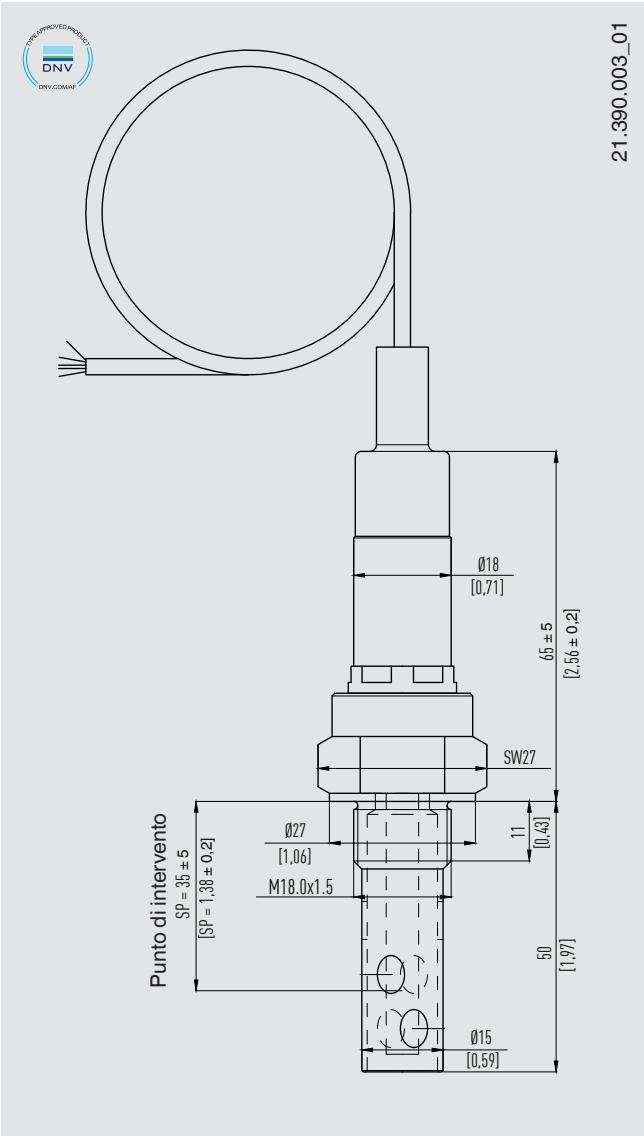


Peso: a seconda del materiale, dell'attacco al processo e della lunghezza della sonda

Attacco al processo	L_{min}	L_{max}	T_1	T_2	$SP1_{min}/SP2_{min}$	$SP1_{max}/SP2_{max}$
G 1/2	30	500	21	5	≥ 23	≤ 493
G 3/4	32	500	23	5	≥ 25	≤ 493
G 1	34	500	25	5	≥ 27	≤ 493
NPT 1/2	31	500	22	5	≥ 24	≤ 493
NPT 3/4	32	500	23	5	≥ 25	≤ 493
NPT 1	37	500	28	5	≥ 30	≤ 493

Formula:
 $SP_{min} = T_1 + 2 \text{ mm}$
 $SP_{max} = L_{max} - (T_2 + 2 \text{ mm})$

→ Per informazioni sui fori filettati e sugli zoccoli a saldare, vedere la Informazione tecnica IN 00.14 scaricabile da www.wika.it.



Accessori e parti di ricambio

Connettore circolare M12 x 1 con cavo costampato					
Descrizione		Campo di temperatura	Diametro del cavo	Lunghezza del cavo	Numero d'ordine
Connettore circolare M12 x 1 con cavo costampato					
	Versione dritta, taglio a misura, 4 pin, cavo PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4,5 mm [0,18 in]	2 m [6,6 ft]	14086880
				5 m [16,4 ft]	14086883
				10 m [32,8 ft]	14086884
	Versione angolare, taglio a misura, 4 pin, cavo PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4,5 mm [0,18 in]	2 m [6,6 ft]	14086889
				5 m [16,4 ft]	14086891
				10 m [32,8 ft]	14086892
Cavo di alimentazione M12 x 1 con display LED integrato					
	Cavo di collegamento, 4 pin, cavo PUR, omologazione UL, IP67 1 x LED verde, 2 x LED giallo	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4,5 mm [0,18 in]	2 m [6,6 ft]	14252834
	Cavo di collegamento, 4 pin, cavo PUR, omologazione UL, IP67 1 x LED verde, 2 x LED giallo	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4,5 mm [0,18 in]	5 m [16,4 ft]	14252835

Descrizione	Numero d'ordine
Magnete per taratura	14760395

Informazioni per l'ordine

Modello / Fluido / Lunghezza sonda / Uscita di commutazione / Funzione di intervento / Uscita elettrica / Attacco al processo

© 03/2025 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, 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.
In caso di una diversa interpretazione tra la scheda tecnica tradotta e quella in inglese, prevale quest'ultima.



WIKA Italia Srl & C. Sas
Via Marconi, 8
20044 Arese (Milano)/Italia
Tel. +39 02 93861-1
info@wika.it
www.wika.it