

Misura di torbidità/solidi sospesi *liquisys M CUM 223 / 253*

Trasmittitore di torbidità e solidi sospesi



Liquisys M CUM 253

Liquisys M CUM 223

Grazie alla modularità della sua struttura, il trasmettitore Liquisys M CUM 223 / 253 può essere adattato ad una vasta gamma di necessità dell'utente. La variante di base, che è dotata di semplici funzioni di misura e di segnalazione allarmi, può essere completata con software aggiuntivo e moduli hardware per l'adattamento ad applicazioni specifiche. E' possibile inserire moduli di espansione, anche dopo l'installazione nel punto di misura.

Aree di applicazione

- Impianti di trattamento delle acque nere, misura dei solidi sospesi
- Trattamento delle acque di scarico
- Trattamento e monitoraggio dell'acqua
- Acqua potabile
- Acque di superficie: fiumi, laghi, oceano
- Acque industriali
- Scarichi indiretti
- Riciclaggio acqua

Vantaggi

- Trasmittitore di misura in custodia da campo o per il montaggio su quadro
- Impiego universale
 - Un unico strumento per torbidità e solidi sospesi
 - Unità di misura: FNU (standard formazina), ppm, g/l, % o % SS
- Uso semplice
 - Struttura a menu organizzata in modo logico con testo chiaro in 6 lingue, che facilita la configurazione dello strumento
 - Ampio display a due righe, che indica contemporaneamente il valore misurato e la temperatura
 - Calibrazione estremamente facile con campioni utente e segnalazione allarmi per errori di calibrazione
- Sicurezza operativa
 - Protezione di sovratensione (arco voltaico) conforme a EN 61000-4-5
 - Accesso diretto per controllo manuale contatti
 - Configurazione allarmi definita dall'utente per contatto di allarme e corrente d'errore
 - I sensori sono calibrati in fabbrica con standard formazina e SiO₂
 - Riconoscimento automatico dei sensori con trasferimento dati di calibrazione

L'unità di base può essere completata con:

- 2 o 4 contatti da usare come:
 - Contatti di soglia (anche per la temperatura)
 - Controllo P(ID)
 - Timer per semplici processi di lavaggio
 - Pulizia completa con Chemoclean
- Pacchetto plus:
 - Configurazione di qualsiasi uscita in corrente mediante tabella
 - Avvio automatico della pulizia in caso di allarme o violazioni di soglia
 - Visualizzazione in unità utente (p.e. densità) via assegnazione tabella
 - Controllo live del sensore
- HART® o Profibus PA
- Seconda uscita in corrente per la temperatura



Dettagli

Il Liquisys M CUM 223 / 253 fornisce una soluzione per tutte le applicazioni riguardanti il trattamento dell'acqua potabile, delle acque di processo e delle acque nere.

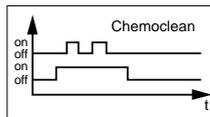
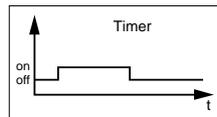
Caratteristiche della **variante di base (TU)**:

Misura di torbidità o solidi sospesi

Si seleziona da menu. Durante la misura, il valore misurato può essere visualizzato nell'altra modalità di misura. Se si desidera, la **temperatura** può essere indicata contemporaneamente.

		2.4 / 22 mA
E 057	yes	no
E 080	no	yes
----	yes	no

Secondo l'applicazione e l'operatore, sono richiesti diversi tipi di allarme. Per questo il Liquisys M CUM 223 / 253 consente la **configurazione indipendente del contatto di allarme e della corrente d'errore** per ogni singolo errore. In questo modo è possibile sopprimere errori inutili o non desiderati.



E' possibile usare **fino a 4 contatti** come contatti di soglia (anche per la temperatura), per implementare un controllo P(ID) o per le funzioni di pulizia.

Il **funzionamento manuale diretto dei contatti** (bypassando il menu) permette di accedere velocemente ai contatti di soglia, controllo o pulizia, consentendo la correzione veloce degli scostamenti.

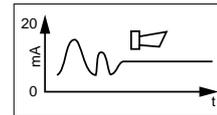
Instrument DATA	
SETUP HOLD	
Ser No E113	
12345678	

I **numeri seriali** dello strumento e dei moduli ed il codice d'ordine si possono richiamare e visualizzare sul display.

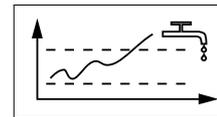
La **variante TS** è dotata di **funzioni aggiuntive**:



Per poter visualizzare ampi campi di misura, mantenendo un'alta risoluzione per campi specifici, è possibile configurare l'**uscita in corrente** mediante una tabella, come richiesto. Ciò consente di ottenere curve **bilineari** o **quasi logaritmiche**, ecc.



Il **controllo live** genera un allarme quando il segnale del sensore non cambia per un periodo di tempo definito, p.e. a causa di blocco, passivazione, separazione dal processo, ecc.



Lo sporco causa, entro breve tempo, l'indicazione di valori di misura eccessivi. La **pulizia automatica** impedisce la segnalazione di allarmi ed errori dovuti allo sporco.

Oltre alla concentrazione (ppm / % SS), il **display può indicare anche altre unità** (p.e. la densità). Per la conversione si usa una tabella (calibrazione in %).

Variante di base e pacchetto plus

	Variante di base	Con pacchetto plus (variante TS)
Segnalazione allarmi	MISURA CALIBRAZIONE (3-pt. / 1-pt. / riflessione) Leggere DATI strumento USCITA IN CORRENTE lineare Simulazione USCITA IN CORRENTE 1 CONTATTO DI ALLARME programmabile (contatto e corrente d'errore)	CONTROLLO LIVE del sensore USCITA IN CORRENTE programmabile (tabella)
	<i>Caratteristiche aggiuntive</i>	
Controllo	2 CONTATTI DI COMMUTAZIONE per - Soglia parametro di misura - Soglia temperatura - Controllo P(ID) - Timer per la pulizia	Misura della concentrazione con assegnazione ad altre unità Pulizia automatica avviata da allarme o violazione di soglia
	<i>Caratteristiche aggiuntive</i>	
Pulizia	2 CONTATTI DI COMMUTAZIONE aggiuntivi (per un totale di 4) per - Soglia parametro di misura - Soglia temperatura - Controllo P(ID) - Pulizia Chemoclean (acqua e detergente)	Pulizia avviata dall'esterno o automaticamente per un allarme o una violazione di soglia
	<i>Caratteristiche aggiuntive</i>	

Sistema di misura e di controllo

Sistemi di misura completi con Liquisys M CUM 223 / 253

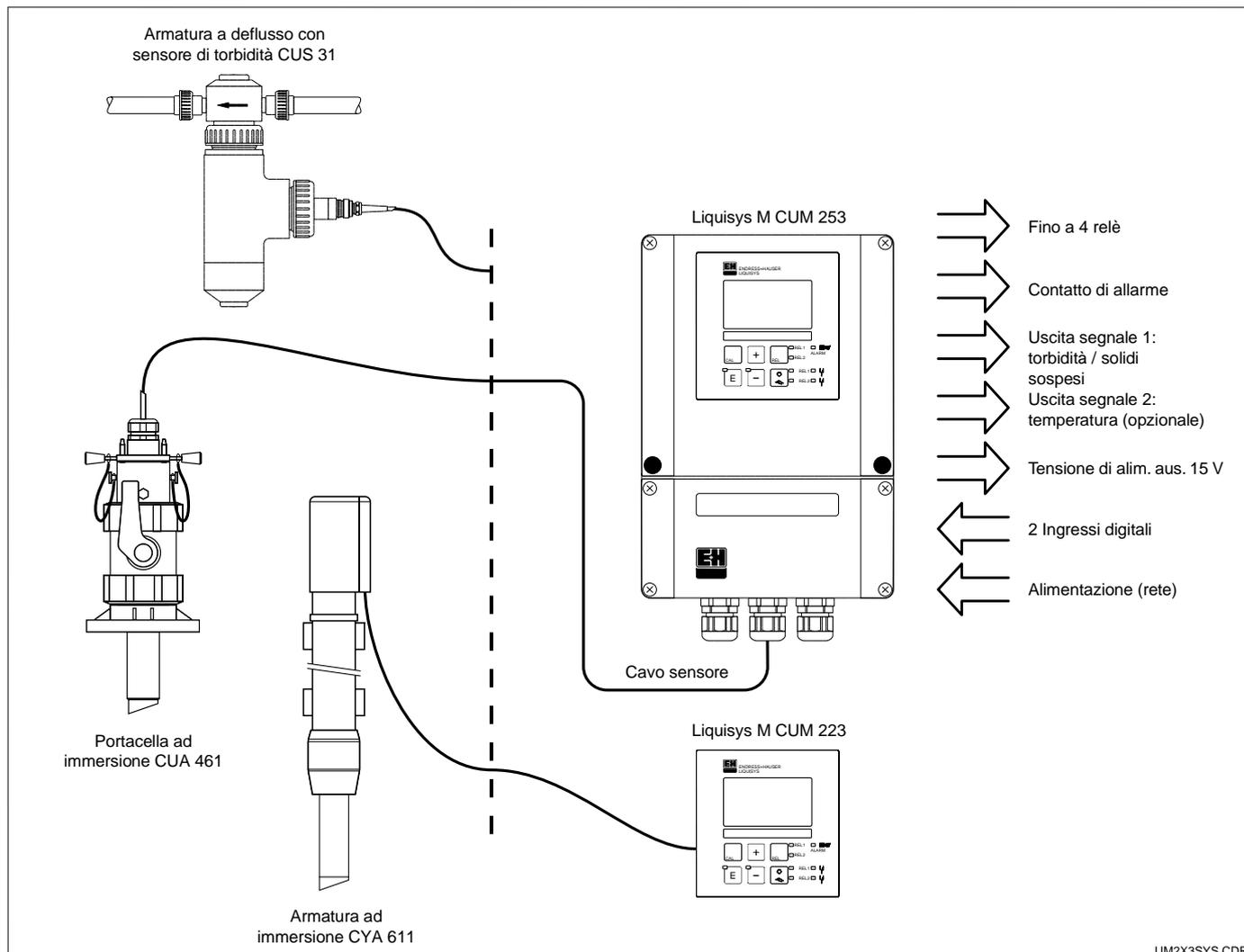
Un sistema di misura completo comprende:

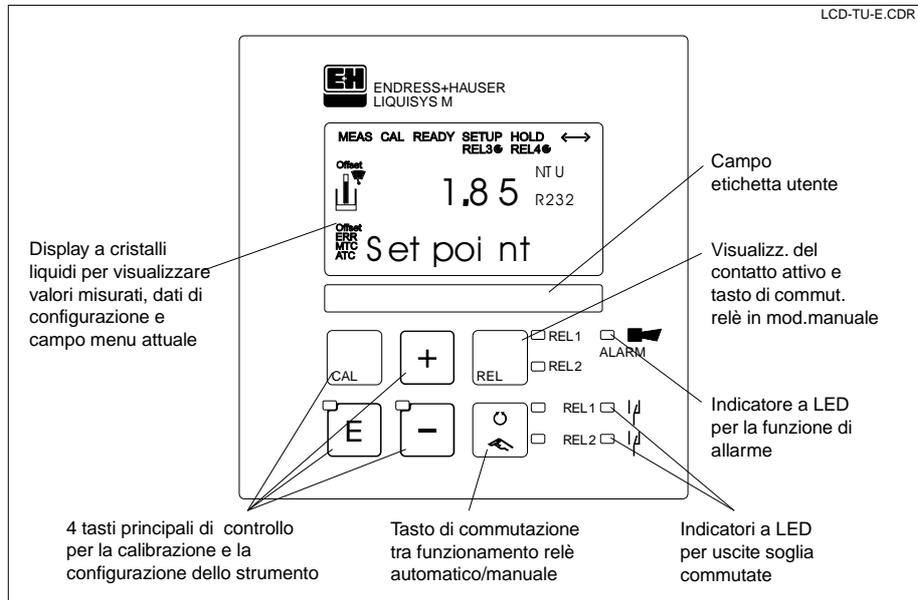
- il trasmettitore di torbidità/solidi sospesi Liquisys M CUM 223 o CUM 253
- un sensore di torbidità CUS 31 o un sensore di solidi sospesi CUS 41 e

- un'armatura a immersione, a deflusso o un portacella ad immersione

Opzioni:

- cavo di prolunga CYK 8 e
- scatola di giunzione VBM.





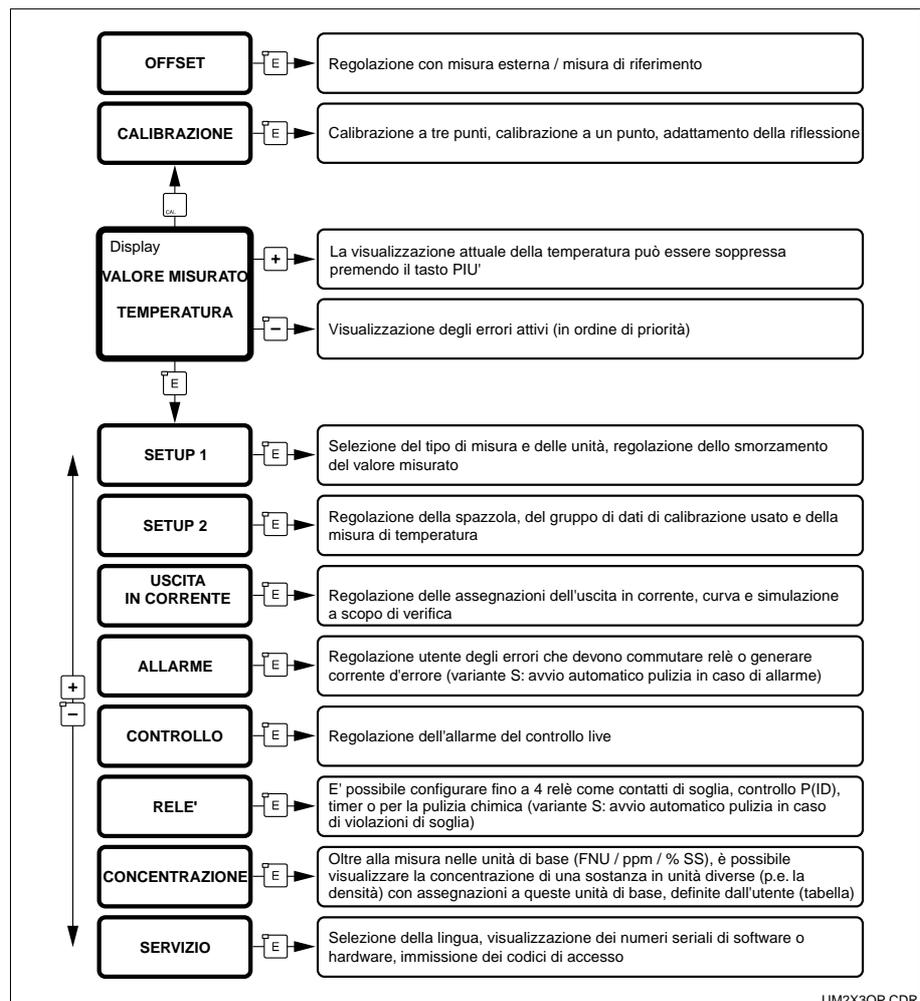
Interfaccia utente: display e tasti

Tutto chiaro

Il display indica contemporaneamente il valore misurato e la temperatura – i dati di processo essenziali. Brevi testi informativi nel menu di configurazione danno assistenza durante la configurazione dei parametri.

Intelligente e semplice

Tutte le funzioni di controllo dello strumento sono organizzate in una struttura logica a menu. Dopo l'immissione del codice di accesso, è possibile selezionare e modificare facilmente i singoli parametri, secondo necessità.



Schema riassuntivo dei menu del Lquisys M CUM 223 / 253 che tiene conto di tutte le opzioni installabili (vds. pag. 2 Dettagli).

Connessione elettrica

Tutte le connessioni del CUM 223 montato su quadro si effettuano alle morsettiere poste sul retro dello strumento. Per lo strumento da campo CUM 253, tutti i cavi (incluso il cavo sensore) si collegano ai morsetti situati in un vano di cablaggio separato.

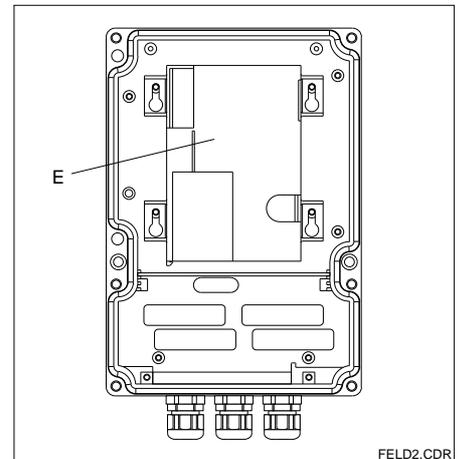
Anche se lo strumento richiede una riparazione, tutti i cavi possono rimanere inseriti, dato che per qualsiasi riparazione ci si limita a sostituire il vano con le schede elettroniche. In questo modo non è mai necessario smontare e ricablare lo strumento.

A sinistra:
Liquisys M CUM 223,
connessioni sul retro
dello strumento

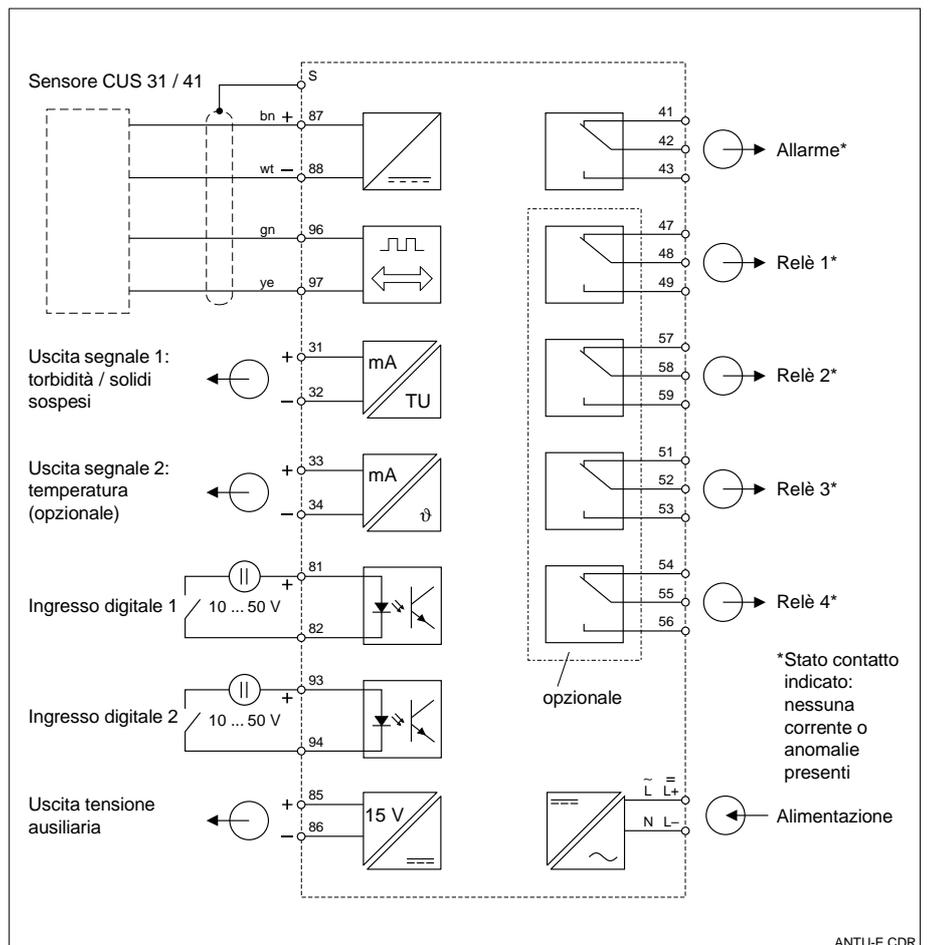


REAR223.TIF

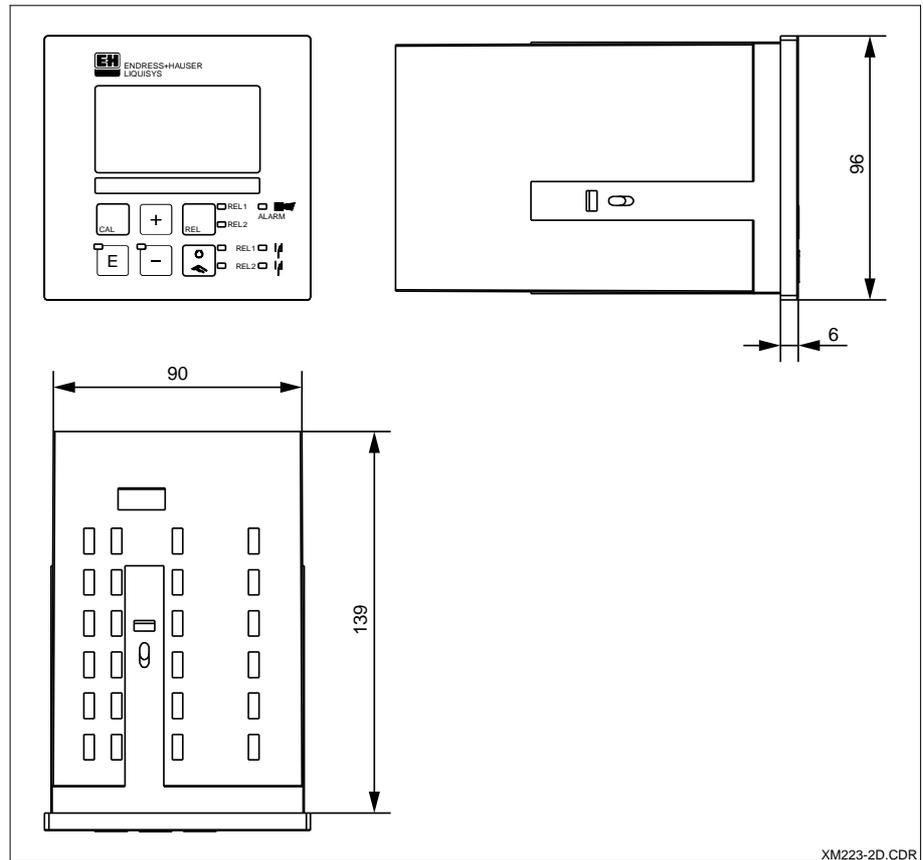
A destra:
Liquisys M CUM 253,
retro dello strumento
con scatola
dell'elettronica
sostituibile (E)



FELD2.CDR

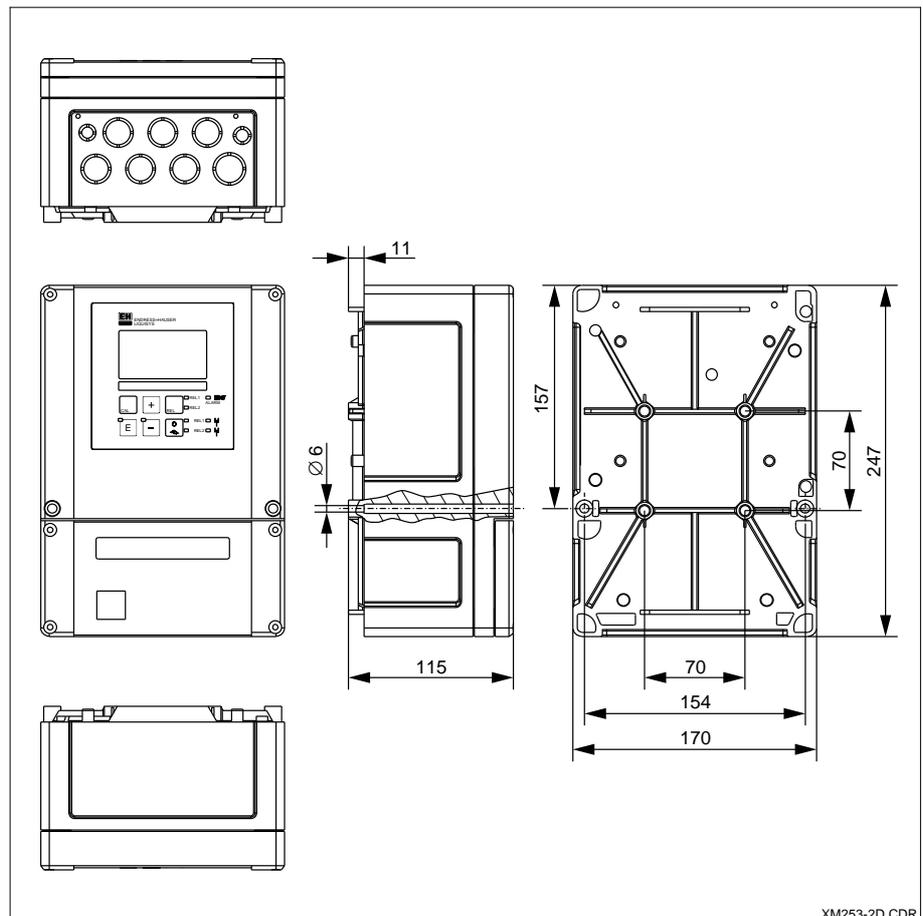


Dimensioni



Dimensioni del
Lquisys M CUM 223

XM223-2D.CDR



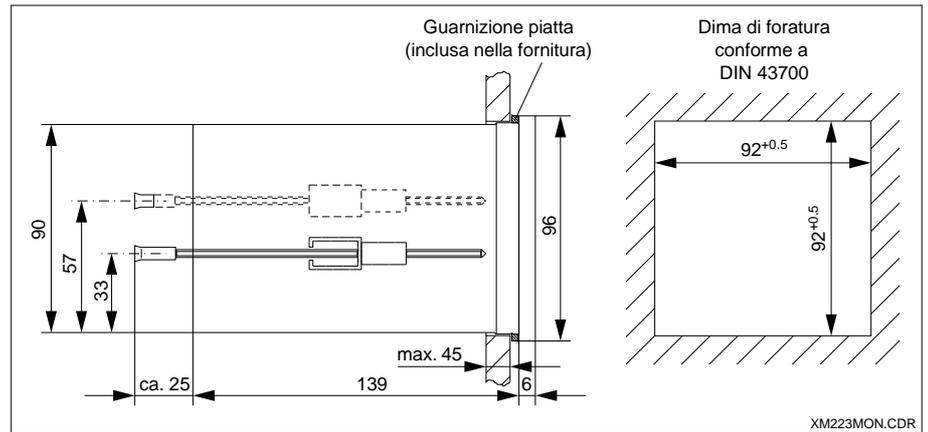
Dimensioni del
Lquisys M CUM 253

XM253-2D.CDR

Montaggio del Liquisys M CUM 223

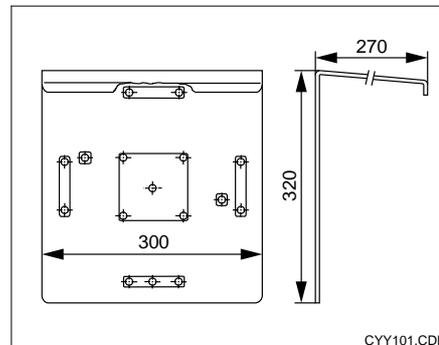
La variante montata su quadro si installa usando i martinetti a vite forniti.
La profondità totale di montaggio richiesta è di ca. 165 mm.

Installazione della custodia per il montaggio su quadro



Montaggio del Liquisys M CUM 253

Tettuccio di protezione
CYY 101
(vds. Accessori)

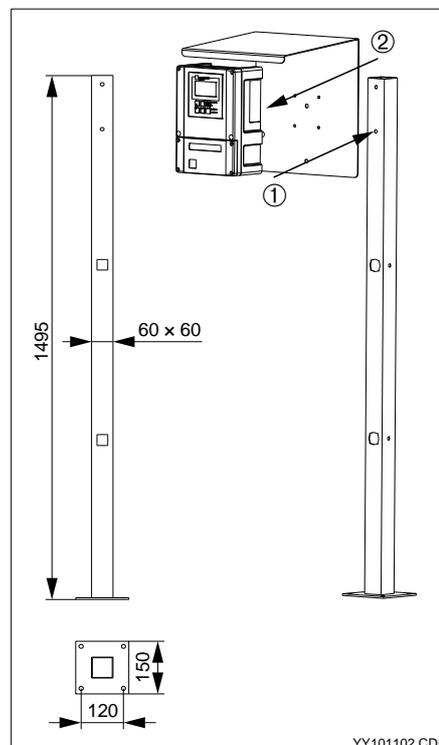


Esistono diverse opzioni di montaggio per lo strumento da campo:

- Montaggio su palina composta da un tubo quadrato
- Montaggio su tubi cilindrici
- Montaggio a parete con viti di fissaggio

Il tettuccio di protezione CYY 101 è necessario per l'installazione all'aperto. Questo tettuccio è compatibile con tutte le opzioni di montaggio degli strumenti da campo.

Palina verticale universale CYY 102 o palina verticale (identica) del supporto per l'armatura sospesa CYH 101 (tubo quadrato, vds. Accessori); montaggio del tettuccio di protezione e dello strumento da campo

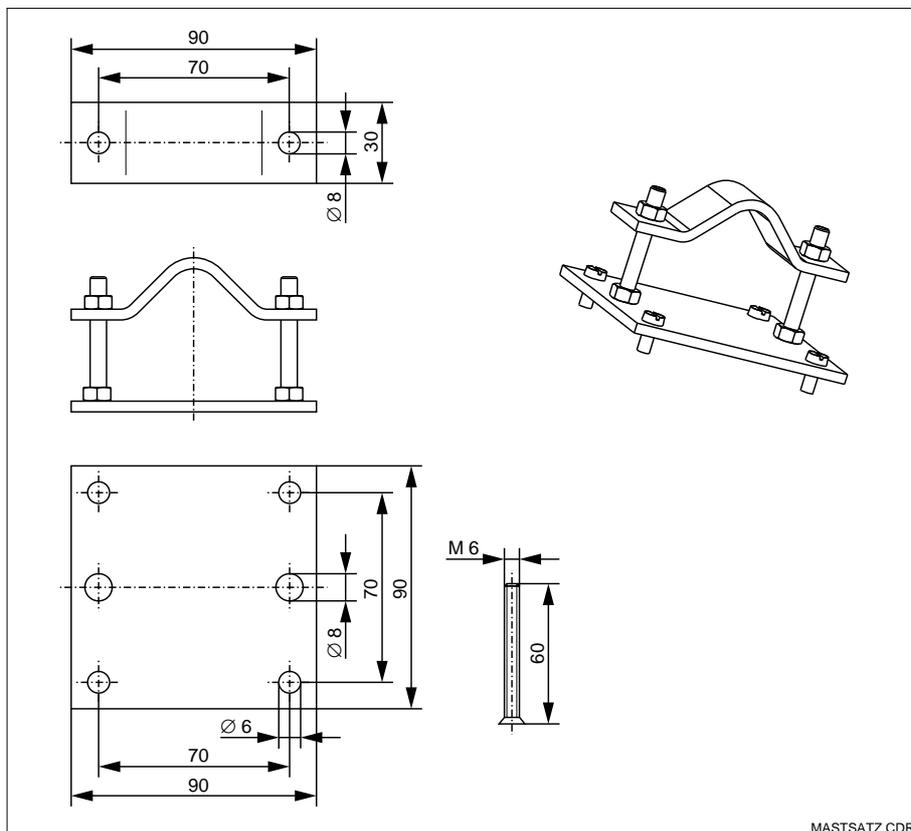


Procedere come segue per installare lo strumento su di una palina a sezione quadrata (palina verticale universale CYY 102 o palina verticale del supporto per armatura sospesa CYH 101):

- ① Installare prima il tettuccio di protezione sulla palina.
- ② Poi fissare lo strumento da campo al tettuccio di protezione dal retro.

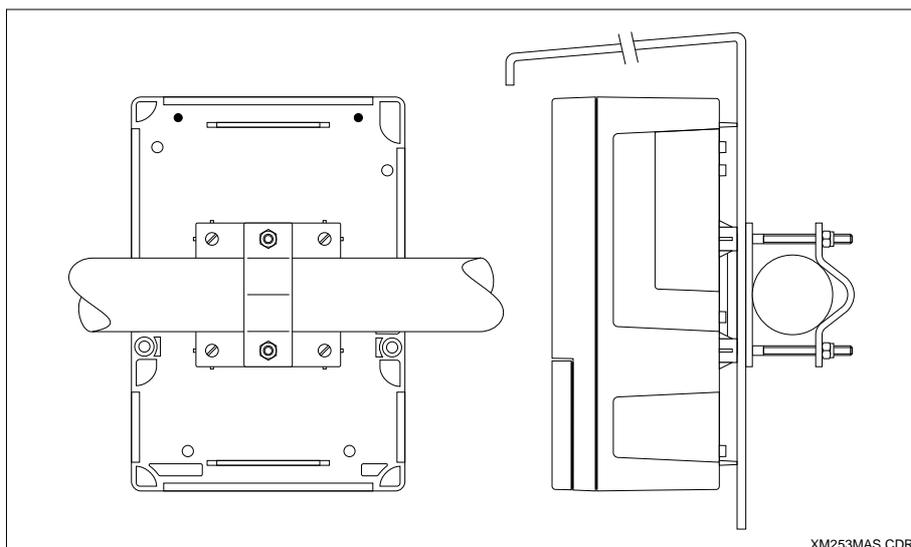
Montaggio del Liquisys M CUM 253 (continua)

Gruppo di montaggio
palina per l'installazione
della custodia da
campo su tubi cilindrici
(orizzontali o verticali,
max. \varnothing 60 mm; vds.
Accessori)



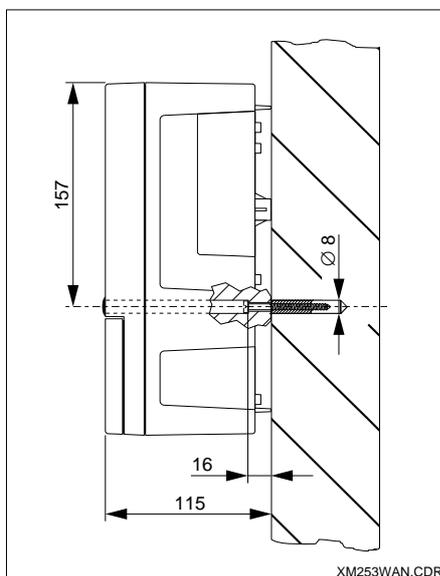
MASTSATZ.CDR

Montaggio su tubi
cilindrici (a destra con
tettuccio di protezione
installato)



XM253MAS.CDR

Montaggio a parete
Viti: \varnothing 6 mm
Tasselli: \varnothing 8 mm



XM253WAN.CDR

Dati tecnici

Specifiche generali

Fabbricante	Endress+Hauser
Denominazione prodotto	Liquisys M CUM 223 Liquisys M CUM 253

Modalità operativa e struttura del sistema

Principio di misura	Un sensore CUS 31 o CUS 41 è collegato all'interfaccia digitale del sensore sul Liquisys M CUM 223 / 253. Il sensore fornisce un segnale standardizzato di torbidità e temperatura.
---------------------	---

Ingresso

Quantità misurate	Torbidità, solidi sospesi, temperatura
-------------------	--

Misura della torbidità con CUS 31

Campo di misura	0.000 ... 9999 FNU, 0.00 ... 3000 ppm, 0.0 ... 3.0 g/l, 0.0 ... 200.0%
Campo di offset torbidità	±99.99 FNU, ±99.99 ppm, ±99.9 g/l, ±99.9%

Misura dei solidi sospesi con CUS 41

Campo di misura	0.00 ... 9999 FNU, 0.00 ... 9999 ppm, 0.0 ... 300.0 g/l, 0.0 ... 200.0%
Campo di offset solidi sospesi	±99.99 FNU, ±99.99 ppm, ±99.9 g/l, ±99.9%

Misura della temperatura

Sensore di temperatura	NTC, 30 kΩ a 25 °C
Campo di misura	-5.0 ... +70.0 °C
Campo di offset temperatura	±5 °C

Ingresso segnale di torbidità / solidi sospesi / temperatura

Interfaccia sensore	digitale
Lungh. max. del cavo al sensore	200 m

Ingressi digitali 1 e 2

Tensione	10 ... 50 V
Assorbimento di corrente	max. 10 mA

Uscita

Uscita segnale di torbidità / solidi sospesi

Campo di corrente	0 / 4 ... 20 mA, separazione galvanica; corrente d'errore 2.4 / 22 mA
Carico	max. 500 Ω
Risoluzione max.	700 cifre/mA
Campo di uscita	regolabile, min. Δ 0.1 FNU, Δ 1 ppm, Δ 1 g/l, Δ 0.1%
Tensione di separazione	max. 350 V _{rms} / 500 V DC
Protezione di sovratensione (arco voltaico)	conforme a EN 61000-4-5:1995

Uscita segnale di temperatura (opzionale)

Campo di corrente	0 / 4 ... 20 mA, separazione galvanica
Carico	max. 500 Ω
Risoluzione max.	700 cifre/mA
Campo di uscita	regolabile, Δ 10 ... Δ 100% del valore sup. di campo
Tensione di separazione	max. 350 V _{rms} / 500 V DC
Protezione di sovratensione (arco voltaico)	conforme a EN 61000-4-5:1995

Uscita tensione ausiliaria

Tensione di uscita	15 V ± 0.6 V
Corrente di uscita	max. 10 mA

Contatti di uscita (contatti di commutazione privi di potenziale)

Corrente di comm. con carico ohmico (cos φ = 1)	max. 2 A
Corrente di comm. con carico induttivo (cos φ = 0.4)	max. 2 A
Tensione di commutazione	max. 250 V AC, 30 V DC
Potenza di comm. con carico ohmico (cos φ = 1)	max. 1250 VA AC, 150 W DC
Potenza di comm. con carico induttivo (cos φ = 0.4)	max. 500 VA AC, 90 W DC

Contatto di soglia

Ritardo di apertura / chiusura	0 ... 7200 s
--------------------------------	--------------

Dati tecnici (continua)

Uscita (continua)

Controllo

Funzionamento (regolabile)	controllo a lungh. impulso / in frequenza di impulsi
Risposta controllo	P, PI, PD, PID
Guadagno K_p della funzione di controllo	0.01 ... 20.00
Tempo d'azione integrale T_n	0.0 ... 999.9 min
Tempo d'azione derivativa T_v	0.0 ... 999.9 min
Periodo per il controllo a lungh. impulso	0.5 ... 999.9 s
Frequenza per il controllo in frequenza di impulsi	60 ... 180 min ⁻¹

Allarmi

Funzionamento (commutabile)	contatto autoritenuto / transitorio
Campo di regolazione soglia di allarme	Torbidità / solidi sospesi / temperatura: campo di misura completo
Ritardo allarme	0 ... 2000 s (min)

Precisione

Misura della torbidità con CUS 31

Risoluzione	0.001 FNU, 0.01 ppm, 0.1 g/l, 0.1%
Precisione di indicazione ¹	±2% del val. misurato (min. 0.02 FNU)
Ripetibilità ¹	±1% del val. misurato (min. 0.01 FNU)
Precisione di misura ¹ , uscita segnale di torbidità	1% del campo uscita in corrente (min. 0.02 FNU)

Misura dei solidi sospesi con CUS 41

Risoluzione	0.01 FNU, 0.01 ppm, 0.1 g/l, 0.1%
Precisione di indicazione ¹	±2% del val. misurato (min. 0.02 FNU)
Ripetibilità ¹	±1% del val. misurato (min. 0.01 FNU)
Precisione di misura ¹ , uscita segnale solidi sospesi	1% del campo uscita in corrente (min. 0.02 FNU)

Misura della temperatura

Risoluzione	0.1 °C
Precisione di indicazione ¹	max. 1.0% del campo di misura
Precisione di misura ¹ , uscita segnale di temperatura	max. 1.25% del campo uscita in corrente

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente (condizioni op. nominali)	-10 ... +55 °C
Temperatura ambiente (condizioni operative limite)	-20 ... +60 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto	-25 ... +65 °C
Umidità relativa (condizioni operative nominali)	10 ... 95%, in assenza di condensa
Classe di protezione dell'unità montata su quadro	IP 54 (frontalino), IP 30 (custodia)
Classe di protezione della custodia da campo	IP 65
Compatibilità elettromagnetica	Emissione interferenze e immunità alle interferenze conforme a EN 61326-1:1998

Dati fisici / struttura

Dimensioni dell'unità montata su quadro (H × W × D)	96 × 96 × 145 mm
Profondità di montaggio	ca. 165 mm
Dimensioni della custodia da campo (H × W × D)	247 × 170 × 115 mm
Peso dell'unità montata su quadro	max. 0.7 kg
Peso con custodia da campo	max. 2.3 kg
Display	Display LC, due righe, cinque e nove cifre, con indicatori di stato

Materiali

Custodia dell'unità montata su quadro	policarbonato
Membrana frontale	poliestere, resistente ai raggi UV
Custodia da campo	ABS PC Fr

Requisiti di potenza

Tensione di alimentazione	100 / 115 / 230 V AC +10 / -15%, 48 ... 62 Hz 24 V AC/DC +20 / -15%
Assorbimento	max. 7.5 VA
Fusibile di protezione	fusibile a filo sottile, durata media, 250 V / 3.15 A

¹conforme a IEC 746-1, per condizioni operative nominali

Soggetto a modifiche.

Accessori

Accessori per il montaggio

Tipo	Caratteristiche	Codice d'ordine
Tettuccio di protezione CYY 101	Per il montaggio sulla custodia da campo, installazione all'aperto Dimensioni (H x W x D): 320 x 300 x 270 mm Materiale: acciaio inox 1.4301	CYY 101-A
Palina verticale universale CYY 102	Tubo quadrato per il montaggio della custodia da campo Dimensioni (H x W x D): 1495 x 60 x 60 mm Materiale: acciaio inox 1.4301	CYY 102-A
Supporto per armatura sospesa CYH 101	Per l'installazione in vasche o sul bordo di canali Materiali: acciaio inox 1.4301 / PE	CYH 101-D
Telaio basculante	Per il montaggio di armature su supporto basculante, p.e. CYA 611 Materiale: acciaio inox 1.4301	50080196
Gruppo di montaggio palina	Gruppo per il montaggio della custodia da campo su tubi orizzontali o verticali (Ø max. 60 mm) Materiale: acciaio inox 1.4301	50086842

Armature

Tipo	Caratteristiche	Applicazioni
CYA 611	Armatura ad immersione con filettatura G 1, G ¾ o NPT ¾"	Vasche e canali
CUA 250	Armatura a deflusso (resistente a pressioni fino a 6 bar / 20 °C)	Tubazioni
CUA 461	Portacella ad immersione per l'installazione e la rimozione del sensore senza interruzioni di processo (max. 2 bar)	Tubazioni

Sensori

Tipo	Caratteristiche	Applicazioni
CUS 31	Sensore di torbidità per applicazioni relative ad acqua potabile e acque industriali	Acqua potabile, monitoraggio filtri, separazione di fase, acque di superficie
CUS 41	Sensore per la misura dei solidi sospesi	Sedimentazione, impianti di trattamento delle acque nere, acque industriali, separazione di fase

Cavo / scatola di giunzione

Tipo	Caratteristiche	Codice d'ordine
CYK 8	Cavo dati (non assemblato) per la prolunga dei cavi di connessione sensore del CUS 31 / CUS 41	50089633
VBM	Scatola di giunzione	50003987

Codici d'ordine

Trasmittitore di torbidità/solidi sospesi Liquisys M CUM 223 / CUM 253

Variante

- TU Misura di torbidità/solidi sospesi
TS Misura di torbidità/solidi sospesi con funzioni aggiuntive

Tensione di alimentazione

- 0 230 V AC
1 115 V AC
5 100 V AC
8 24 V AC/DC

Uscita di misura

- 0 Torbidità / SS
1 Torbidità / SS e temperatura
3 Profibus PA
5 Torbidità / SS con HART
6 Torbidità / SS con HART e temperatura

Contatti

- 05 Nessun contatto aggiuntivo
10 2 contatti (soglia / P(ID) / timer)
15 4 contatti (soglia / P(ID) / timer / Chemoclean)
16 4 contatti (soglia / P(ID) / timer)

CUM 223- [] [] [] []

codice d'ordine completo per CUM 223

CUM 253- [] [] [] []

codice d'ordine completo per CUM 253

Italiano

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

