

Misura di conducibilità *liquisys CLM 221*

Trasmettitore di misura per la conducibilità e la resistenza elettrica



Sicurezza di funzionamento

- Due contatti di scambio come contatti di soglia con ritardo esteso per applicazioni su acqua di raffreddamento
- Contatto d'allarme per messaggi d'errore
- Uscita 0/4 ... 20 mA, isolata galvanicamente
- Elevata protezione contro le interferenze elettromagnetiche
- Monitoraggio guasto Pt 100

Facile funzionamento

- Il programma di menu-guida facilita l'impostazione dei parametri.
- Grande display a due-linee: lettura immediata del valore di misura e della temperatura
- Calibrazione completa per mezzo di un tasto CAL

Flessibilità d'uso

- Ri-configurazione interna per misura di conducibilità specifica e di resistenza elettrica
- Custodia da pannello (96 x 96 mm); protezione ingresso IP 54 (frontalino)
- In opzione, robusta custodia da campo: protezione ingresso IP 65

Aree di applicazione

- Acqua pura
- Trattamento acque
- Resine scambio ionico
- Osmosi inversa
- Desalinizzazione acqua di raffreddamento

Informazioni generali

Massima precisione di misura con ATC

La compensazione automatica della temperatura è di particolare importanza per la misura di conducibilità poichè la conduttività elettrica è fortemente dipendente dalla temperatura. Il valore di conducibilità è visualizzato corretto ad una temperatura di riferimento con un coefficiente di temperatura specifico per ogni soluzione.

Oltre alla compensazione lineare, gli strumenti hanno la compensazione per acqua pura, che tiene conto della variazione non lineare del coefficiente di temperatura.

Con acqua pura, il coefficiente di temperatura cambia da +5.29 %/°C a 25 °C in da +2.23 %/°C a 100 °C.

Monitoraggio continuo

Il superamento del valore di soglia è continuamente monitorato.

Se un valore di soglia viene superato per un periodo di tempo prefissato (da 0 a 30 minuti), il contatto d'allarme si accende. Questo relè si attiva anche in caso di guasto del sensore di temperatura Pt 100.

Questo contatto funziona inoltre come contatto di malfunzionamento.

Elevata affidabilità di misura

Vengono prese tutte le precauzioni per assicurare la compatibilità elettromagnetica del Liquisys.

Sono rispettate tutte le richieste relative alla certificazione CE.

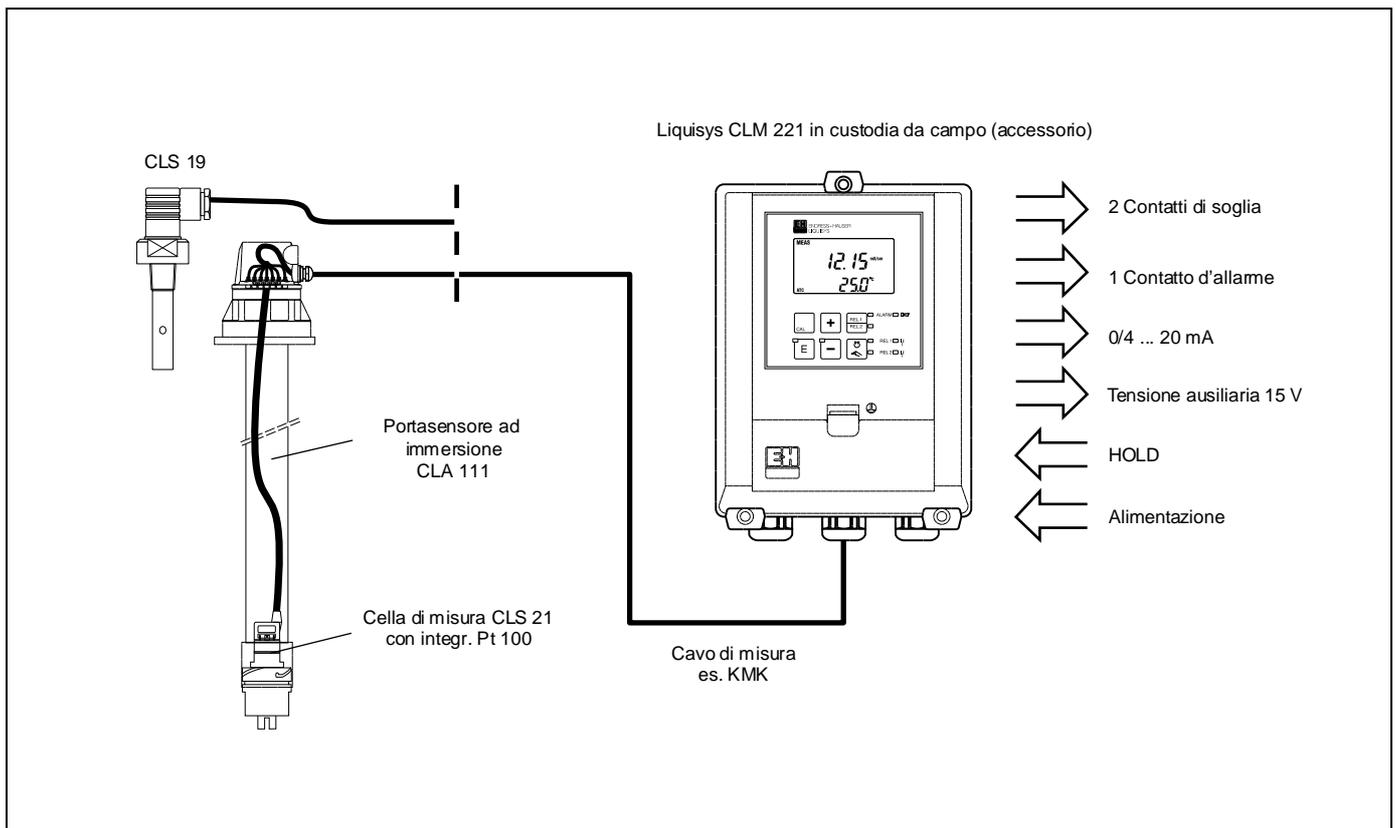
L'isolamento galvanico dell'uscita in corrente costituisce una sicurezza ulteriore.

Sistema di misura e di controllo

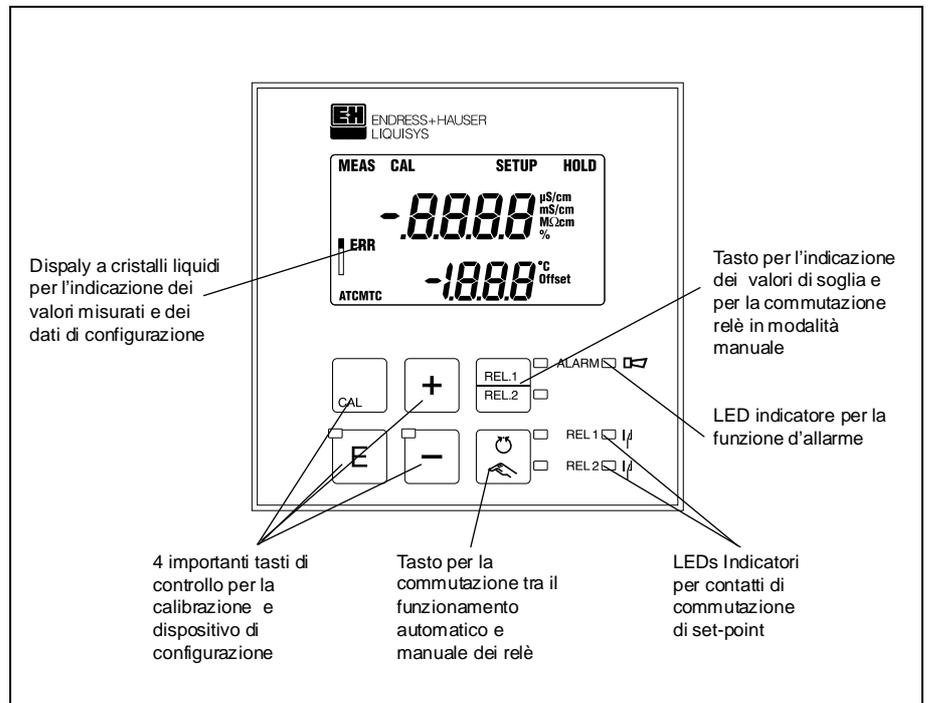
Un tipico sistema di misura consiste in:

- una cella di misura della conducibilità con o senza sensore di temperatura Pt 100 integrato, montata su una tubazione, in un serbatoio o in una vasca,
- un cavo di misura appropriato: KMK per celle di misura con Pt 100, SMK per celle di misura senza Pt 100 e
- il Liquisys CLM 221 quale strumento da pannello o alloggiato all'interno di una custodia da campo (accessorio).

Esempio di sistemi di misura ed interfacce possibili



Funzionamento



Interfaccia di funzionamento:
Display e tasti



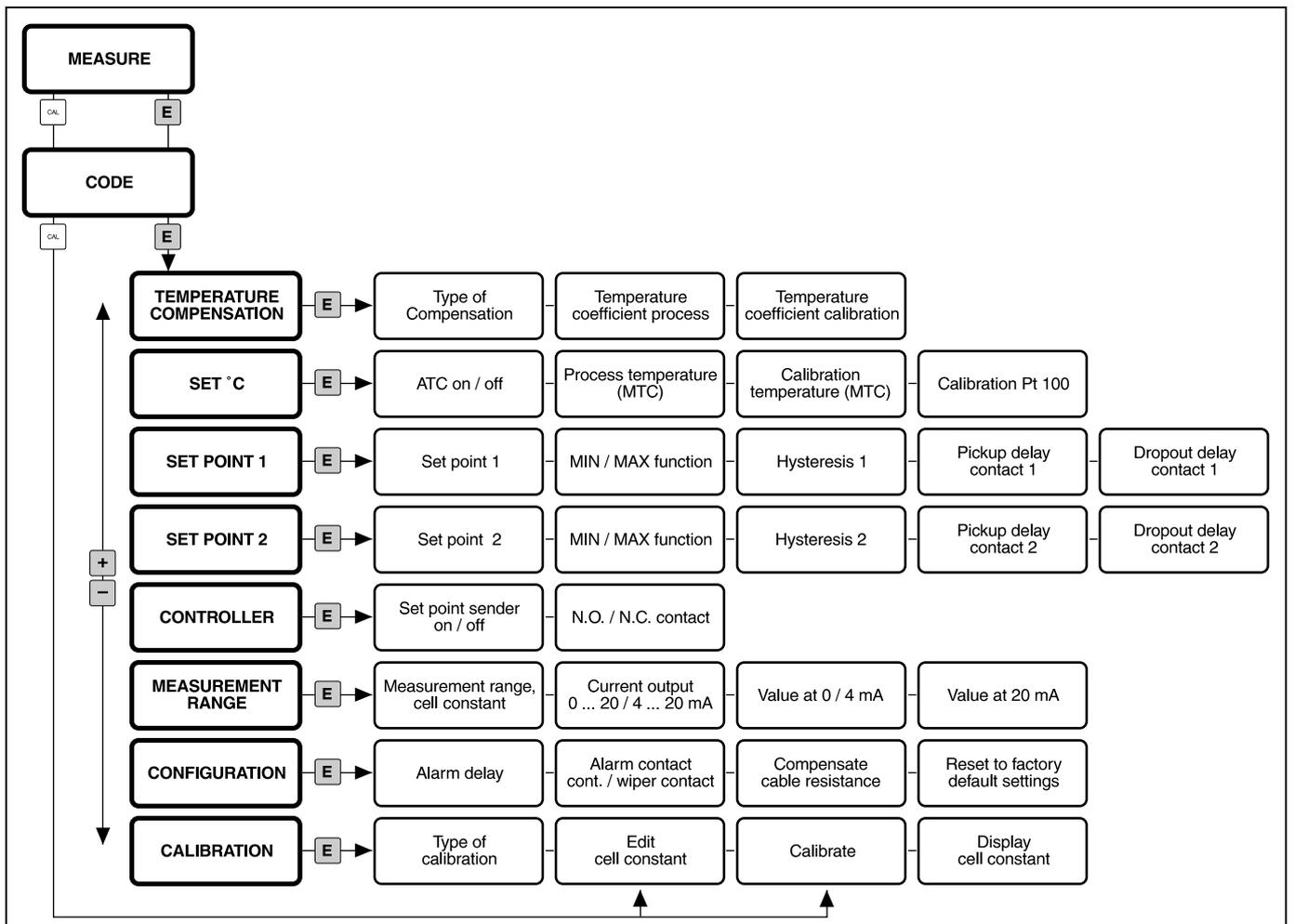
Struttura di menu
Liquisys CLM 221

Informazione rapida

Il display mostra contemporaneamente il valore di conducibilità misurato e la temperatura. Tutti i dati di processo importanti sono disponibili sull'indicatore. Brevi e semplici messaggi forniscono la guida all'impostazione dei parametri dello strumento, per una migliore familiarità da parte degli utilizzatori con il funzionamento dello strumento.

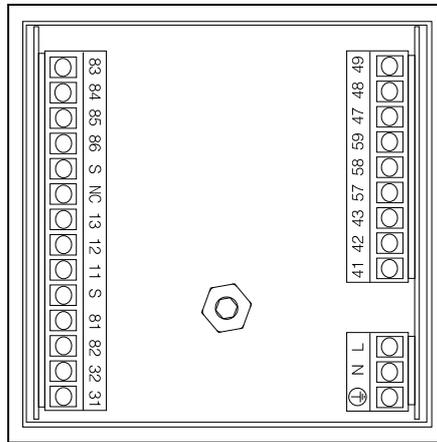
Intelligente e semplice

Tutte le funzioni operative dello strumento sono chiaramente posizionate nella struttura del menu. I parametri individuali possono essere facilmente selezionati e modificati dopo l'inserimento del codice d'accesso. La taratura è controllata da un singolo tasto che la rende una semplice e comoda routine.



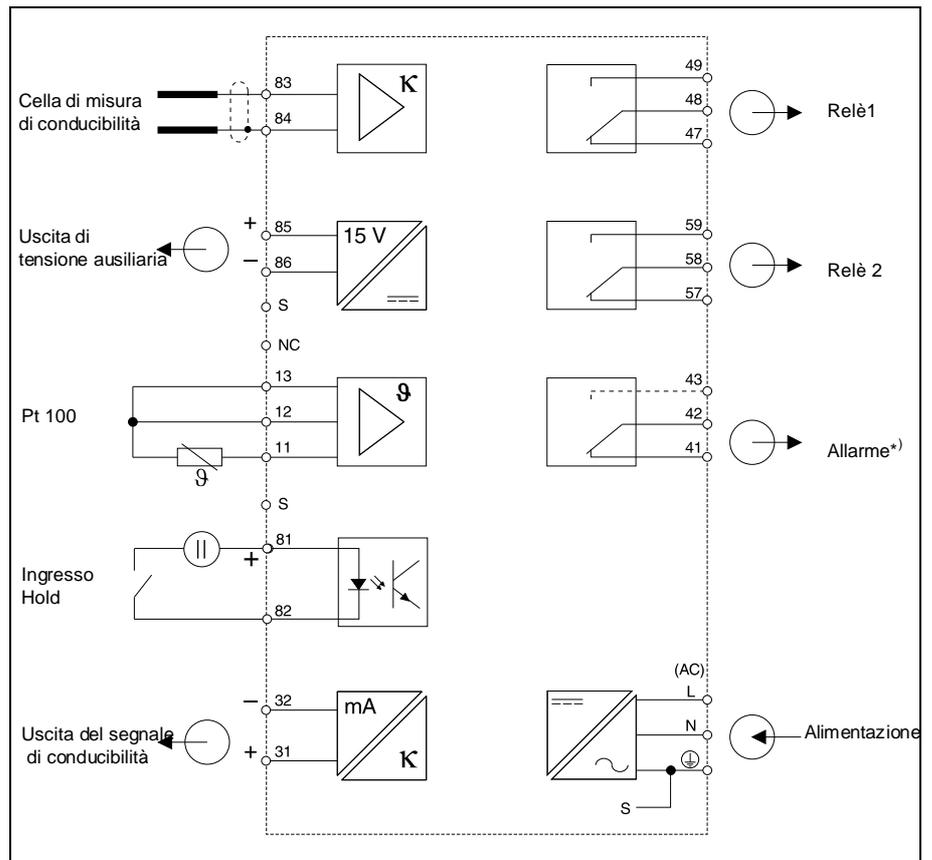
Collegamenti elettrici

Liquisys CLM 221
Collegamenti sul retro
dello strumento



Collegamento semplice

Collegare lo strumento è semplice.
I morsetti forniti (3-, 9- e 14-poli), sono
cablati separatamente e poi inseriti nello
strumento già assemblati.

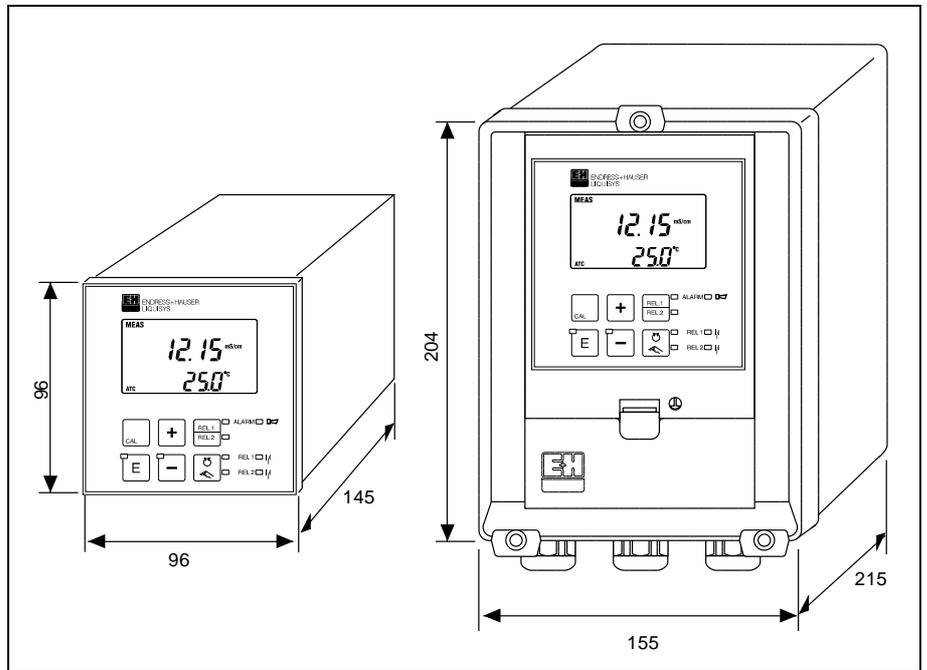


Schema di collegamento
del Liquisys CLM 221

Le posizioni contraddistinte da *) indicano mancanza di corrente o condizioni d'errore

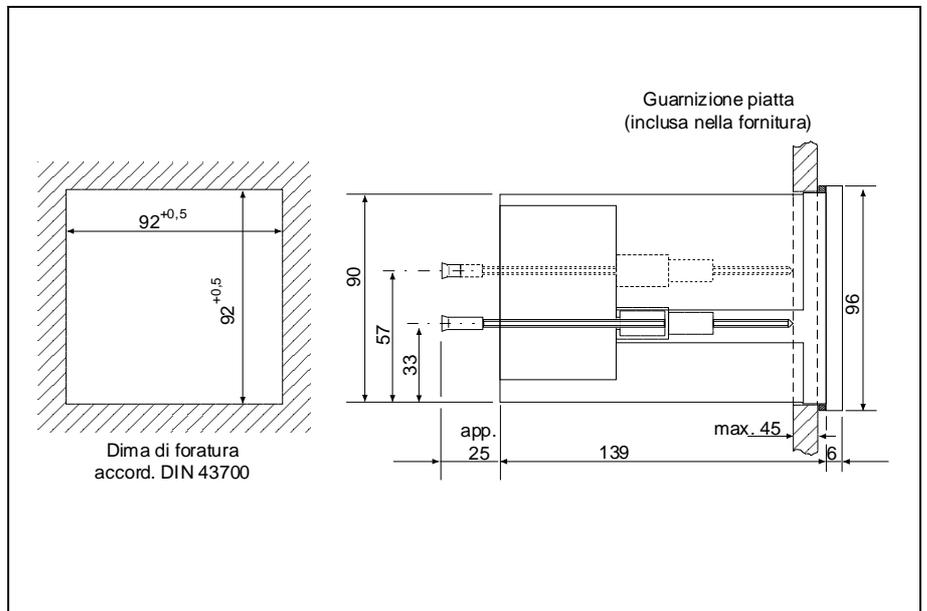
Dimensioni

Dimensioni del
Liquisys CLM 221 in
custodia per montaggio
a pannello (sinistra)
e inserito nella custodia
da campo (destra)

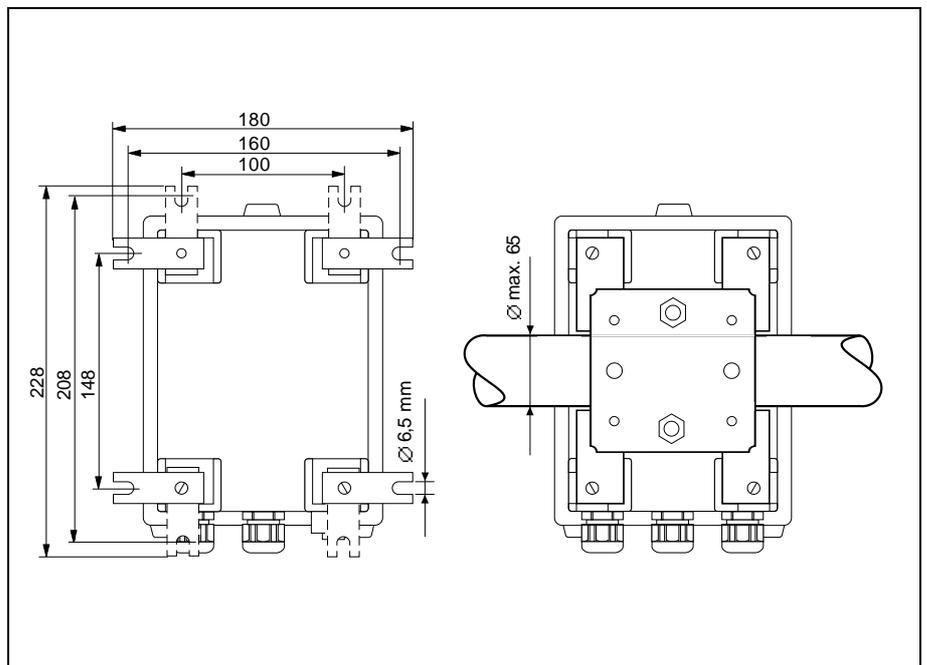


Installazione

Installazione della
custodia da pannello



Montaggio della custodia
da campo su parete
(sinistra) e montaggio su
palina (destra)
(Vds. accessori)



Dati tecnici

Misura di conducibilità	
Visualizzazione e campo di misura (MR) (costante di cella)	
Campo 0	0.000 ... 2.000 $\mu\text{S/cm}$ ($0,01 \text{ cm}^{-1}$)
Campo 1	0.00 ... 20.00 $\mu\text{S/cm}$ ($0,01 \text{ cm}^{-1}$)
Campo 2	0.00 ... 20.00 $\mu\text{S/cm}$ ($0,1 \text{ cm}^{-1}$)
Campo 3	0.0 ... 200.0 $\mu\text{S/cm}$ ($0,1 \text{ cm}^{-1}$)
Campo 4	0.0 ... 200.0 $\mu\text{S/cm}$ ($1,0 \text{ cm}^{-1}$)
Campo 5	0 ... 2000 $\mu\text{S/cm}$ ($1,0 \text{ cm}^{-1}$)
Campo 6	0 ... 5000 $\mu\text{S/cm}$ ($1,0 \text{ cm}^{-1}$)
Campo 7	0.00 ... 20.00 mS/cm ($1,0 \text{ cm}^{-1}$)
Campo 8	0.0 ... 200.0 mS/cm ($1,0 \text{ cm}^{-1}$)
Campo 9	0.0 ... 200.0 mS/cm (10 cm^{-1})
Risoluzione del valore misurato	0.001 $\mu\text{S/cm}$... 0.1 mS/cm dipendente dal campo
di misura	
Deviazione della misura ¹⁾ , display	max. 0.5 % del valore finale di MR
Riproducibilità ¹⁾	max. 0.2 % del valore finale di MR
Temperatura di riferimento	+ 25 °C
Campo di taratura	80 ... 120 %
Uscita segnale	
Campo di corrente	0 / 4 ... 20 mA
Deviazione della misura ¹⁾	max. 0.75 % del valore finale di MR
Carico	max. 500 Ω
Campo uscita mA	regolabile, $\Delta 20$... $\Delta 100$ % del valore finale di MR
Misura di resistenza	
Visualizzazione e campo di misura (costante di cella)	
Campo 10	0.10 ... 20.00 $\text{M}\Omega\text{-cm}$ (0.01 cm^{-1})
Campo 11	0.010 ... 2.000 $\text{M}\Omega\text{-cm}$ (0.1 cm^{-1})
Risoluzione del valore misurato (campo 10 / 11)	0.01 $\text{M}\Omega\text{-cm}$ / 0.001 $\text{M}\Omega\text{-cm}$
Deviazione della misura ¹⁾ , display	max. 0.5 % del valore finale di MR
Riproducibilità ¹⁾	max. 0.2 % del valore finale di MR
Uscita segnale	
Campo di corrente	0 / 4 ... 20 mA
Deviazione della misura ¹⁾	max. 0.75 % del valore finale di MR
Carico	max. 500 Ω
Campo uscita mA	regolabile, $\Delta 20$... $\Delta 100$ % del valore finale di MR
Misura di temperatura	
Sensore di temperatura	Pt 100 (collegamento a 3-fili)
Campo di misura / campo ATC	- 9.9 ... + 125 °C
Risoluzione del valore misurato	0.1 °C
Deviazione della misura ¹⁾ , display	max. 1.0 % del MR
Soglia di contatto	
Isteresi	1 ... 10% del valore finale di MR
Ritardo di pickup / dropout	0 ... 2000 s
Funzione d'allarme	
Funzione (commutabile)	contatto continuo/ pulsato
Ritardo d'allarme	0 ... 2000 s
Dati elettrici e collegamento	
Tensione d'alimentazione AC	110 / 230 V AC +10 / -15%
Frequenza	48 ... 62 Hz
Consumo di corrente	7.5 VA
Uscita in tensione ausiliaria	
Tensione in uscita	15 V ± 0.6 V
Corrente in uscita	max. 10 mA
Uscite di contatto. Contatti di scambio a libero potenziale	
Corrente di commutazione	
con carico ohmico ($\cos \varphi = 1$)	max. 5 A
con carico induttivo ($\cos \varphi = 0.4$)	max. 3 A
Tensione di commutazione	max. 250 V AC, 30 V DC
Potenza di commutazione	
con carico ohmico ($\cos \varphi = 1$)	max. 1250 VA AC, 150 W DC
con carico induttivo ($\cos \varphi = 0.4$)	max. 500 VA AC, 90 W DC
Tensione d'isolamento, uscita segnale	max. 2500 Veff
Morsetti di collegamento	morsetti ad innesto 3-, 9, e 14-poli
Diametro conduttore	max. 2.5 mm ²
Fusibile	fusibile rapido, medio 250 V / 1 A

¹⁾ secondo DIN IEC 746 parte 1, alle condizioni operative

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Visualizzazione del valore misurato	Display LC, 2-linee, 4- e 3 ¹ / ₂ -cifre con simboli di stato
Compatibilità elettromagnetica	
Emissione	acc. EN 50081-1
Immunità	acc. EN 50082-1
Condizioni operative	
Temperatura ambientale.	0 ... +50 °C
Umidità relativa	10 ... 95 %, senza condensa
Tensione d'alimentazione AC	110 / 230 V AC +10 / -15%
Frequenza.	48 ... 62 Hz
Condizioni operative limite	
Temperatura ambientale.	-10 ... + 60 °C
Temperatura d'immag. e di trasporto	-25 ... + 65 °C
Dati fisici	
Dimensioni	
Custodia a pannello (H x W x D)	96 x 96 x 145 mm
Profondità d'installazione	175 mm
Custodia da campo (H x W x D).	204 x 155 x 215 mm
Peso	
Liquisys CLM 221 (custodia da pannello)	max. 0.7 kg
Liquisys CLM 221 con custodia da campo	max. 2.3 kg
Protezione ingresso	
Liquisys CPM 221 (custodia da pannello) . . .	IP 54 (Frontalino), IP 30 (custodia)
Custodia da campo	IP 65
Materiali	
Custodia	polycarbonato
Frontalino	poliestere, resistente agli UV

Soggetto a modifiche.

Accessori

Tipo	Descrizione	Aree di applicazione
CLS 19	Applicabile universalmente su tubazioni o in celle a deflusso, richiede poco spazio, Classe di protezione: IP 65, Connessione al processo: 1/2" NPT	Monitoraggio dei condensati
		Monitoraggio dell'osmosi inversa e dei sistemi a scambio ionico
CLS 21	Elevata resistenza chimica e alle temperature elevate. Robustezza meccanica, facile installazione su tubazioni o in celle a deflusso, Classe di protezione: IP 65, Connessioni al processo: G 1", DN 25 e connessione tubazione DN 40	Acqua di servizio
		Acqua di caldaia

Cavi

Celle di misura

Tipo	Descrizione	Numero d'ordine
KMK	Cavo di misura speciale per il collegamento delle celle di misura di conducibilità con Pt 100	50001419
SMK	Cavo di misura speciale per il collegamento delle celle di misura di conducibilità senza Pt 100	50000598

Portasensore ad immersione

Tipo	Descrizione	Campi di appl.
Dipsys CLA 111	Portasensore ad immersione con flangia DN 100, montaggio a baionetta per installazione veloce e rimozione del sensore, è possibile l'integrazione del sistema di pulizia Chemoclean senza necessità di modifiche	Vasche aperte e serbatoi
		Canali

Accessori

Custodia da campo

Tipo	Descrizione	Numero d'ordine
Custodia da campo	Per l'installazione del CPM/CLM 221, Dimensioni (H x W x D): 204 x 155 x 215 mm Classe di protezione IP 65, montaggio a parete o su palina	50054413
Tettuccio di protezione alle intemperie VH 3	Per il montaggio su custodia da campo, Dimensioni (H x W x D): 245 x 200 x 310 mm Materiale: plastica	50003254

Come ordinare

Trasmettitore di misura di conducibilità e di resistenza

Tipo

221

Strumento montato a pannello, 96 x 96 x 145 mm, classe di protezione IP 54 (frontalino), Uscita segnale 0/4 ... 20 mA, ingresso HOLD
2 contatti di regolazione, 1 contatto d'allarme

Campo di misura

CD Campo di misura 0.0 μ S/cm ... 200.0 mS/cm

Misura della **conducibilità** specifica
con celle di misura a 2 elettrodi

MM Campo di misura 0.00 ... 20.00 M Ω /cm

Misura della **resistenza** specifica
con celle di misura a 2 elettrodi

YY Versione speciale

Alimentazione

0 230 V, 50 / 60 Hz

1 115 V, 50 / 60 Hz

2 200 V, 50 / 60 Hz

3 24 V, 50 / 60 Hz

5 100 V, 50 / 60 Hz

9 Versione speciale

Caratteristiche aggiuntive

10 Versione base

20 Laccatura di protezione all'umidità

99 Versione speciale

CLM 221 -

← codice d'ordine completo

--	--	--

Italia

Endress+Hauser Italia S.p.a.
Via A.Grandi 2/A
I-20063
Cernusco S/N-MI
Tel. 02.92192.1
Fax 02.92192.398

Svizzera

Endress+Hauser AG.
Stemenhofstrasse 21
CH-4153 Reinach
Tel.061.7156222
Fax 061.7111650

Endress + Hauser
Ci misuriamo sulla pratica

