

Misura della conduttività *liquisys CLM 252*

Trasmettitore di conduttività e resistenza



Aree di applicazione

- Acque ultrapure
- Trattamento delle acque
- Scambiatori di ioni
- Osmosi inversa
- Desalinazione dell'acqua di raffreddamento
- Acque reflue

I vantaggi in breve

- Sicurezza di funzionamento
 - Protezione da sovratensioni fulmini (arcovoltaico) secondo EN 50142, EN 50082/2
 - Monitoraggio anomalie del Pt 100
 - Contatto di allarme per la segnalazione degli errori
 - Due contatti commutati utilizzabili per il monitoraggio delle soglie con ritardo a lungo termine per le applicazioni in torri di raffreddamento
 - Alto grado di protezione da interferenze elettromagnetiche
 - Separazione galvanica dell'uscita del segnale 0/4 ... 20 mA
- Semplicità di impiego
 - La struttura del menu organizzata in modo logico facilita la configurazione dei parametri
 - Ampio display a due righe con indicazione chiara della quantità misurata e della temperatura
 - La taratura può essere eseguita comodamente con il tasto CAL
- Uso universale
 - Può essere configurato per la misura della conduttività o della resistenza specifica mediante una commutazione interna
 - Custodia da campo robusta, classe di protezione IP 65
 - Seconda uscita in corrente per la temperatura

Informazioni generali

Massima precisione con ATC

La compensazione automatica della temperatura è essenziale per la misura della conduttività, poiché essa dipende fortemente dalla temperatura.

Il valore di conduttività indicato si riferisce ad una temperatura di riferimento, che richiede un coefficiente specifico per ogni soluzione.

Oltre alla compensazione lineare, questo strumento è dotato di una speciale funzione di compensazione delle acque ultrapure, che tiene in considerazione la dipendenza del coefficiente di temperatura dalla purezza dell'acqua.

In applicazioni con acque ultrapure, il coefficiente di temperatura varia tra $+5.29\%/K$ a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+2.23\%/K$ a $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Monitoraggio continuo

Una funzione di monitoraggio controlla in modo continuo l'eventuale violazione delle soglie.

Il contatto di allarme si attiva se viene superata una soglia per un tempo maggiore di quello impostato (da 0 a 30 minuti). Anche questo relè risponde in caso di anomalie del sensore di temperatura Pt 100. Ovviamente il contatto funziona con modalità di sicurezza.

Massima affidabilità

Nel Liquisys sono state implementate tutte le misure necessarie per garantire la compatibilità elettromagnetica.

Lo strumento è conforme ai requisiti richiesti per il marchio CE.

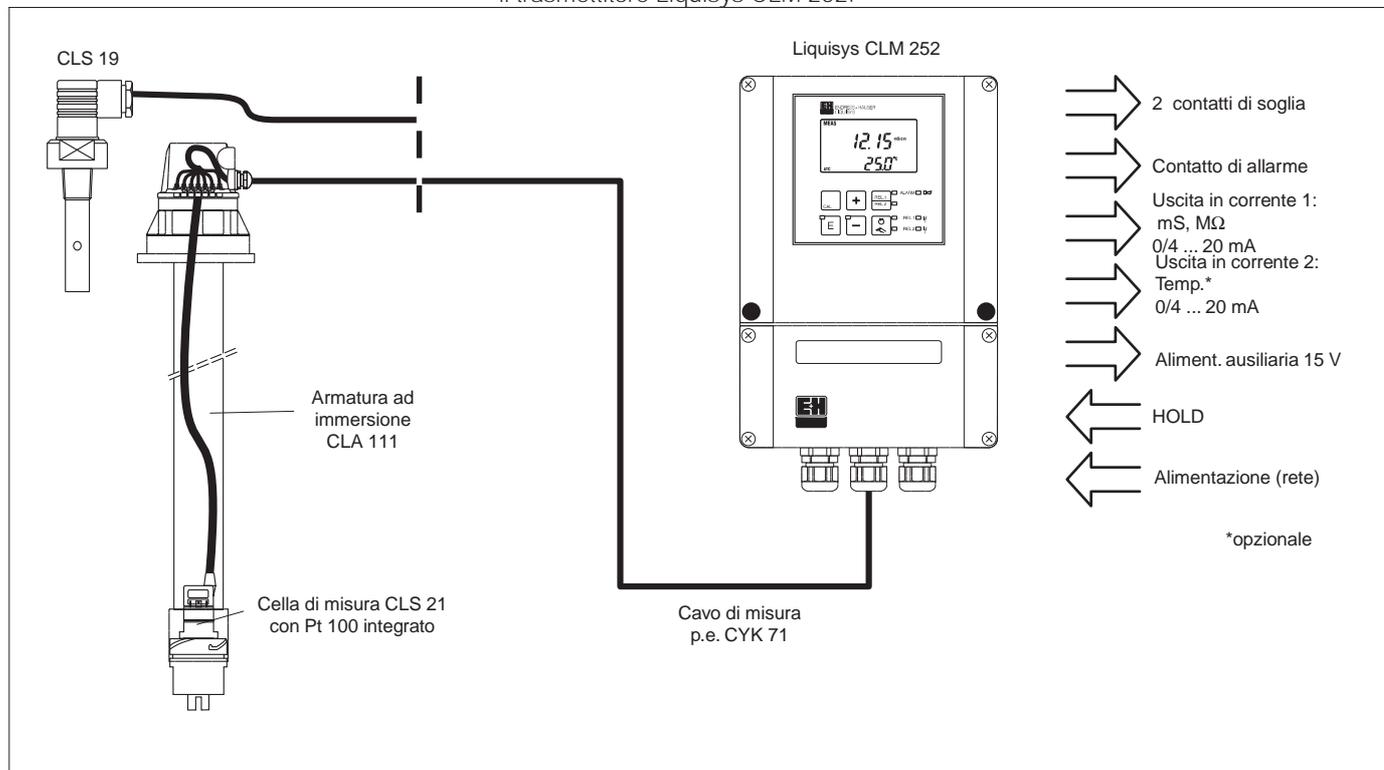
La separazione galvanica delle uscite in corrente assicura un margine di sicurezza aggiuntivo.

Sistema di misura e di controllo

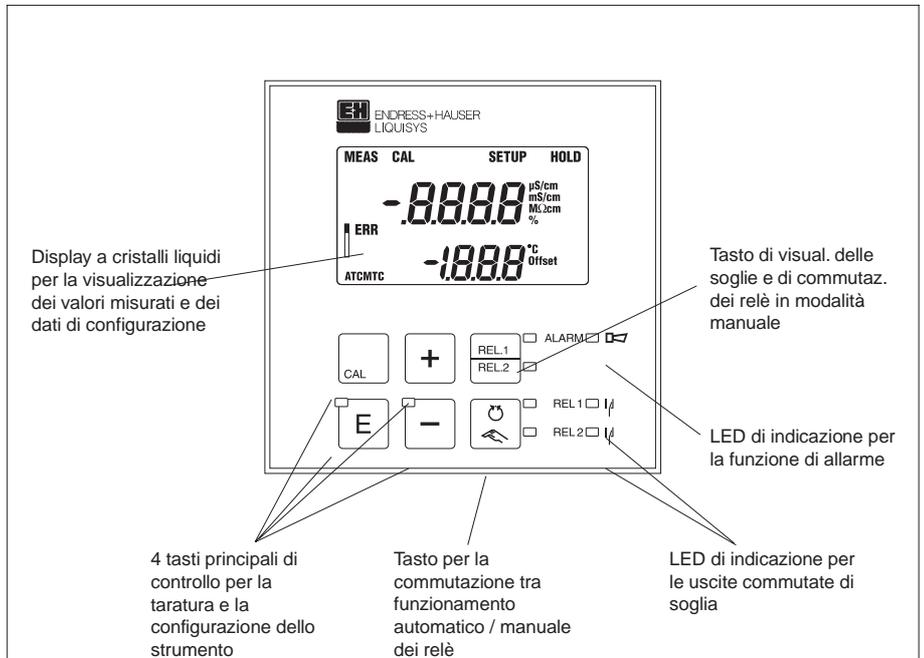
Esempio di sistema di misura con indicazione delle interfacce di sistema

Generalmente un sistema di misura comprende:

- una cella di misura della conduttività con o senza sensore integrato di temperatura Pt 100, installata in tubazioni, serbatoi o vasche
- un cavo di misura idoneo per la conduttività, p.e. CYK 71, ed
- il trasmettitore Liquisys CLM 252.



Funzionamento



Interfaccia utente: Display e tasti



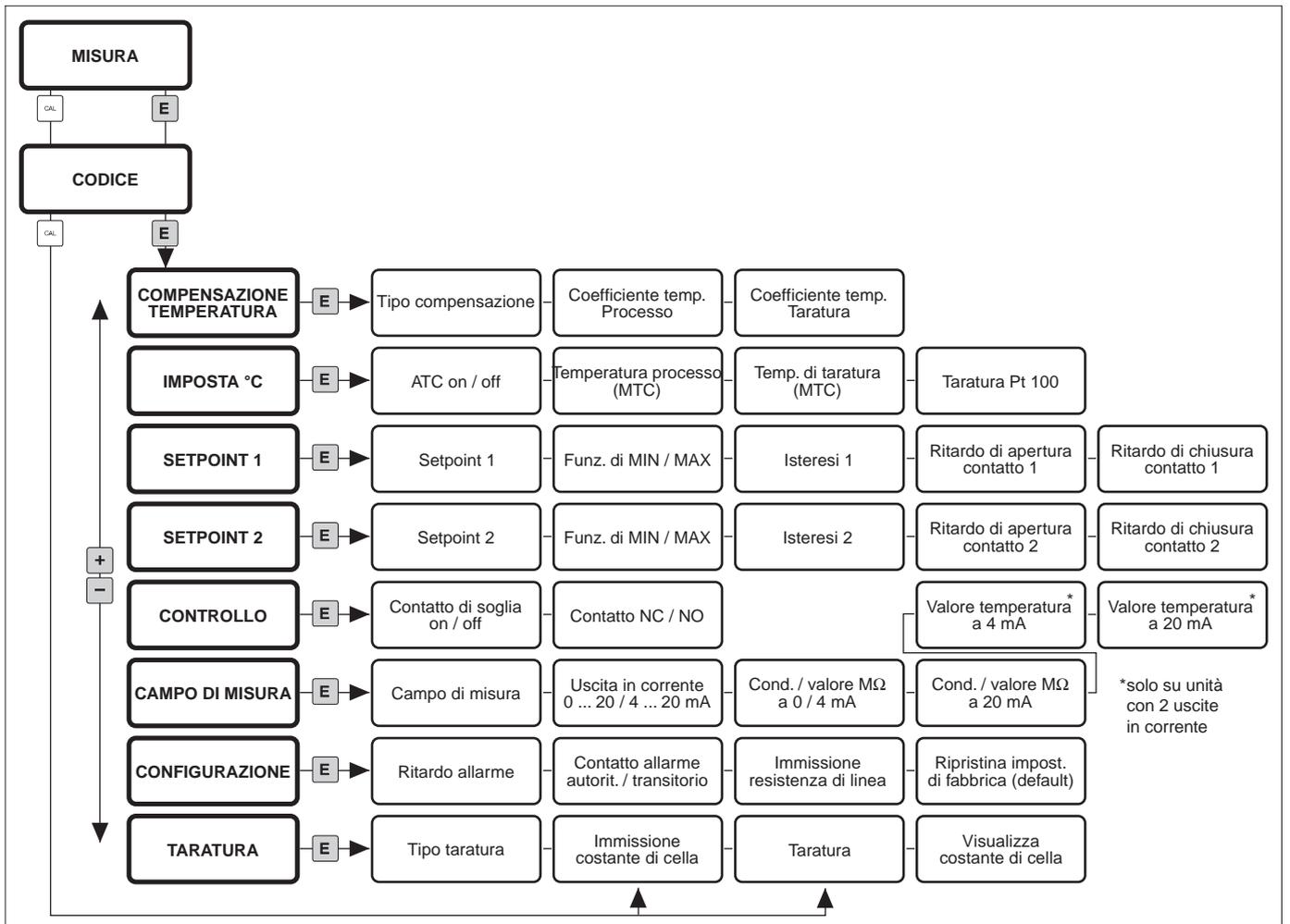
Liquisys CLM 252: struttura menu

Chiaro,...

Il display indica simultaneamente i valori di misura e di temperatura attuali – i dati essenziali del processo. Nel menu di configurazione, brevi testi informativi aiutano l'utente a configurare lo strumento ed a imparare velocemente il suo funzionamento.

.....intelligente e semplice

Tutte le funzioni di controllo dello strumento sono organizzate in modo logico in una struttura a menu. Dopo l'immissione del codice di accesso, i parametri individuali si possono facilmente selezionare e modificare, secondo necessità. La procedura di taratura, semplice e pratica, si esegue con un solo tasto dedicato.



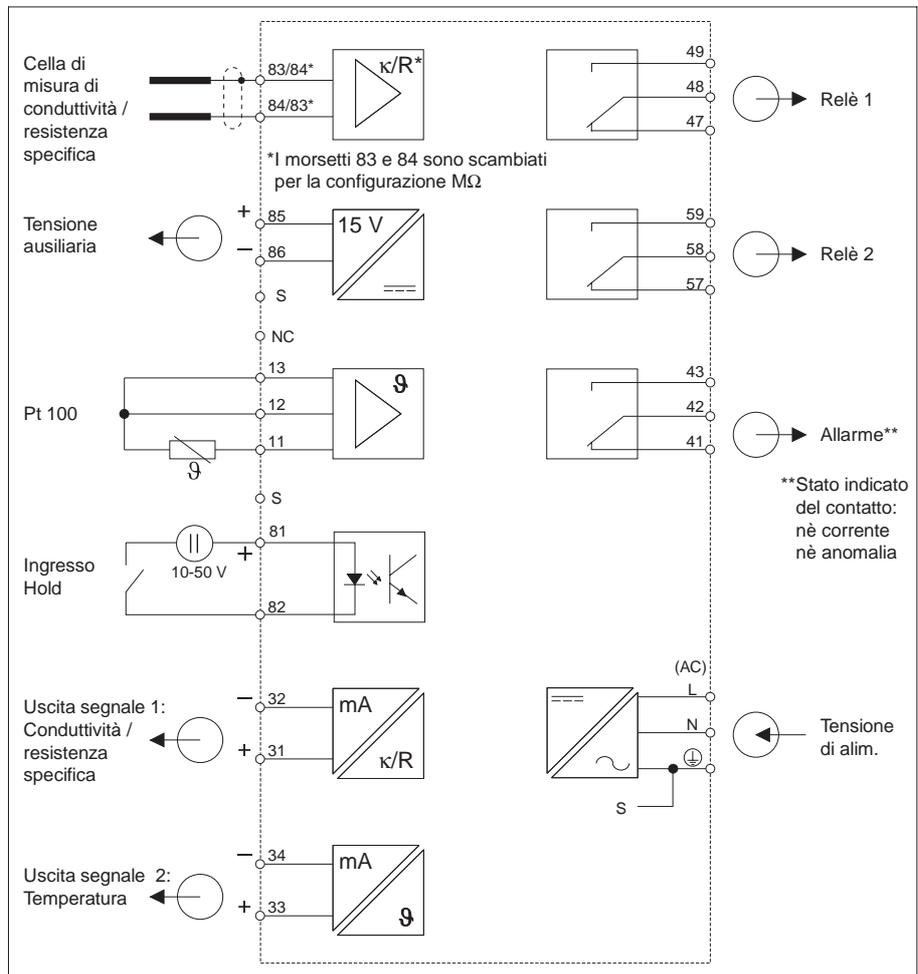
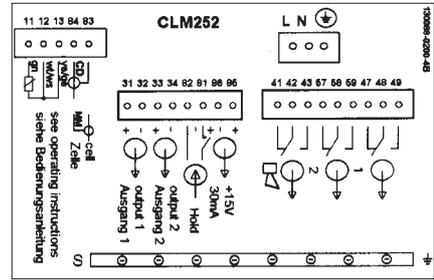
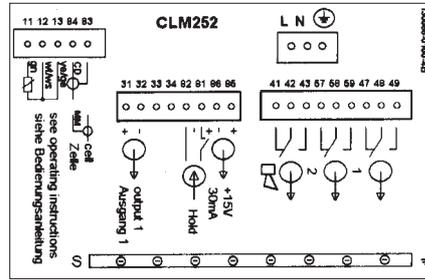
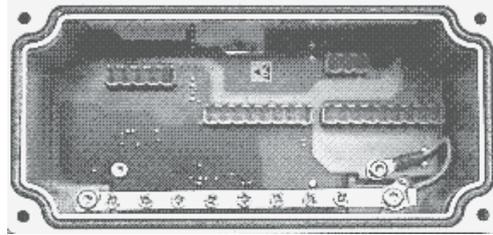
Connessione elettrica

Liquisys CLM 252
 Posizione e denominazione delle connessioni nel vano di cablaggio

In alto:
 Vano di cablaggio (senza morsettiere)

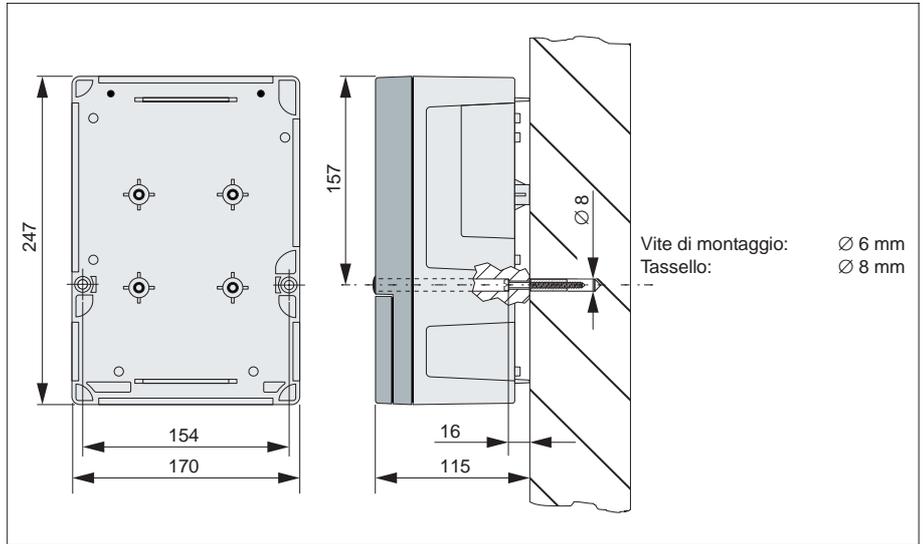
A sinistra:
 Strumento con 1 uscita del segnale

A destra:
 Strumento con 2 uscite del segnale

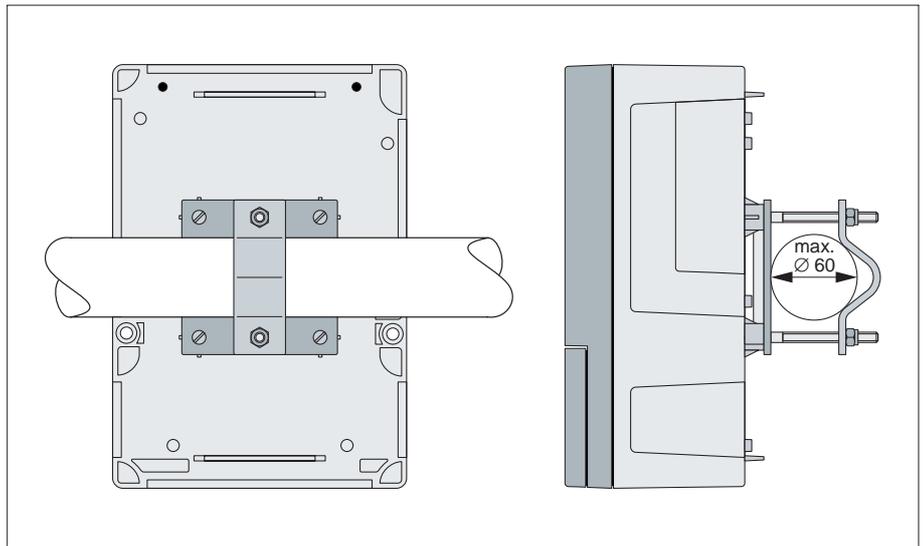


Schema delle connessioni del Liquisys CLM 252

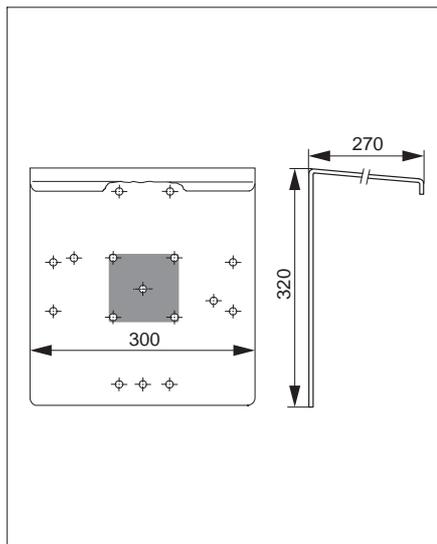
Dimensioni / montaggio



Montaggio a parete del
Liquisys CLM 252

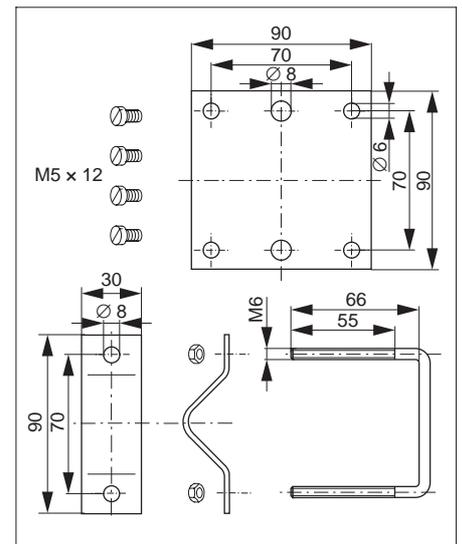


Montaggio su palina del
Liquisys CLM 252
(può essere installato
su tubi verticali od
orizzontali con diametri
fino a DN 60)



A sinistra:
Tettuccio di protezione
CYY 101

A destra:
Kit di montaggio su
palina



Dati tecnici

Specifiche generali

Fabbricante	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.
Denominazione strumento	Liquisys CLM 252

Ingressi

Quantità misurate	conduttività, resistenza, temperatura
-------------------	---------------------------------------

Misura della conduttività

Campi di visual. e di misura (costante di cella)	
Campo 0	0.000 ... 2.000 $\mu\text{S/cm}$ (0.01 cm^{-1})
Campo 1	0.00 ... 20.00 $\mu\text{S/cm}$ (0.01 cm^{-1})
Campo 2	0.00 ... 20.00 $\mu\text{S/cm}$ (0.1 cm^{-1})
Campo 3	0.0 ... 200.0 $\mu\text{S/cm}$ (0.1 cm^{-1})
Campo 4	0.0 ... 200.0 $\mu\text{S/cm}$ (1.0 cm^{-1})
Campo 5	0 ... 2000 $\mu\text{S/cm}$ (1.0 cm^{-1})
Campo 6	0 ... 5000 $\mu\text{S/cm}$ (1.0 cm^{-1})
Campo 7	0.00 ... 20.00 mS/cm (1.0 cm^{-1})
Campo 8	0.0 ... 200.0 mS/cm (1.0 cm^{-1})
Campo 9	0.0 ... 200.0 mS/cm (10 cm^{-1})
Campo di taratura	80 ... 120 %
Lunghezza linea	max. 100 m

Misura della resistenza

Campi di visual. e 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})
Lunghezza linea	max. 20 m

Misura della temperatura

Sensore di temperatura	Pt 100
Campo di misura /campo ATC	-9.9 ... +125 °C

Ingresso Hold

Tensione esterna	10 ... 50 V
Assorbimento	max. 10 mA

Uscite

Tensione di isolamento, uscita del segnale	max. 350 V_{RMS} / 500 V DC
Protezione da sovratensioni fulmini (arcovoltatico)	secondo EN 50142, EN 50082/2

Uscita del segnale di conduttività

Campo di corrente	0 / 4 ... 20 mA, con separazione galvanica
Carico	max. 500 Ω
Campo di uscita	regolabile, $\Delta 20 \dots \Delta 100 \%$ del v.f.s.

Uscita del segnale di resistenza

Campo di corrente	0 / 4 ... 20 mA, con separazione galvanica
Carico	max. 500 Ω
Campo di uscita	regolabile, $\Delta 20 \dots \Delta 100 \%$ del v.f.s.

Uscita del segnale di temperatura (opzionale)

Campo di corrente	0 / 4 ... 20 mA, con separazione galvanica
Carico	max. 500 Ω
Campo di uscita	regolabile, $\Delta 10 \dots \Delta 100 \%$ del v.f.s.

Uscita tensione ausiliaria

Tensione di uscita	15 V \pm 0.6 V
Corrente di uscita	max. 30 mA

Contatti di uscita (contatti di commutazione privi di potenziale)

Corrente di commut. con carico ohmico ($\cos \varphi = 1$)	max. 5 A
Corrente di comm. con carico induttivo ($\cos \varphi = 0.4$)	max. 3 A
Tensione di commutazione	max. 250 V AC, 30 V DC
Potenza di commut. con carico ohmico ($\cos \varphi = 1$)	max. 1250 VA AC, 150 W DC
Potenza di comm. con carico induttivo ($\cos \varphi = 0.4$)	max. 500 VA AC, 90 W DC

Contatto di soglia

Isteresi di commutazione	0 ... 10 % del v.f.s.
Ritardo di apertura / chiusura	0 ... 2000 s

Allarme

Ritardo di allarme	0 ... 2000 s
Funzione contatto (commutabile)	contatto autoritenuto / contatto transitorio

Dati tecnici (continua)

Precisione

Misura della conduttività

Temperatura di riferimento	+25 °C
Risoluzione	0.001 μ S/cm ... 0.1 mS/cm (secondo il campo)
Errore di indicazione ¹	max. 0.5 % del v.f.s.
Ripetibilità	max. 0.2 % del v.f.s.
Errore di misura ¹ , uscita segnale di conduttività	0.75 % di URV

Misura della resistenza

Risoluzione (campo 10 / 11)	0.01 M Ω -cm / 0.001 M Ω -cm
Errore di indicazione ¹	max. 0.5 % del v.f.s.
Ripetibilità	max. 0.2 % del v.f.s.
Errore di misura ¹ , uscita segnale di resistenza	0.75 % del v.f.s.

Misura della temperatura

Risoluzione	0.1 °C
Errore di indicazione ¹	max. 1.0 % del campo di misura
Errore di misura ¹ , uscita segnale di temperatura	max. 1.25 % del v.f.s.

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente (condizioni operative nominali)	-10 ... +55 °C
Temperatura ambiente (condizioni operative limite)	-20 ... +60 °C
Temperature di stoccaggio e trasporto	-25 ... +65 °C
Umidità relativa (condizioni operative nominali)	10 ... 95 %, in assenza di condensa
Classe di protezione della custodia da campo	IP 65
Compatibilità elettromagnetica	emissioni secondo EN 50081-1, 01.92 immunità secondo EN 50082-2, 03.93

Dati fisici / struttura

Dimensioni della custodia da campo (H x W x D)	247 x 170 x 115 mm
Peso	max. 1.8 kg
Morsetti	morsetti ad innesto su scheda stamp., 3, 5, 8 e 9 poli
Sezione del conduttore	max. 2.5 mm ²
Visualizzazione del valore misurato	Display a cristalli liquidi (LCD), due righe, 4 e 3 cifre ½, con indicazione di stato

Materiali

Membrana frontale	poliestere, resistente ai raggi UV
Custodia da campo	ABS PC Fr

Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione AC	24 / 100 / 115 / 200 / 230 V AC +10 / -15 %
Frequenza	48 ... 62 Hz
Tensione di alimentazione DC	24 V DC +20 / -15 %
Assorbimento	max. 7.5 VA

¹secondo DIN IEC 746 parte 1, per cond.op.nom.

Accessori

Tipo	Caratteristiche	Codice d'ordine
Kit di montaggio su palina	Kit di montaggio del CLM 252 su tubi orizzontali o verticali (max. Ø 60 mm) Materiale: acciaio zincato	50086842
Tettuccio di protezione CYY 101	Tettuccio di protezione per uso all'esterno, montaggio del CLM 252 Materiale: acciaio inox	CYY 101-A

Armature

Tipo	Caratteristiche	Applicazione
Dipsys CLA 111	Armatura ad immersione con flangia DN 100, chiusura a baionetta per l'installazione e la rimozione veloce del sensore; integrazione senza modifiche del sistema di pulizia spray Chemoclean per la cella di misura	Serbatoi aperti e chiusi e canali

Accessori (continua)

Celle di misura della conduttività (selezione dal programma E+H)

Tipo	Caratteristiche	Aree di applicazione
CLS 19	Costante di cella: $k = 0.1$ o $k = 0.01$ Attacchi al processo: NPT 1/2"	Monitor. condensati monitor. dei sistemi di osmosi inversa e scambiatori di ioni
CLS 21	Costante di cella: $k = 1$ Attacchi al processo: G 1", DN 25 e attacchi latte DN 40, clamp da 2"	Acque industriali, acqua di alimentazione delle caldaie
CLS 30	Costante di cella: $k = 10$ Attacchi al processo: G 1", DN 25 e attacchi latte DN 40	Acque industriali, monitoraggio della concentrazione

Cavo

Tipo	Caratteristiche	Codici d'ordine
CYK 71	Cavo di misura speciale per la connessione delle celle di misura di conduttività con e senza Pt 100	50085333

Codici d'ordine

Trasmettitore di conduttività e resistenza Liquisys CLM 252						
<p>Versione / campo di misura</p> <p>Custodia da campo, 247 × 170 × 115 mm, classe di protezione IP 65 CD Misura della conduttività spec., campo di misura 0.000 $\mu\text{S/cm}$... 200.0 mS/cm MM Misura della resistenza spec., campo di misura 0.010 ... 20.00 M$\Omega\text{-cm}$ YY Versione speciale secondo le specifiche del cliente</p>						
<p>Tensione di alimentazione</p> <p>0 230 V AC 1 115 V AC 2 200 V AC 3 24 V AC 5 100 V AC 8 24 V DC 9 Versione speciale secondo le specifiche del cliente</p>						
<p>Uscita di misura</p> <p>0 Conduttività / resistenza specifica 1 Conduttività/ resistenza specifica e temperatura 9 Versione speciale secondo le specifiche del cliente</p>						
<p>Caratteristiche aggiuntive</p> <p>10 Versione base 20 Vernice protettiva anti-umidità</p>						
CLM 252-	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>codice d'ordine completo</p>					

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.
Sternenhofstrasse 21
CH-4153 Reinach
Tel.061.7156222
Fax 061.7111650

Endress + Hauser
Ci misuriamo sulla pratica

