

# M420 Cond

---

## Manuale d'uso



---

[www.mt.com/pro](http://www.mt.com/pro)

---



75564

**METTLER TOLEDO**

A graphic element consisting of a series of parallel, slightly curved green lines that form a stylized arrow pointing towards the right, positioned behind the company name.

## Garanzia

---

### **Garanzia**

I guasti riscontrati sui nostri apparecchi entro un anno dalla data di consegna vengono riparati gratuitamente presso la fabbrica del produttore senza spese di trasporto.

Sensori, raccorderia ed accessori: 1 anno.

Con riserva di modifiche.

### **Restituzione in caso di garanzia**

In caso di garanzia, siete pregati di contattare il servizio di assistenza tecnica. L'apparecchio dovrà essere inviato dopo accurata pulizia all'indirizzo indicati.

Qualora sia venuto a contatto con un liquido in processo, l'apparecchio dovrà essere decontaminato o disinfettato prima di essere spedito. In questo caso, vi preghiamo di allegare alla spedizione la rispettiva dichiarazione per evitare di esporre i collaboratori del servizio di assistenza ed eventuali pericoli.

### **Smaltimento**

Per lo smaltimento di "apparecchiature elettriche ed elettroniche usate" si devono osservare scrupolosamente le norme vigenti in materia nei rispettivi paesi di utilizzo.



## CD-ROM

Documentazione completa:

- Istruzioni per l'uso
- Avvertenze sulla sicurezza
- Guide brevi all'uso



## Avvertenze sulla sicurezza

Nelle lingue ufficiali UE e altre.

- FM / CSA
- Dichiarazioni di conformità CE



## Guide brevi all'uso

In tedesco, inglese, francese, russo, spagnolo, portoghese, giapponese, cinese.

In Internet: [www.mt.com/pro](http://www.mt.com/pro)

- Installazione e messa in esercizio
- Comando
- Struttura menu
- Calibrazione
- Indicazioni di gestione in caso di messaggi di errore

## Certificato di collaudo del costruttore

## Sommario

---

<b>Contenuto della documentazione .....</b>	<b>3</b>
<b>Introduzione.....</b>	<b>7</b>
Utilizzo secondo destinazione.....	7
<b>Avvertenze sulla sicurezza .....</b>	<b>8</b>
<b>Panoramica dello M420 Cond.....</b>	<b>10</b>
<b>Montaggio .....</b>	<b>11</b>
Contenuto della fornitura.....	11
Schema di montaggio, dimensioni.....	12
Montaggio su palo, tettoia di protezione .....	13
Montaggio su quadro elettrico .....	14
<b>Installazione .....</b>	<b>15</b>
Avvertenze per l'installazione.....	15
Targhette di identificazione / Disposizione dei morsetti.....	16
Cablaggio M420 Cond.....	17
Esempi di configurazione.....	18
<b>Interfaccia utente, Tastiera .....</b>	<b>20</b>
<b>Display .....</b>	<b>21</b>
<b>Modalità operativa Misurazione .....</b>	<b>22</b>
<b>Selezione modalità operativa / inserimento valori .....</b>	<b>23</b>
<b>Le modalità operative .....</b>	<b>24</b>
Struttura menu modalità operative, funzioni.....	25
Lo stato operativo HOLD .....	26
Allarme .....	27
<b>Configurazione .....</b>	<b>28</b>
Struttura del menu di configurazione .....	28
Set parametri A/B.....	30
<b>Configurazione (modello da copiare).....</b>	<b>35</b>
Sensore.....	38
Uscita corrente 1.....	44
Uscita corrente 2.....	50

---

Compensazione di temperatura.....	52
Impostazioni di allarme .....	56
Ora e data.....	58
Denominazione stazione di misurazione .....	58
<b>Calibrazione.....</b>	<b>61</b>
Selezione modalit� di calibrazione.....	61
Calibrazione con soluzione di calibrazione .....	62
Calibrazione mediante immissione della costante di cella.....	64
Calibrazione del prodotto .....	65
Compensazione della sonda termometrica .....	67
<b>Misurazione .....</b>	<b>68</b>
<b>Diagnosi .....</b>	<b>69</b>
<b>Service .....</b>	<b>74</b>
<b>Funzione USP .....</b>	<b>77</b>
<b>Stati operativi.....</b>	<b>79</b>
<b>Elenco fornitura e accessori.....</b>	<b>80</b>
<b>M 420: Alimentatori e collegamento.....</b>	<b>81</b>
<b>Dati tecnici.....</b>	<b>82</b>
<b>Soluzioni di calibrazione.....</b>	<b>88</b>
<b>Andamento della concentrazione.....</b>	<b>90</b>
<b>Gestione degli errori.....</b>	<b>95</b>
<b>Messaggi di errore.....</b>	<b>96</b>
<b>HART: Esempi di applicazione .....</b>	<b>98</b>
<b>Sensoface .....</b>	<b>99</b>
<b>Dichiarazione di conformit� CE .....</b>	<b>101</b>
<b>M420 XH: Control Drawings.....</b>	<b>103</b>
<b>FM Control Drawing.....</b>	<b>105</b>
<b>CSA Control Drawing .....</b>	<b>106</b>

---

## Sommario

---

<b>FDA 21 CFR Parte 11 .....</b>	<b>107</b>
Electronic Signature – Codici di accesso .....	107
Audit Trail .....	107
<b>Indice .....</b>	<b>108</b>
Terminologia tutelata dai diritti d'autore .....	115
<b>Codici di accesso.....</b>	<b>116</b>

## Utilizzo secondo destinazione

Lo M420 Cond viene utilizzato per la misurazione della conduttività elettrica e della temperatura nei liquidi. I campi di applicazione sono: biotecnologia, industria chimica, settori ecologico e dei generi alimentari, idrico e delle acque reflue.

Il robusto contenitore in plastica consente sia il montaggio nel quadro elettrico che a parete e su tubo. La tettoia di protezione disponibile come accessorio offre un'ulteriore protezione contro l'azione diretta delle intemperie e i danni di natura meccanica.

L'apparecchio è idoneo a sensori a 2 e 4 elettrodi.

Le indicazioni con testo in chiaro nel grande display retroilluminato permettono un comando intuitivo. Incredibili funzioni di diagnosi offrono „Sensocheck“ come controllo automatico del sensore e delle linee del sensore, così come „Sensoface“ per la rappresentazione panoramica dello stato del sensore.

Il log book interno (TAN SW-420-002) può gestire fino a 100 voci – con AuditTrail (TAN SW-420-003) fino a 200.

L'apparecchio offre due set di parametri commutabili via input di controllo o manualmente per diversi adattamenti di processo o diverse condizioni di processo (es. birra e CIP).

È possibile configurare una password di protezione per assegnare diritti di accesso per il comando.

Per il comando esterno sono disponibili due input di comando digitali a potenziale zero „Hold“ e „Control“.

Sul lato di uscita, l'apparecchio dispone di due uscite di corrente (per il trasferimento di dati quali valore misurato e temperatura).

## Omologazioni Misurazione in ambienti a rischio di esplosione:

**M420 Cond:** sicurezza generale.

**M420 Cond XH:** omologato per l'impiego in ambiente a rischio di esplosione secondo IECEx / ATEX / FM\* / CSA\*.

\* FM e CSA in preparazione

## Avvertenze sulla sicurezza

---

### **Avvertenze sulla sicurezza da leggere e osservare assolutamente!**

L'apparecchio è stato costruito conformemente alle ultime conoscenze tecniche ed alle regole riconosciute per la sicurezza tecnica.

Durante l'impiego, tuttavia, in alcuni casi possono sussistere pericoli per l'operatore e per l'apparecchio stesso.

Vedi anche documento allegato:

- „Safety Instructions / Avvertenze sulla sicurezza“  
(Dichiarazioni di conformità CE, certificati FM\*, CSA\*, event. ATEX)



### **ATTENZIONE!**

L'apparecchio deve essere messo in esercizio da personale specializzato autorizzato dal produttore. Se non è possibile escludere tutti i rischi, allora l'apparecchio non deve essere attivato oppure deve essere spento secondo le istruzioni e protetto affinché non possa essere inavvertitamente riattivato.

I motivi possono essere:

- danni visibili sull'apparecchio
- guasto delle funzioni elettriche
- lungo periodo di conservazione a temperature superiori a 70° C
- difficili condizioni di trasporto

Prima di rimettere in funzione l'apparecchio, è necessario effettuare una verifica regolamentare professionale. Questa verifica deve essere eseguita presso lo stabilimento del produttore.

### **Nota:**

Prima della messa in esercizio è necessario dimostrare l'affidabilità dei collegamenti con gli altri mezzi d'esercizio.

\* FM e CSA in preparazione



## Indicazioni per l'installazione in ambienti a rischio di esplosione (M420 Cond XH)

- In fase di installazione devono essere osservate le normative EN 60079-10 / EN 60079-14 o le normative vigenti nel luogo di installazione. Vedere anche il documento allegato „Safety Instructions / Avvertenze sulla sicurezza“.

## Omologazioni per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione: (M420 Cond XH)

- secondo IECEx in zona 0, 1, 20, 21
- secondo ATEX in zona 0, 1, 2, 20, 21
- secondo cSAus in Class I Div 1, 2 / Zona 1\*
- secondo FM in Class I, Div 1, 2 / Zona 1\*

\* FM e CSA in preparazione



### Nota importante:

**Indicazione del tipo di protezione di accensione da parte del produttore!**

In caso di apparecchi con diversi tipi di protezione di accensione, il produttore deve definire il tipo utilizzato durante l'installazione utilizzando i campi di selezione sulla targhetta di identificazione:

<b>METTLER TOLEDO</b>	Cond	KEMA 08 ATEX 0144		Ex KEM 08.0029
M420 Cond XH OUT2		<input type="checkbox"/> II 2(1) G Ex ib [ia] IIC T4/	<input checked="" type="checkbox"/> Ex ib [ia] IIC T4/	
Art. No. 52 121 438		<input type="checkbox"/> II 1 G Ex ia IIC T4	<input type="checkbox"/> Ex ia IIC T4	
No. 12345 / 1234567 / 0832		<input type="checkbox"/> II 1 D Ex iaD 20 IP6x T85°C/	<input type="checkbox"/> Ex iaD 20 IP6x T85°C	
-20 ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65°C		<input type="checkbox"/> II 2 D Ex iaD 21 IP6x T85°C		
	Electrical data see			
C14-8906 Nankon Made in Germany	Control drawing 212.002-230			0344

Targhetta di identificazione esterna M420 Cond XH sulla parte frontale in basso con i campi di selezione contrassegnati dal produttore dopo l'installazione per l'indicazione del tipo d'impiego corrispondente

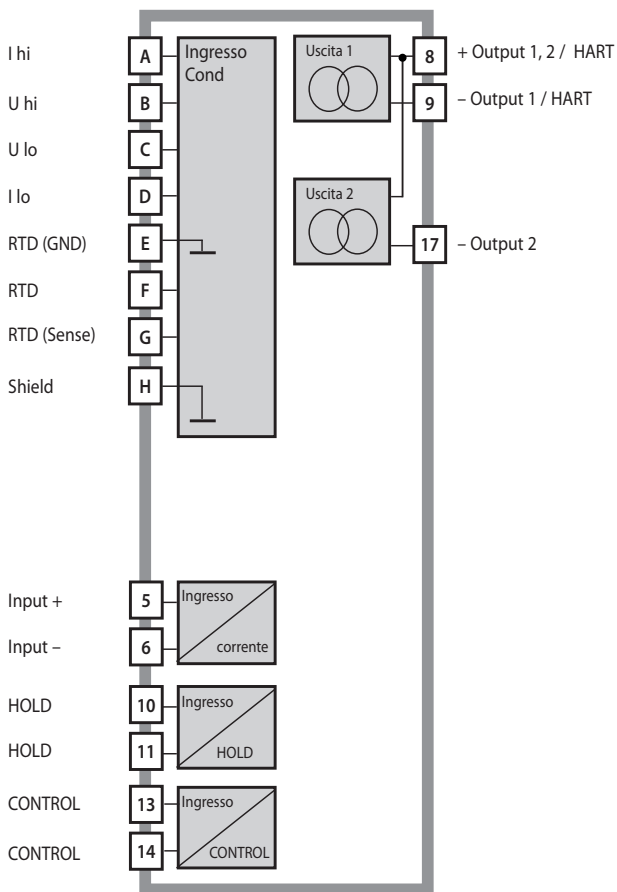
## Morsetti:

Morsetti a vite idonei per fili singoli e cavetti fino a 2,5 mm<sup>2</sup>.

Coppia di serraggio consigliata per le viti dei morsetti: 0,5 ... 0,6 Nm.

# Panoramica

## Panoramica dello M420 Cond



## Contenuto della fornitura

Assicuratevi che la confezione non sia stata danneggiata durante il trasporto e sia completa!

### La fornitura comprende:

- Unità frontale, contenitore inferiore, sacchetto minuteria
- Certificato di collaudo del costruttore
- Documentazione (cfr. pagina 3)
- CD-ROM

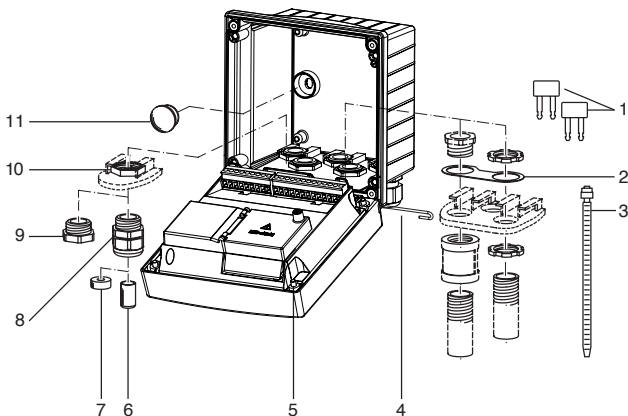


Fig.: Montaggio dei componenti del contenitore

- |  |  |
|--|--|
| 1) Ponticello di circuito chiuso (3 pezzi)   | 6) Tappo (1 pezzo)   |
| 2) Rondella (1 pezzo) per il montaggio di Conduit: rondella tra contenitore e dado | 7) Riduttore in gomma (1 pezzo)                                  |
| 3) Fascetta serracavo (3 pezzi)  | 8) Pressacavi a vite (3 pezzi)                                   |
| 4) Perno della cerniera (1 pezzo), inseribile da entrambi i lati                   | 9) Tappi di chiusura (3 pezzi)                                   |
| 5) Viti di fissaggio (4 pezzi)   | 10) Dadi esagonali (5 pezzi)                                     |
|  | 11) Tappi di tenuta (2 pezzi) per il montaggio ermetico a parete |

## Schema di montaggio, dimensioni

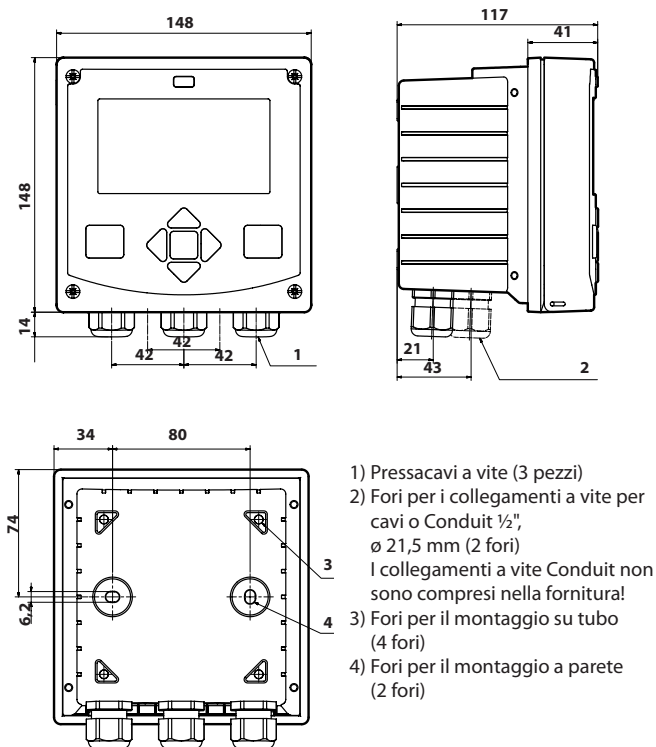
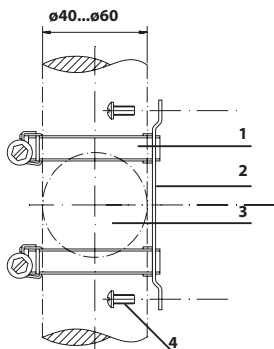


Fig.: Schema di fissaggio

## Montaggio su palo, tettoia di protezione



- 1) Fascette stringitubo a vite senza fine a norma DIN 3017 (2 pezzi)
- 2) Piastra di montaggio su tubo (1 pezzo)
- 3) Tubo verticale o orizzontale, a scelta
- 4) Viti autofilettanti (4 pezzi)

Fig.: Kit per montaggio su palo (52120741)

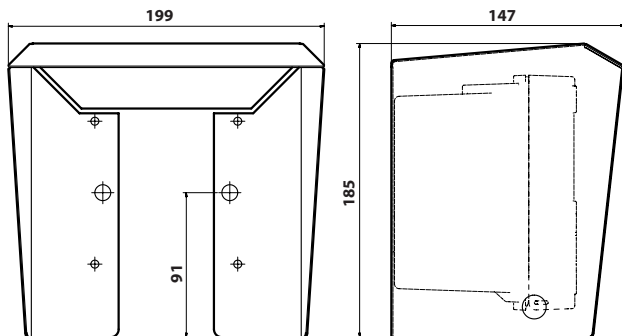
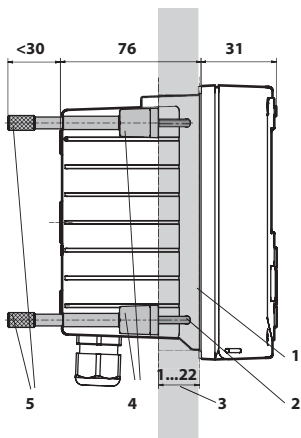


Fig.: Tettoia di protezione(52121470) per il montaggio a parete e su tubo

## Montaggio su quadro elettrico



- 1) Guarnizione circolare  
(1 pezzo)
- 2) Viti (4 pezzi)
- 3) Posizione del quadro elettrico
- 4) Staffa (4 pezzi)
- 5) Manicotti filettati (4 pezzi)

Incavo del quadro elettrico  
138 x 138 mm (DIN 43700)

Fig.: Kit di montaggio su quadro elettrico (52121471)

## Avvertenze per l'installazione

- L'apparecchio deve essere installato unicamente da personale tecnico specializzato nell'osservanza delle norme vigenti in materia e delle istruzioni per l'uso!
- Durante l'installazione si devono osservare i dati tecnici ed i valori di allacciamento!
- Fare attenzione a non fare delle tacche sui fili quando si spellano!
- La corrente alimentata deve essere separata galvanicamente, altrimenti si deve installare un modulo di separazione a monte.
- Alla messa in esercizio, il sistema dovrà essere completamente configurato dagli specialisti del sistema!

## Morsetti:

per fili singoli e cavetti fino a 2,5 mm<sup>2</sup>.



Per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione secondo IECEx, ATEX, FM\*, CSA\* valgono avvertenze supplementari sulla sicurezza! (Vedere anche il documento allegato „Safety Instructions / Avvertenze sulla sicurezza“.)

\* FM e CSA in preparazione

## Targhette di identificazione / Disposizione dei morsetti

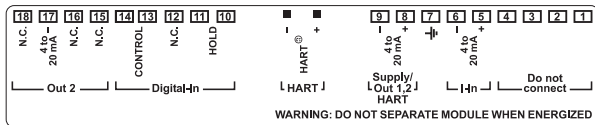


Fig.: Disposizione dei morsetti M420



Fig.: Targhetta di identificazione M420 Cond H esterna sulla parte frontale in basso

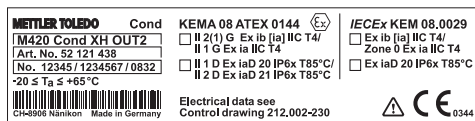


Fig.: Targhetta di identificazione M420 Cond XH OUT2 esterna sulla parte frontale in basso

### Nota importante: Indicazione del tipo di protezione di accensione da parte del produttore!

In caso di apparecchi con diversi tipi di protezione di accensione, il produttore deve definire il tipo utilizzato durante l'installazione utilizzando i campi di selezione sulla targhetta di identificazione.

Vedere anche il capitolo introduttivo "Avvertenze sulla sicurezza".

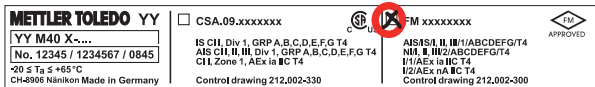
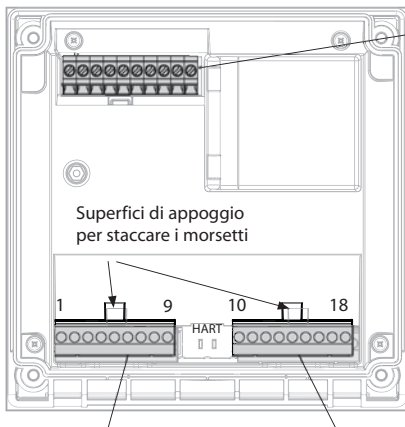


Fig.: Esempio di una targhetta di omologazione aggiuntiva (cCSAus, FM) I dati fanno riferimento all'apparecchio corrispondente.



## Cablaggio M420 Cond



### Collegamento sensore Ingresso Cond

A	I hi
B	U hi
C	U lo
D	I lo
E	RTD (GND)
F	RTD
G	RTD (Sense)
H	Shield

Serie morsetti 1	
1	non cablata
2	non cablata
3	non cablata
4	non cablata
5	+ input
6	- input
7	comp.potenziale
8	+out 1,2/HART
9	- out1/HART

Serie morsetti 2	
10	hold
11	hold
12	n.c.
13	contr.
14	contr.
15	n.c.
16	n.c.
17	- out 2
18	n.c.

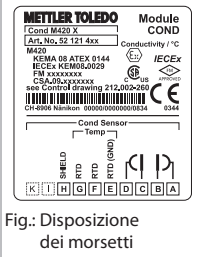


Fig.: Disposizione dei morsetti

inoltre:

2 perni HART (tra le serie morsetti 1 e 2)

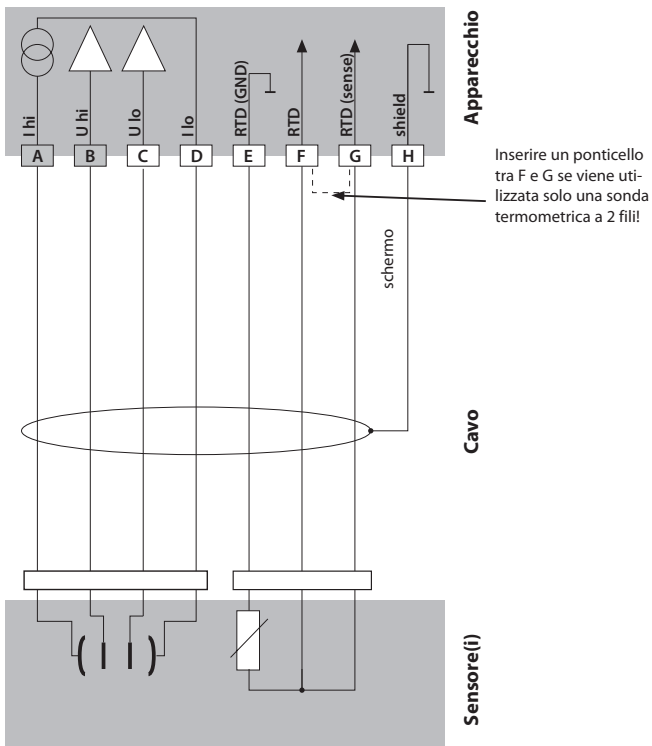
Fig.: Morsetti, apparecchio aperto, retro dell'unità frontale

## Esempi di configurazione

### Esempio 1:

Task di misurazione: conduttività, temperatura

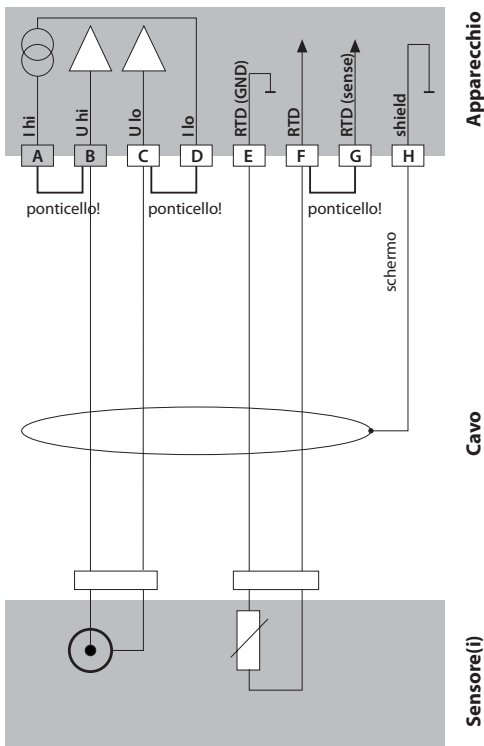
Sensori (principio): 4 elettrodi



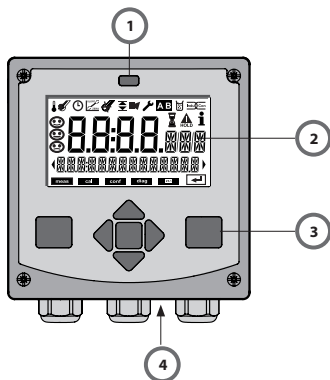
## Esempio 2:

Task di misurazione: conduttività, temperatura

Sensori (principio): 2 elettrodi, coassiale

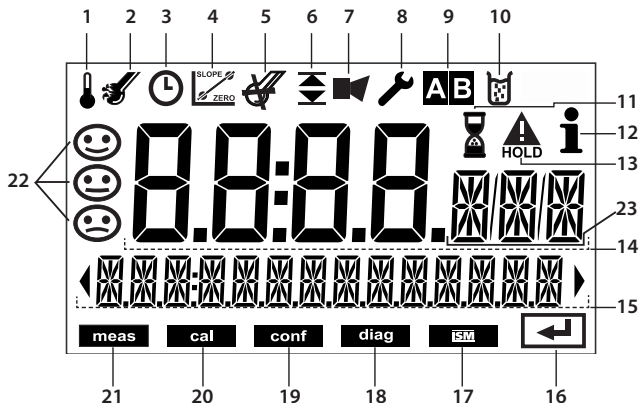


## Interfaccia utente, Tastiera



- 1 Ricetrasmittitore IrDA
- 2 Display
- 3 Tastiera
- 4 Targhetta di identificazione (sotto)

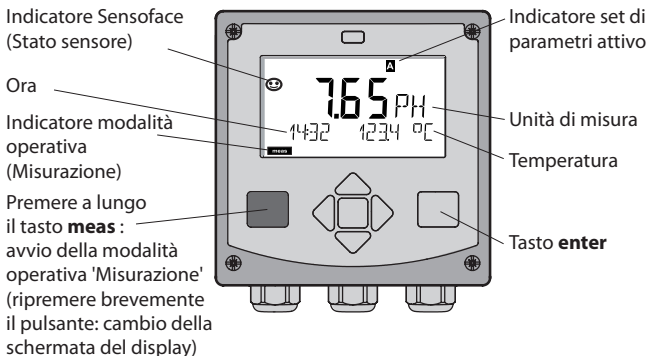
Tasto	Funzione
<b>meas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indietro di un livello nel menu</li><li>• Direttamente nella modalità di misurazione (premere per &gt; 2 sec.)</li></ul>
<b>info</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visualizzazione informazioni</li><li>• Visualizzazione messaggi di errore</li></ul>
<b>enter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Configurazione: conferma inserimenti, fase di configurazione successiva</li><li>• Calibrazione: proseguimento procedura di programmazione</li><li>• Modalità misurazione: visualizzazione corrente d'uscita</li></ul>
<b>Tasti direzionali su/giù</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modalità misurazione: apertura menu</li><li>• Menu: aumento/diminuzione valore numerico</li><li>• Menu: Selezione</li></ul>
<b>Tasti direzionali sinistra/destra</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modalità misurazione: apertura menu</li><li>• Menu: gruppo menu precedente/successivo</li><li>• Inserimento numerico: posizione verso sinistra/destra</li></ul>



- |    |                              |    |                            |
|----|------------------------------|----|----------------------------|
| 1  | Temperatura                  | 13 | Stato HOLD attivo          |
| 2  | Sensocheck                   | 14 | Display principale         |
| 3  | Intervallo/Tempo di risposta | 15 | Display secondario         |
| 4  | Dati sensore                 | 16 | Avanti con enter           |
| 5  | Non utilizzato               | 17 | Non utilizzato             |
| 6  | Soglie                       | 18 | Diagnosi                   |
| 7  | Allarme                      | 19 | Modalità di configurazione |
| 8  | Service                      | 20 | Modalità di calibrazione   |
| 9  | Set parametri A/B            | 21 | Modalità di misurazione    |
| 10 | Calibrazione                 | 22 | Sensoface                  |
| 11 | Attesa in corso              | 23 | Simbolo unità di misura    |
| 12 | Info disponibili             |    |                            |

## Modalità operativa Misurazione

Dopo aver inserito la tensione d'esercizio, l'apparecchio passa automaticamente in modalità operativa „Misurazione“ dopo l'identificazione del sensore. Avvio della modalità operativa 'Misurazione' da un'altra modalità (es. Diagnosi, Service): Premere a lungo il tasto **meas** (> 2 s).



Nella modalità operativa 'Misurazione' si visualizzano sul display:

- Valore di misura e ora (24/12 h AM/PM) nonché temperatura in °C oppure °F (selezionare i formati nella configurazione)

Premere il tasto **meas** in modalità operativa 'Misurazione' per visualizzare le seguenti schermate (per circa 60 secondi):

- Valore di misura e selezione del set di parametri A/B (se configurato su "manuale")
- Valore di misura e denominazione delle stazioni di misurazione („TAG“, la denominazione delle stazioni di misurazione può essere inserita nella configurazione)
- Ora e data

Premere il tasto **enter** per visualizzare le correnti di uscita. La visualizzazione è attiva sino a quando si premerà **enter**, si passerà infine nuovamente alla visualizzazione dei valori di misura dopo 3 secondi.

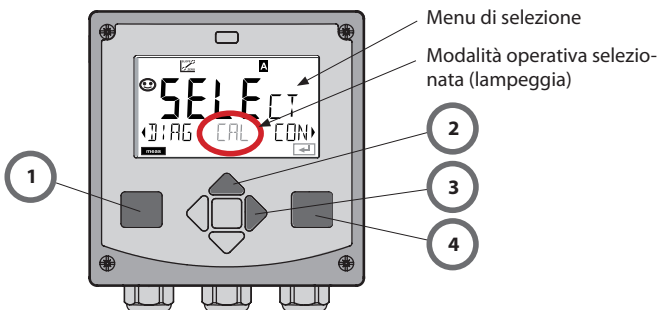


Per adattare l'apparecchio al task di misurazione, occorre configurarlo!

## Selezione modalità operativa / inserimento valori

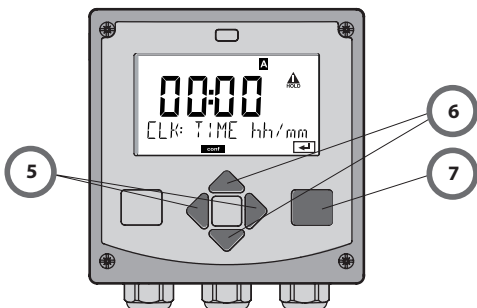
### Selezione modalità operativa:

- 1) Premere a lungo il tasto **meas** (> 2 sec.) (modalità operativa "Misurazione")
- 2) Premere un tasto direzionale a scelta per visualizzare il menu di selezione.
- 3) Selezione della modalità operativa mediante tasto direzionale sinistra/destra
- 4) Confermare la modalità operativa selezionata con **enter**



### Inserimento valori:

- 5) Selezione posizione numerica: tasto direzionale sinistra/destra
- 6) Modifica valore numerico: tasto direzionale su/giù
- 7) Confermare l'inserimento con **enter**



## Le modalità operative

---

### Diagnosi

Visualizzazione dei dati di calibrazione, visualizzazione dei dati sensore, esecuzione di un autotest dell'apparecchio, richiamo delle voci del log book e visualizzazione della versione hardware/software dei singoli componenti. Il log book può comprendere 100 voci (00...99), consultabili direttamente sull'apparecchio. Mediante un TAN (opzionale) il log book può essere ampliato a 200 voci.

### HOLD

Avvio manuale dello stato operativo HOLD, ad es. per lavori di manutenzione. Le uscite del segnale assumono uno stato definito.

### Calibrazione

Ogni sensore ha caratteristiche tecniche tipiche. Per poter fornire un valore misurato corretto è necessario eseguire una calibrazione, durante la quale l'apparecchio verifica quale valore il sensore invia durante la misurazione in un mezzo noto. Se c'è una deviazione, allora l'apparecchio può essere "regolato". In questo caso l'apparecchio mostra il valore "reale" e corregge internamente l'errore di misurazione del sensore. Durante la calibrazione, l'apparecchio passa allo stato operativo HOLD.

**Per la calibrazione l'apparecchio rimane in modalità calibrazione finché l'operatore non ne esce.**

### Configurazione

Per adattare l'apparecchio al task di misurazione, occorre configurarlo. Nella modalità operativa "Configurazione" si imposta quale sensore è stato collegato, quale campo di misura è stato trasferito e quando dovrebbero scattare i messaggi di avvertimento o allarme. Durante la configurazione, l'apparecchio passa allo stato operativo HOLD.

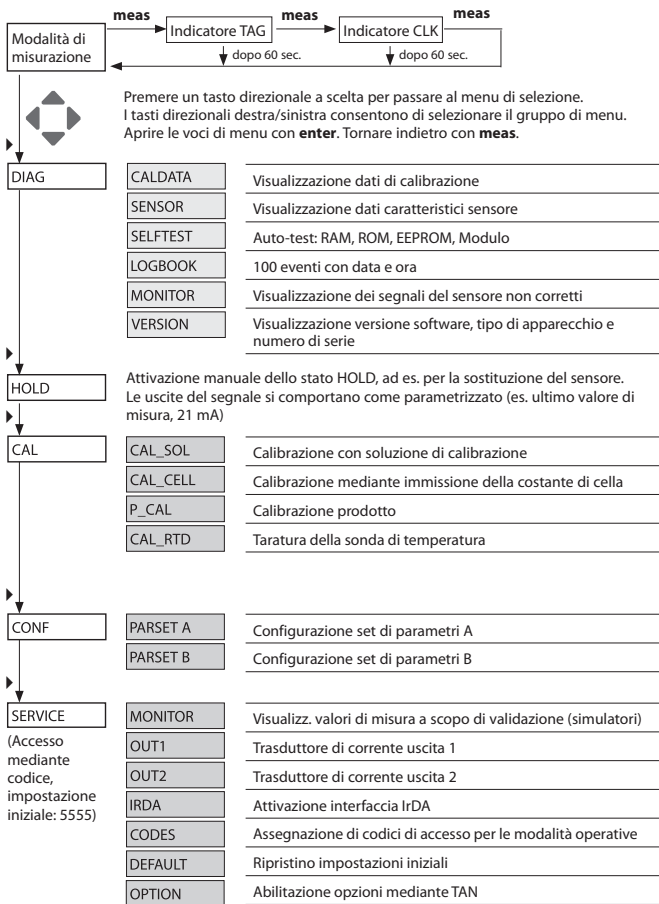
**La modalità di configurazione si chiude automaticamente 20 minuti dopo l'ultimo azionamento dei tasti. L'apparecchio si porta in modalità di misurazione.**

### Service

Funzioni di manutenzione (generatore di corrente), funzionamento IrDA, assegnazione codici di accesso, ripristino impostazioni di default, abilitazione opzioni (TAN).



# Struttura menu modalità operative, funzioni



## Lo stato operativo HOLD

Lo stato HOLD è uno stato di sicurezza durante la configurazione e la calibrazione. La corrente di uscita è congelata (LAST) oppure impostata su un valore fisso (FIX).

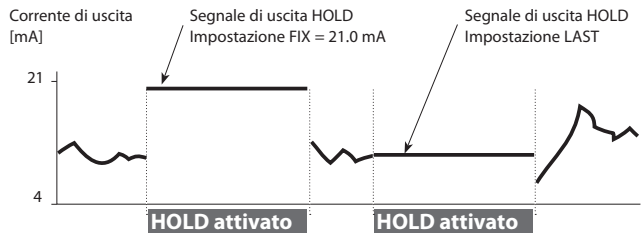
Stato HOLD, visualizzazione sul display:



### Comportamento del segnale di uscita

- **Last:** la corrente di uscita viene congelata sull'ultimo valore. Si consiglia per una configurazione corta. Il processo non deve variare eccessivamente durante la configurazione. In questa impostazione non si notano le variazioni!
- **Fix:** la corrente di uscita viene impostata su un valore completamente diverso da quello di processo per segnalare al sistema di controllo che si sta lavorando sull'apparecchio.

### Segnale di uscita con HOLD:



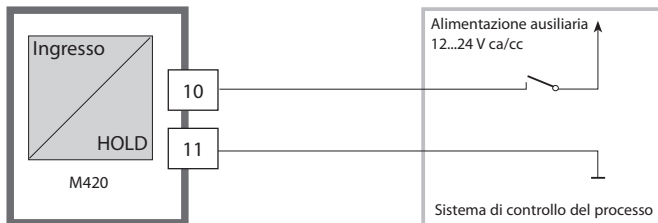
### Uscita dallo stato operativo HOLD

Lo stato HOLD viene chiuso passando alla modalità di misurazione (tenere premuto a lungo il tasto **meas**). Sul display appare „Good Bye“, e HOLD viene annullato.

Annullando la calibrazione viene visualizzata una richiesta di sicurezza per verificare che la stazione di misurazione sia nuovamente operativa (es.: il sensore è stato reinstallato, è nel processo).

## Attivazione esterna HOLD

Lo stato operativo HOLD può essere attivato in modo mirato dall'esterno con un segnale sull'ingresso Hold (per es. con il sistema di controllo del processo).



HOLD disattivato	0...2 V ca/cc
HOLD attivato	10...30 V ca/cc

## Attivazione manuale HOLD

Lo stato operativo HOLD può essere attivato manualmente dal menu HOLD. In questo modo è possibile per esempio controllare o sostituire sensori senza attivare reazioni involontarie su uscite e contatti.

Ritorno al menu di selezione con il tasto **meas**.

## Allarme

Se si verifica un errore viene subito visualizzato il messaggio **Err xx** sul display.

Solo al termine di un ritardo parametrizzabile l'allarme viene registrato e viene creata una voce nel log book.

In caso di allarme, il display dell'apparecchio lampeggia.

I messaggi di errore possono essere segnalati anche con un segnale da 22 mA tramite corrente di uscita (vedi Configurazione)

Dopo l'eliminazione degli eventi di errore, lo stato di allarme viene cancellato dopo ca. 2 ore.

# Configurazione

## Struttura del menu di configurazione

L'apparecchio ha 2 set di parametri „A” e „B”. Grazie alla commutazione dei set di parametri, l'apparecchio può per esempio essere adattato a due situazioni di misurazione. Il set di parametri „B” permette solo di impostare parametri relativi al processo.

Le fasi di configurazione sono raggruppate in gruppi di menu.

Con i tasti direzionali ◀ e ▶ si può passare al gruppo di menu precedente o successivo.

Ogni gruppo di menu comprende voci per l'impostazione dei parametri.

Aprire le voci di menu con **enter**. Modificare i valori con ▲ e ▼, confermare/rilevare le impostazioni con **enter**.

Indietro alla misurazione: premere **meas**.



Selezione gruppo di menu	Gruppo di menu	Codice	Display	Selezione voce di menu
	Selezione sensore	SNS:	CONF SENSOR	enter
		Voce di menu 1		enter
		:		
		Voce di menu ...		enter
▶	Uscita corrente 1	OT1:	CONF OUT 1	enter
▶	Uscita corrente 2	OT2:	CONF OUT 2	
▶	Compensazione	COR:	CONF CORRECTION	
▶	Modalità allarme	ALA:	CONF ALARM	◀
▶	Impostazione ora	CLK:	CONF CLOCK	◀
▶	Denominazione delle stazioni di misurazione	TAG:	CONF TAG	◀

**Set di parametri A/B: gruppi di menu configurabili**

(Alcuni parametri sono identici in A e B, vengono solo configurati nel set di parametri.)

<b>Gruppo di menu</b>	<b>Set parametri A</b>	<b>Set parametri B</b>
ISFET	Selezione sensore	---
OUT1	Uscita corrente 1	Uscita corrente 1
OUT2	Uscita corrente 2	Uscita corrente 2
CORRECTION	Compensazione	Compensazione
ALARM	Modalità allarme	Modalità allarme
PARSET	Commutazione set parametri	---
CLOCK	Impostazione ora	---
TAG	Denominazione stazioni di misurazione	---

### Set parametri A/B Commutazione manuale

Display	Azione	Osservazioni
	Commutazione manuale dei set di parametri: premere <b>meas</b>	La commutazione manuale dei set di parametri deve essere selezionata prima in CONFIG. Il set di parametri impostato in fabbrica è fisso A. I parametri errati modificano le caratteristiche di misurazione!
	Nella riga inferiore lampeggia PARSET. Con i tasti ◀ e ▶ selezionare il set di parametri	
	Selezione PARSET A / PARSET B	
	Confermare con <b>enter</b> Nessuna conferma con <b>meas</b>	

Configurazione		Selezione	Valore preimpostato
<b>SENSOR</b>			
SNS:		2-ELECTRODE 4-ELECTRODE	2-ELECTRODE
2-EL / 4-EL	CELLFACTOR	00.0000 - 19.9999 c	01.0000 c
MEAS MODE		Cond Conc % Sal ‰ USP µS/cm	COND
Cond	MEAS RANGE <sup>1)</sup>	x.xxx µS/cm xx.xx µS/cm xxx.x µS/cm xxxx µS/cm x.xxx mS/cm xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm x.xxx S/m xx.xx S/m xx.xx MΩ	xxx.x mS/cm
Conc	Solution	-01- (NaCl) -02- (HCl) -03- (NaOH) -04- (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) -05- (HNO <sub>3</sub> )	-01- (NaCl)
TEMP UNIT		°C / °F	°C
TEMPERATURE		AUTO MAN EXT (solo se abilitato via TAN )	AUTO
AUTO	RTD TYPE	100 PT 1000 PT 8.55 NTC 30 NTC	100 PT
MAN	TEMPERATURE	-50...200 °C (-58...392 °F)	025.0 °C (077.0 °F)

## Configurazione

Configurazione		Selezione	Valore preimpostato	
<b>SENSOR</b>				
SNS:	CIP COUNT	ON/OFF	OFF	
	SIP COUNT	ON/OFF	OFF	
<b>Uscita 1 (OUT1)</b>				
OT1:	CHANNEL		COND / TMP	COND
	OUTPUT (solo con Cond)		LIN / LOG	LIN
	LIN <sup>1)</sup>	BEGIN 4mA	xxxx	000.0 mS/cm
		END 20 mA	xxxx	100.0 mS/cm
	LOG	BEGIN 4mA	Decadi	
		END 20 mA	Decadi	
	TMP °C	BEGIN 4mA	-50...200 °C	
		END 20 mA	-50...200 °C	
	TMP °F	BEGIN 4mA	-58...392 °F	
		END 20 mA	-58...392 °F	
	FILTERTIME		0...120 SEC	0000 SEC
	22mA-FAIL		ON/OFF	OFF
	HOLD MODE		LAST/FIX	LAST
FIX	HOLD-FIX	4...22 mA	021.0 mA	

- 1) Con la selezione del range viene selezionata la risoluzione massima. Se questo range viene superato "verso l'alto", viene commutato automaticamente nel range superiore successivo.



Configurazione		Selezione	Valore preimpostato	
<b>Uscita 2 (OUT2)</b>				
OT2:	CHANNEL	COND / TMP	TMP Begin: 0 °C End: 100 °C	
	... altrimenti come uscita 1			
<b>Compensazione della temperatura (CORRECTION)</b>				
COR:	TC SELECT		OFF LIN NLF NaCl HCL NH3	OFF
	LIN	TC LIQUID	00.00...19.99%/K	00.00%/K
	I-INPUT		0...20 mA/4...20 mA	4...20 mA
	°C	BEGIN 4 mA	-50...200 °C	000.0 °C
		END 20 mA	-50...200 °C	100.0 °C
	°F	BEGIN 4 mA	-58...392 °F	
		END 20 mA	-58...392 °F	
	<b>Allarme (ALARM)</b>			
ALA:	DELAYTIME	0...600 SEC	0010 SEC	
	SENSOCHECK	ON/OFF	OFF	

## Configurazione

Configurazione		Selezione	Valore preimpostato
<b>Set parametri (PARSET)</b>			
PAR	Selezione set parametri fisso (A), o commutazione A/B tramite ingresso Control o manualmente in modalità misurazione	PARSET FIX / CNTR INPUT / MANUAL	PARSET FIX (set parametri fisso A)
<b>Orologio tempo reale (CLOCK)</b>			
CLK:	FORMAT	24 h / 12 h	
	24 h	TIME hh/mm	00..23:00...59
	12 h	TIME hh/mm	00...11:00...59 AM/PM:
	DAY/MONTH		01...31/01...12
	YEAR		2000...2099
<b>Denominazione stazioni di misurazione (TAG)</b>			
TAG:	(immissione nella riga di testo)		—

### **Preimpostazioni dei set di parametri**

Due set completi di parametri sono archiviati nella EEPROM. Alla consegna, i due set sono uguali ma possono essere successivamente modificati.

**Nota:**

Registrate i vostri dati di configurazione nelle pagine seguenti oppure usate come modello.

## Configurazione (modello da copiare)

Parametri	Set parametri A	Set parametri B
SNS: Tipo sensore		--- *)
SNS: Costante di cella		---
SNS: Modalità di misurazione		---
SNS: Campo di misura		---
SNS: Soluzione		---
SNS: Unità di temperatura		---
SNS: Acquisizione temp.		---
SNS: Temperatura manuale		---
SNS: Tipo RTD		---
SNS: Contatore CIP		---
SNS: Contatore SIP		---
OT1: Unità di misura		
OT1: Output lin/log		
OT1: Inizio corrente		
OT1: Fine corrente		
OT1: Durata del filtro		
OT1: Corrente di dispersione 22 mA		
OT1: Stato HOLD		
OT1: Corrente HOLD-FIX		

\*) Questi parametri non sono impostabili nel set di parametri B, valori identici al set di parametri A

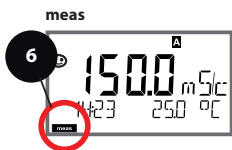
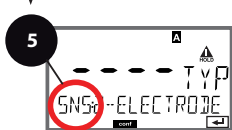
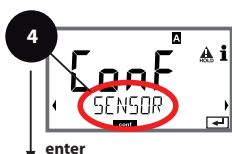
## (modello da copiare) configurazione

<b>Parametri</b>	<b>Set parametri A</b>	<b>Set parametri B</b>
OT2: Unità di misura		
OT2: Output lin/log		
OT2: Inizio corrente		
OT2: Fine corrente		
OT2: Durata del filtro		
OT2: Corrente di dispersione 22 mA		
OT2: Stato HOLD		
OT2: Corrente HOLD-FIX		
COR: TC SELECT		
COR: Coefficiente temp.		
COR: Campo di corrente		
COR: Inizio corrente		
COR: Fine corrente		
ALA: Ritardo		
ALA: Sensocheck on/off		
CLK: Ora e Data		---*)
TAG: Denominazione stazio- ne di misurazione		---*)

\*) Questi parametri non sono impostabili nel set di parametri B, valori identici al set di parametri A

## Sensore

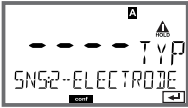
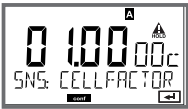
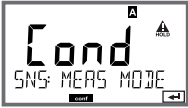
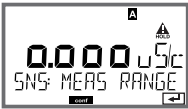

### Selezione dei parametri



- 1 Premere un tasto direzionale a scelta.
- 2 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare **CONF**, premere **enter**.
- 3 Selezione set di parametri con i tasti direzionali ◀ ▶ premere **enter**.
- 4 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare il gruppo di menu **SENSOR**, premere **enter**.
- 5 Per tutte le voci di questo gruppo di menu sul display compare il codice "SNS:" sul display. Selezione delle voci del menu con il tasto **enter**, modifica con i tasti direzionali (vedi pagina a destra). Confermare (e avanzare) con **enter**.
- 6 Fine: Premere il tasto **meas**, finché non appare la barra di stato [meas] sul display.

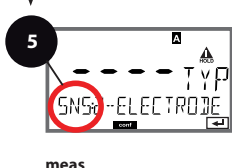
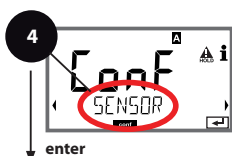
5

Selezione tipo di sensore	enter
Immissione costante di cella	↔
Selezione modalità di misurazione	↔
Selezione campo di misura	↔
Definizione della concentrazione	
Unità di temperatura	
Acquisizione temperatura	
Selezione del tipo di sonda termometrica	
Cicli di pulizia	
Cicli di sterilizzazione	

Voce di menu	Azione	Selezione
Selezione tipo di sensore 	Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare il tipo di sensore utilizzato.  Confermare con <b>enter</b>	<b>2-ELECTRODE</b> 4-ELECTRODE
Immissione costante di cella 	Con i tasti direzionali ▲ ▼ modificare la posizione, con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare un'altra posizione.  Confermare con <b>enter</b>	00.0000...19.9999 c <b>(01.0000 c)</b>
Selezione modalità di misurazione 	Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare la modalità di misurazione desiderata.  Confermare con <b>enter</b>	<b>Cond</b> Conc % Sal % USP $\mu$ S/cm
Selezione campo di misura 	<b>solo per la misurazione di Cond</b>  Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare il campo di misura desiderato.  Confermare con <b>enter</b>	x.xxx $\mu$ S/cm, xx.xx $\mu$ S/cm xxx.x $\mu$ S/cm, xxxx $\mu$ S/cm <b>x.xxx mS/cm</b> , xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm, x.xxx S/m xx.xx S/m, xx.xx M $\Omega$
Definizione della concentrazione 	<b>solo per la misurazione di Conc</b>  Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare la soluzione di concentrazione desiderata.  Confermare con <b>enter</b>	<b>-01- (NaCl)</b> -02- (HCl) -03- (NaOH) -04- (H2SO4) -05- (HNO3)

## Sensore

**Sceita: unità di temperatura, acquisizione della temperatura, tipo di sonda termometrica**

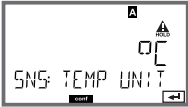

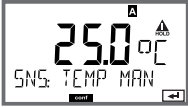
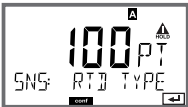



- 1 Premere un tasto direzionale a scelta.
- 2 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare **CONF**, premere **enter**.
- 3 Selezione set di parametri con i tasti direzionali ◀ ▶ premere **enter**.
- 4 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare il gruppo di menu **SENSOR**, premere **enter**.
- 5 Per tutte le voci di questo gruppo di menu sul display compare il codice "SNS:" sul display. Selezione delle voci del menu con il tasto **enter**, modifica con i tasti direzionali (vedi pagina a destra). Confermare (e avanzare) con **enter**.
- 6 Fine: Premere il tasto **meas**, finché non appare la barra di stato [meas] sul display.

5

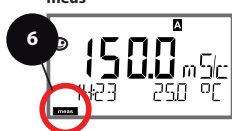
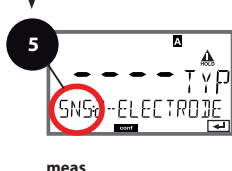
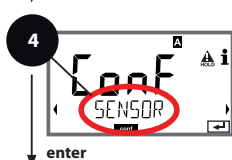
Selezione tipo di sensore	enter
Immissione costante di cella	↔
Selezione modalità di misurazione	↔
Selezione campo di misura	
Definizione della concentrazione	
Unità di temperatura	
Acquisizione temperatura	
Selezione del tipo di sonda termometrica	
Cicli di pulizia	
Cicli di sterilizzazione	



Voce di menu	Azione	Selezione
Unità di temperatura 	Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare °C o °F.  Confermare con <b>enter</b>	°C / °F
Acquisizione temperatura 	Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare la modalità: AUTO: rilevamento con sensore MAN: immissione diretta della temperatura, nessun rilevamento (vd. passo successivo) EXT: preimpostazione temperatura via ingresso di corrente (solo se TAN E è abilitato) Confermare con <b>enter</b>	<b>AUTO</b> MAN EXT
(Temperatura manuale) 	Con i tasti direzionali ▲ ▼ modificare la posizione, con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare un'altra posizione. Confermare con <b>enter</b>	-50...200 °C (-58...+392 °F)
Selezione del tipo di sonda termometrica  	Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare il tipo di sonda termometrica utilizzata.  Confermare con <b>enter</b>	<b>100 PT</b> 1000 PT 30 NTC 8.55 NTC

## Sensore



### Impostazione: cicli di pulizia, cicli di sterilizzazione



- 1 Premere un tasto direzionale a scelta.
- 2 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare **CONF**, premere **enter**.
- 3 Selezione set di parametri con i tasti direzionali ◀ ▶ premere **enter**.
- 4 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare il gruppo di menu **SENSOR**, premere **enter**.
- 5 Per tutte le voci di questo gruppo di menu sul display compare il codice "SNS:" sul display. Selezione delle voci del menu con il tasto **enter**, modifica con i tasti direzionali (vedi pagina a destra). Confermare (e avanzare) con **enter**.
- 6 Fine: Premere il tasto **meas**, finché non appare la barra di stato [meas] sul display.

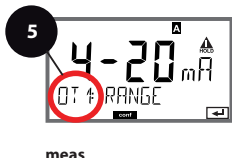
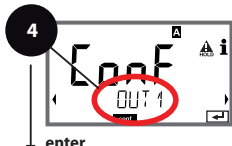
5

Selezione tipo di sensore	enter
Immissione costante di cella	
Selezione modalità di misurazione	
Selezione campo di misura	
Definizione della concentrazione	
Unità di temperatura	
Acquisizione temperatura	
Selezione del tipo di sonda termometrica	
Cicli di pulizia	
Cicli di sterilizzazione	

Voce di menu	Azione	Selezione
<b>CIP / SIP</b>		
Cicli di pulizia on / off  	Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare On o OFF. Attiva/disattiva il protocollo nel log book ampliato Confermare con <b>enter</b>	ON/OFF
Cicli di sterilizzazione on / off  	Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare On o OFF. Attiva/disattiva il protocollo nel log book ampliato Confermare con <b>enter</b>	ON/OFF

## Uscita corrente 1






Grandezza misurabile. Inizio corrente. Fine corrente.



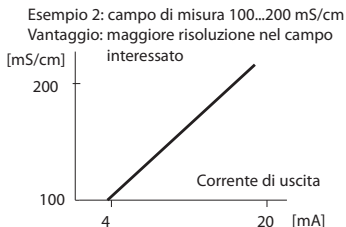
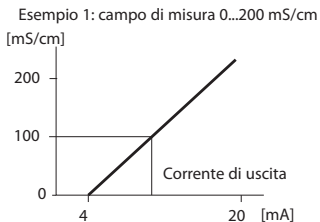
- 1 Premere un tasto direzionale a scelta.
- 2 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare **CONF**, premere **enter**.
- 3 Selezione set di parametri con i tasti direzionali ◀ ▶ premere **enter**.
- 4 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare il gruppo di menu **OUT1**, premere **enter**.
- 5 Per tutte le voci di questo gruppo di menu sul display compare il codice "OT1:" sul display. Selezione delle voci del menu con il tasto **enter**, modifica con i tasti direzionali (vedi pagina a destra). Confermare (e avanzare) con **enter**.
- 6 Fine: Premere il tasto **meas**, finché non appare la barra di stato [meas] sul display.

5

Unità di misura	enter
Uscita LIN / LOG	enter
Inizio corrente	enter
Fine corrente	
Costante di tempo del filtro di uscita	
Corrente di uscita con messaggio di errore	
Corrente di uscita con HOLD	
Corrente di uscita con HOLD FIX	

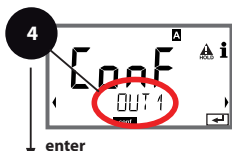
Voce di menu	Azione	Selezione
Unità di misura 	Con i tasti direzionali $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ selezionare: Cond: conduttività TMP: temperatura  Confermare con <b>enter</b>	<b>Cond/TMP</b> 
Selezione LIN / LOG: 	Con i tasti direzionali $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ selezionare: LIN: curva caratteristica lineare LOG: logaritmica - Per il range di selezione delle decadi vedere a destra. Confermare con <b>enter</b>	Decadi selezionabili con impostazione logaritmica (LOG): S/cm: 1.0 $\mu$ S/cm, 10.0 $\mu$ S/cm, 100.0 $\mu$ S/cm, 1.0 mS/cm, 10.0 mS/cm, 100.0 mS/cm, 1000 mS/cm S/M: 0,001 S/m, 0,01 S/m, 0,1 S/m, 1,0 S/m, 10,0 S/m, 100 S/m
Inizio corrente 	Con i tasti direzionali $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ modificare la posizione, con i tasti direzionali $\blacktriangleleft$ $\blacktriangleright$ selezionare un'altra posizione.  Confermare con <b>enter</b>	Immissione per la grandezza misurabile selezionata/il range selezionato Se il range impostato viene superato, l'apparecchio seleziona automaticamente il range superiore successivo (Autorange)
Fine corrente 	Con i tasti direzionali $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ $\blacktriangleleft$ $\blacktriangleright$ immettere il valore  Confermare con <b>enter</b>	Immissione per la grandezza misurabile selezionata/il range selezionato Se il range impostato viene superato, l'apparecchio seleziona automaticamente il range superiore successivo (Autorange)

### Assegnazione dei valori misurati: inizio corrente e fine corrente



## Uscita corrente 1


### Costante di tempo Impostazione del filtro di uscita



- 1 Premere un tasto direzionale a scelta.
- 2 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare **CONF**, premere **enter**.
- 3 Selezione set di parametri con i tasti direzionali ◀ ▶ premere **enter**.
- 4 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare il gruppo di menu **OUT1**, premere **enter**.
- 5 Per tutte le voci di questo gruppo di menu sul display compare il codice "OT1:" sul display. Selezione delle voci del menu con il tasto **enter**, modifica con i tasti direzionali (vedi pagina a destra). Confermare (e avanzare) con **enter**.
- 6 Fine: Premere il tasto **meas**, finché non appare la barra di stato [meas] sul display.

5

Campo di corrente	↔ enter
Unità di misura	↔
Inizio corrente	↔
Fine corrente	
Costante di tempo del filtro di uscita	
Corrente di uscita con messaggio di errore	
Corrente di uscita con HOLD	
Corrente di uscita con HOLD FIX	

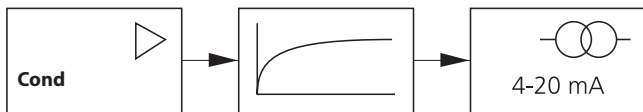
Voce di menu	Azione	Selezione
Costante di tempo del filtro di uscita 	Con i tasti direzionali ▲ ▼ ◀ ▶ immettere il valore  Confermare con <b>enter</b>	0...120 SEC <b>(0000 SEC)</b>

### Costante di tempo del filtro di output (attenuazione)

Per stabilizzare l'uscita di corrente si può attivare un filtro passa-basso con una costante di tempo regolabile. In caso di salto all'ingresso (100%), una volta raggiunta la costante di tempo l'uscita presenta un livello del 63%. La costante di tempo è regolabile in un campo compreso tra 0 e 120 s. Se viene impostata su 0 s, l'uscita di corrente segue direttamente l'ingresso.

#### Nota:

Il filtro agisce solo sull'uscita di corrente, non sul display!



Costante di tempo 0...120 s

## Uscita corrente 1

### Corrente di uscita con Error e HOLD.



enter



enter



enter



meas


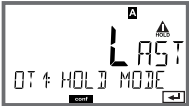



- 1 Premere un tasto direzionale a scelta.
- 2 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare **CONF**, premere **enter**.
- 3 Selezione set di parametri con i tasti direzionali ◀ ▶ premere **enter**.
- 4 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare il gruppo di menu **OUT1**, premere **enter**.
- 5 Per tutte le voci di questo gruppo di menu sul display compare il codice "OT1:" sul display. Selezione delle voci del menu con il tasto **enter**, modifica con i tasti direzionali (vedi pagina a destra). Confermare (e avanzare) con **enter**.
- 6 Fine: Premere il tasto **meas**, finché non appare la barra di stato [meas] sul display.

5

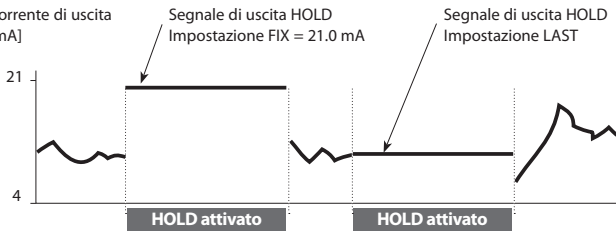
Campo di corrente	enter
Unità di misura	enter
Inizio corrente	enter
Fine corrente	
Costante di tempo del filtro di uscita	
Corrente di uscita con messaggio di errore	
Corrente di uscita con HOLD	
Corrente di uscita con HOLD FIX	



Voce di menu	Azione	Selezione
Corrente di uscita con messaggio di errore 	Con i tasti direzionali $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ selezionare On o OFF. Confermare con <b>enter</b>	ON/OFF
Corrente di uscita con HOLD 	LAST: con HOLD viene mantenuto sull'uscita l'ultimo valore misurato. FIX: con HOLD viene mantenuto sull'uscita un valore (da preimpostare). Selezione con $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ Confermare con <b>enter</b>	LAST/FIX
Corrente di uscita con HOLD FIX 	Solo se è stato selezionato FIX: Immissione della corrente che deve passare all'uscita con HOLD Con i tasti direzionali $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ $\blacktriangleleft$ $\blacktriangleright$ immettere il valore Confermare con <b>enter</b>	04.00...22.00 mA (21.00 mA)

### Segnale di uscita con HOLD:

Corrente di uscita [mA]



## Uscita corrente 2

Campo corrente di uscita. Grandezza misurabile.



enter



enter



enter




meas



- 1 Premere un tasto direzionale a scelta.
- 2 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare **CONF**, premere **enter**.
- 3 Selezione set di parametri con i tasti direzionali ◀ ▶ premere **enter**.
- 4 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare il gruppo di menu **OUT2**, premere **enter**.
- 5 Per tutte le voci di questo gruppo di menu sul display compare il codice "OT2:" sul display. Selezione delle voci del menu con il tasto **enter**, modifica con i tasti direzionali (vedi pagina a destra). Confermare (e avanzare) con **enter**.
- 6 Fine: Premere il tasto **meas**, finché non appare la barra di stato [meas] sul display.

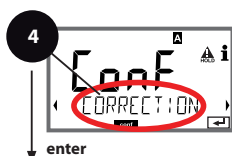
5

Campo di corrente	enter
Unità di misura	enter
Uscita LIN / LOG	enter
Inizio corrente	
Fine corrente	
Costante di tempo del filtro di uscita	
Corrente di uscita con messaggio di errore	
Corrente di uscita con HOLD	
Corrente di uscita con HOLD FIX	

Voce di menu	Azione	Selezione
Unità di misura 	Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare: Cond: Conduttività TMP: Temperatura  Confermare con <b>enter</b>	Cond/ <b>TMP</b> Begin: 0 °C End: 100°C
. . .		

**Tutte le altre impostazioni come per l'uscita di corrente 1 (vedi sezione corrispondente)!**







## Compensazione di temperatura Scelta del metodo di compensazione



- 1 Premere un tasto direzionale a scelta.
- 2 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare **CONF**, premere **enter**.
- 3 Selezione set di parametri con i tasti direzionali ◀ ▶ premere **enter**.
- 4 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare il gruppo di menu **CORRECTION**, premere **enter**.
- 5 Per tutte le voci di questo gruppo di menu sul display compare il codice "COR:" sul display. Selezione delle voci del menu con il tasto **enter**, modifica con i tasti direzionali (vedi pagina a destra). Confermare (e avanzare) con **enter**.
- 6 Fine: Premere il tasto **meas**, finché non appare la barra di stato [meas] sul display.

5

Compensazione della temperatura	enter
Compensazione della temperatura soluzione di misura	↻
Ingresso di corrente misurazione temperatura esterna	↻
Inizio corrente	
Fine corrente	

Voce di menu	Azione	Selezione
Compensazione di temperatura	Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare la compensazione desiderata:  <b>OFF:</b> Compensazione della temperatura disattivata	
	<b>LIN:</b> Compensazione della temperatura lineare con immissione del coefficiente di temperatura	
	<b>nLF:</b> Compensazione della temperatura per acqua naturale a norma EN 27888	
	<b>NaCl:</b> Compensazione della temperatura per acqua ultrapura con tracce di NaCl	
	<b>HCl:</b> Compensazione della temperatura per acqua ultrapura con tracce di HCl	
	<b>NH3:</b> Compensazione della temperatura per acqua ultrapura con tracce di NH <sub>3</sub>	
	Confermare con <b>enter</b>	

## Compensazione della temperatura

CT soluzione misura. Ingresso di corrente misurazione temperatura.



enter



enter



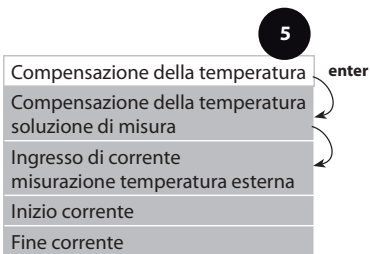
enter







meas

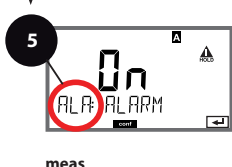
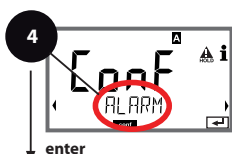


- 1 Premere un tasto direzionale a scelta.
- 2 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare **CONF**, premere **enter**.
- 3 Selezione set di parametri con i tasti direzionali ◀ ▶ premere **enter**.
- 4 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare il gruppo di menu **CORRECTION**, premere **enter**.
- 5 Per tutte le voci di questo gruppo di menu sul display compare il codice "COR:" sul display. Selezione delle voci del menu con il tasto **enter**, modifica con i tasti direzionali (vedi pagina a destra). Confermare (e avanzare) con **enter**.
- 6 Fine: Premere il tasto **meas**, finché non appare la barra di stato [meas] sul display.



Voce di menu	Azione	Selezione
Compensazione della temperatura soluzione di misura 	Solo con compensazione lineare: Immissione della compensazione di temperatura nella soluzione di misura. Con i tasti direzionali ▲ ▼ ◀ ▶ immettere il valore. Confermare con <b>enter</b>	0...19.99 %/K
Campo di corrente 	Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare il campo desiderato. Confermare con <b>enter</b>	<b>4-20 mA</b> / 0-20 mA
Inizio corrente 	Con i tasti direzionali ▲ ▼ modificare la posizione, con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare un'altra posizione. Confermare con <b>enter</b>	Campo di ingresso: -50...200 °C / -58...392 °F
Fine corrente 	Con i tasti direzionali ▲ ▼ ◀ ▶ immettere il valore. Confermare con <b>enter</b>	Campo di ingresso: -50...200 °C / -58...392 °F



## Impostazioni di allarme Ritardo. Sensocheck.



- 1 Premere un tasto direzionale a scelta.
- 2 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare **CONF**, premere **enter**.
- 3 Selezione set di parametri con i tasti direzionali ◀ ▶ premere **enter**.
- 4 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare il gruppo di menu **ALARM**, premere **enter**.
- 5 Per tutte le voci di questo gruppo di menu sul display compare il codice "ALA:" sul display. Selezione delle voci del menu con il tasto **enter**, modifica con i tasti direzionali (vedi pagina a destra). Confermare (e avanzare) con **enter**.
- 6 Fine: Premere il tasto **meas**, finché non appare la barra di stato [meas] sul display.





Voce di menu	Azione	Selezione
Ritardo 	Con i tasti direzionali ▲ ▼ ◀ ▶ immettere il valore. Confermare con <b>enter</b>	0...600 SEC <b>(010 SEC)</b>
Sensocheck 	Selezione Sensocheck (controllo continuo del sensore). Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare On o OFF. Confermare con <b>enter</b>	<b>ON/OFF</b>

I messaggi di errore possono essere segnalati da una corrente di uscita di 22 mA (vedi i messaggi di errore e la configurazione uscita 1 / uscita 2).

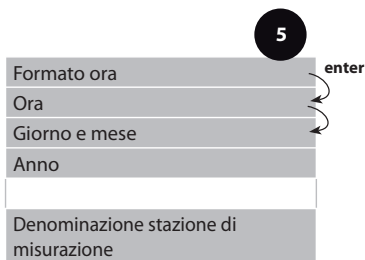
**Il ritardo allarme** ritarda il segnale 22 mA (se configurato).

## Ora e data

### Denominazione stazione di misurazione



- 1 Premere un tasto direzionale a scelta.
- 2 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare **CONF**, premere **enter**.
- 3 Selezione set di parametri A con i tasti direzionali ◀ ▶ premere **enter**.
- 4 Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare il gruppo di menu **CLOCK** o **TAG**, premere **enter**.
- 5 Per tutte le voci di questo gruppo di menu sul display compare il codice "CLK:" o "TAG". Selezione delle voci del menu con il tasto **enter**, modifica con i tasti direzionali (vedi pagina a destra). Confermare (e avanzare) con **enter**.
- 6 Fine: Premere il tasto **meas**, finché non appare la barra di stato [meas] sul display.



## Ora e data

La data e l'ora dell'orologio tempo reale integrato sono alla base del comando dei cicli di calibrazione e pulizia.

In modalità di misurazione sul display viene visualizzata l'ora.

Con i sensori digitali, i dati di calibrazione vengono scritti nella testa del sensore.

Inoltre le voci del log book (cfr. diagnosi) riportano una marcatura oraria.

### Note:

- In caso di interruzioni prolungate dell'alimentazione ausiliaria (> 5 giorni) l'ora visualizzata sul display viene sostituita da trattini e non è valida per l'elaborazione dei dati nell'apparecchio. In questo caso inserire l'ora corretta.
- Non viene eseguita commutazione da ora solare a ora legale! Commutare quindi l'orario manualmente!

## Denominazione stazione di misurazione ("TAG")

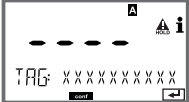
Nella riga inferiore del display è possibile assegnare un nome alla stazione di misurazione. Si possono usare fino a 32 caratteri.

Premendo (più volte) **meas** in modalità di misurazione è possibile visualizzare la denominazione delle stazioni di misurazione.

Il "TAG" come parte della configurazione apparecchio può essere via IrDA.

La denominazione unificata è utile, per esempio, per riassegnare un apparecchio correttamente durante il montaggio dopo che è stato riparato.

5

Voce di menu	Azione	Selezione
Denominazione stazione di misurazione 	Con i tasti direzionali ▲ ▼ selezionare lettera/numero/simbolo: Usare i tasti direzionali ◀ ▶ per passare alla posizione successiva.  Confermare con <b>enter</b>	A...Z, 0...9, - + < > ? / @  I primi 10 simboli vengono visualizzati sul display senza scroll laterale.



## Calibrazione

---

### Nota:

- La calibrazione può essere effettuata esclusivamente da personale specializzato. Talvolta, i parametri errati non sono direttamente visibili, ma modificano comunque le caratteristiche della misurazione.

La calibrazione può avvenire con:

- calcolo della costante di cella con una soluzione di calibrazione
- Preimpostazione della costante di cella (ad es. per celle di acqua ultrapura)
- prelievo di un campione (calibrazione prodotto)
- Compensazione della sonda termometrica

## Selezione modalità di calibrazione

Con la calibrazione, l'apparecchio viene adattato alle caratteristiche specifiche del sensore.





La calibrazione può essere protetta mediante un codice di accesso (menu SERVICE).



Nel menu calibrazione selezionare dapprima la modalità di calibrazione:

CAL_SOL	Calibrazione con soluzione di calibrazione
CAL_CELL	Calibrazione mediante immissione della costante di cella
P_CAL	Calibrazione prodotto (cal. con prelievo campione)
CAL_RTD	Compensazione della sonda termometrica

## Calibrazione con soluzione di calibrazione

Immissione del valore a temperatura corretta della soluzione di calibrazione con contemporanea visualizzazione della costante di cella.

Display	Azione	Osservazioni
	<p>Selezione della calibrazione. Continuare con <b>enter</b> Selezionare il metodo di calibrazione CAL_SOL. Continuare con <b>enter</b></p>	
	<p>Disponibilità calibrazione. La clessidra lampeggia.</p>	<p>Visualizzazione (3 sec.) A partire da adesso, l'apparecchio si trova in stato HOLD.</p>
	<p>Immergere il sensore nella soluzione di calibrazione. Con i tasti direzionali impostare il valore a temperatura corretta della soluzione di calibrazione (v. tabella). Confermare con <b>enter</b></p>	<p>Riga inferiore: Visualizzazione della costante di cella e della temperatura</p>
	<p>Viene visualizzata la costante di cella calcolata. L'icona "clessidra" lampeggia. Continuare con <b>enter</b></p>	





Display	Azione	Osservazioni
	<p>Visualizzazione dei valori misurati nella grandezza misurabile impostata (qui: mS/cm). L'apparecchio si trova ancora nello stato Hold. Montare il sensore e verificare se la misurazione è OK.</p> <p>Con il tasto MEAS è possibile terminare la calibrazione, il tasto REPEAT ne consente la ripetizione.</p>	
	<p>Selezionando MEAS: Uscire dalla calibrazione con <b>enter</b>.</p>	<p>Visualizzazione della conduttività e della temperatura, Sensore è attivato.</p> <p>Dopo aver terminato la calibrazione, le uscite rimangono ancora in stato HOLD per un breve periodo di tempo.</p> <p>Dopo visualizzazione GOOD BYE l'apparecchio entra automaticamente nella modalità di misurazione.</p>

### Note:

- Durante la calibrazione vengono utilizzate soluzioni di calibrazione note con i rispettivi valori di conduttività a temperatura corretta (vedi tabella Soluzioni di calibrazione).
- Durante la calibrazione, la temperatura deve essere mantenuta stabile.

## Calibrazione mediante immissione della costante di cella

Il valore per la costante di cella di un sensore può essere immesso direttamente. Il valore deve essere noto e, quindi, dovrà essere calcolato prima, ad esempio in laboratorio. Contemporaneamente vengono visualizzate la grandezza misurabile selezionata e la temperatura.

Display	Azione	Osservazioni
	Selezione della calibrazione. Continuare con <b>enter</b> Selezionare il metodo di calibrazione CAL_CELL. Continuare con <b>enter</b>	
	Disponibilità calibrazione. La clessidra lampeggia.	Visualizzazione (3 sec.) A partire da adesso, l'apparecchio si trova in stato HOLD.
	Immettere la costante di cella. Continuare con <b>enter</b>	Contemporaneamente vengono visualizzate la grandezza misurabile selezionata e la temperatura.
	L'apparecchio visualizza la costante di cella calcolata (a 25 °C). Il Sensoface è attivo.	
	<b>Utilizzare i tasti direzionali per selezionare:</b> • Termina (MEAS) • Ripeti (REPEAT) Continuare con <b>enter</b>	Se si seleziona 'Termina': HOLD diventa non attivo dopo breve tempo.






Calibrazione con prelievo del campione, la calibrazione del prodotto viene eseguita con la conduttività non compensata ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ,  $\text{mS}/\text{cm}$ ,  $\text{S}/\text{m}$ ). In fase di calibrazione del prodotto, il sensore rimane nel liquido di misurazione. Il processo di misurazione viene interrotto solo brevemente.






### Procedura:

- 1) Il campione viene misurato in laboratorio o in loco con un dispositivo di misurazione a batterie portatile. Per una calibrazione precisa occorre che la temperatura del campione e la temperatura di misurazione del processo corrispondano.  
Durante la rilevazione del campione, l'apparecchio salva il valore attuale e ritorna in modalità di misurazione, successivamente la barra di stato „Calibrazione“ lampeggia.
- 2) Nella seconda fase, il valore di misura del campione viene inserito nell'apparecchio. Dalla differenza tra il valore di misura salvato e il valore di misura del campione inserito, l'apparecchio determina la nuova costante di cella.






Se il campione non è valido, è possibile rilevare il valore salvato in fase di prelievo. In questo caso verranno salvati i valori di calibrazione precedenti. Infine è possibile avviare una nuova calibrazione del prodotto.

Display	Azione	Osservazioni
	Selezione della calibrazione. Continuare con <b>enter</b> Selezionare il metodo di calibrazione P_CAL. Continuare con <b>enter</b>	
	Disponibilità calibrazione. La clessidra lampeggia.	Visualizzazione (3 sec.) A partire da adesso, l'apparecchio si trova in stato HOLD.
	Prelievo campione e salvataggio del valore. Continuare con <b>enter</b>	Il campione può ora essere misurato in laboratorio.

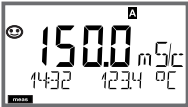
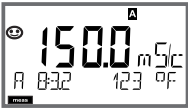

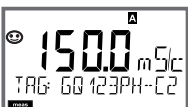
## Calibrazione prodotto

Display	Azione	Osservazioni
	L'apparecchio ritorna in modalità misurazione.	Se la barra di stato CAL lampeggia, significa che la calibrazione del prodotto non è ancora conclusa.
	<b>Calibrazione prodotto passo 2:</b> Se è presente il valore del campione, aprire nuovamente la descrizione del prodotto.	Visualizzazione (3 sec.) A partire da adesso, l'apparecchio si trova in stato HOLD.
	Il valore salvato viene visualizzato (lampeggia) e può essere sovrascritto dal valore di laboratorio. Continuare con <b>enter</b>	
	Visualizzazione della costante di cella calcolata (riferita a 25°C). Il Sensoface è attivo. Terminare la calibrazione: Selezionare MEAS, <b>enter</b>	Ripetizione della calibrazione: Selezionare REPEAT, quindi <b>enter</b>
	Al termine della calibrazione, l'apparecchio passa alla visualizzazione dei valori misurati.	Dopo aver terminato la calibrazione, le uscite rimangono ancora in stato HOLD per un breve periodo di tempo.

## Compensazione della sonda termometrica

Display	Azione	Osservazioni
	<p>Selezione della calibrazione. Continuare con <b>enter</b></p> <p>Selezionare il metodo di calibrazione CAL_RTD. Continuare con <b>enter</b></p>	<p>I parametri errati modificano le caratteristiche di misurazione!</p>
	<p>Rilevamento della temperatura con un termometro esterno.</p>	<p>Visualizzazione (3 sec.) A partire da adesso, l'apparecchio si trova in stato HOLD.</p>
	<p>Immissione del valore di temperatura rilevato. Differenza massima: 10 K. Continuare con <b>enter</b></p>	<p>Visualizzazione della temperatura reale (senza compensazione) nel display inferiore.</p>
	<p>Viene visualizzato il valore della temperatura corretto. Il Sensoface è attivo. Terminare la calibrazione: Selezionare MEAS, poi <b>enter</b></p> <p>Ripetizione della calibrazione: Selezionare REPEAT, quindi <b>enter</b></p>	<p>Dopo aver terminato la calibrazione, le uscite rimangono ancora in stato HOLD per un breve periodo di tempo.</p>
	<p>Al termine della calibrazione, l'apparecchio passa alla visualizzazione dei valori misurati.</p>	

## Misurazione

Display	Osservazioni
 <p>o AM/PM e °F:</p> 	<p>L'apparecchio viene commutato con <b>meas</b> nello stato di misurazione dai menu di configurazione e calibrazione.</p> <p>Nella modalità di misurazione, il display principale visualizza la grandezza misurabile configurata (Cond o temperatura), il display secondario l'ora e la seconda grandezza configurata (Cond o temperatura), la barra di stato [meas] è attivata e viene visualizzato il set di parametri attivo (A/B). Con il set di parametri Fix A, A/B è interrotto.</p> <p><b>Nota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• In caso di interruzioni prolungate dell'alimentazione ausiliaria (&gt; 5 giorni) l'ora visualizzata sul display viene sostituita da trattini e non è valida per l'elaborazione dei dati nell'apparecchio. In questo caso inserire l'ora corretta.</li></ul>
<p>Con il tasto <b>enter</b> è possibile visualizzare brevemente le attuali correnti di uscita.</p> <p>Con il tasto <b>meas</b> è possibile aprire una dopo l'altra le seguenti schermate. Dopo 60 sec. senza ricevere comandi, l'apparecchio torna alla visualizzazione standard.</p>	
 	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Selezione del set di parametri (se commutato su "manuale" nella configurazione). Con i tasti direzionali ◀ ▶ visualizzare il set di parametri desiderato (PARSET A o PARSET B lampeggia nella riga inferiore del display), selezionare con <b>enter</b>.</li><li>2) Visualizzazione denominazione stazioni di misurazione ("TAG")</li><li>3) Visualizzazione di ora e data</li></ol>

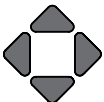
In modalità diagnosi è possibile aprire le seguenti voci di menu senza interrompere la misurazione:

CALDATA	Consultazione dati di calibrazione
SENSOR	Consultazione dati sensore
SELFTEST	Attivazione autotest apparecchio
LOGBOOK	Visualizzazione voci log book
MONITOR	Visualizzazione valori misurati attuali
VERSION	Visualizzazione tipo apparecchio, versione software, numero di serie



La modalità diagnosi può essere protetta mediante un codice di accesso (menu SERVICE).

### Nota:

In modalità diagnosi HOLD non è attivo!

Azione	Tasto	Osservazioni
Attivazione diagnosi		Richiamare il menu di selezione con un qualsiasi tasto direzionale. Con ◀ ▶ selezionare DIAG, confermare con <b>enter</b>
Selezione opzione diagnosi		Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare una delle seguenti voci: CALDATA SENSOR SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION per altri comandi vedi pagine seguenti
Fine	<b>meas</b>	Uscire con <b>meas</b> .

## Diagnosi

Voce di menu	Osservazioni
 	<p><b>Visualizzazione degli attuali dati di calibrazione:</b> con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare CALDATA, confermare con <b>enter</b>. Con i tasti direzionali selezionare ◀ ▶ nella riga di testo inferiore (LAST_CAL CELLFACTOR ZERO). La grandezza scelta viene visualizzata ogni volta automaticamente nel display principale.</p> <p>Tornare alla misurazione con <b>meas</b>.</p>

## Display









## Voce di menu


**Autotest dell'apparecchio**

(E' possibile interrompere in qualsiasi momento con **meas.**)

- 1 **Test del display:** Visualizzazione di tutti i segmenti.  
Inoltre con **enter**
  
- 2 **Test RAM:** La clessidra lampeggia, alla fine --PASS-- o --FAIL--  
Avanti con **enter**
  
- 3 **Test EEPROM:** La clessidra lampeggia, alla fine --PASS-- o --FAIL--  
Avanti con **enter**
  
- 4 **Test FLASH:** La clessidra lampeggia, alla fine --PASS-- o --FAIL--  
Avanti con **enter**
  
- 5 **Test modulo:** La clessidra lampeggia, alla fine --PASS-- o --FAIL--  
Indietro alla modalità di misurazione con **enter** o **meas**

Voce di menu	Osservazioni
  	<p><b>Visualizzazione delle voci del log book</b>            Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare LOGBOOK, confermare con <b>enter</b>.</p> <p>Con i tasti direzionali ▲ ▼ è possibile sfogliare il log book avanti e indietro (voci -00-...-99-), l'ultima voce è -00-.</p> <p>Con i tasti direzionali ◀ ▶ è possibile visualizzare una voce del log book.</p> <p>Tornare alla misurazione con <b>meas</b>.</p>
	<p><b>Log book ampliato /Audit Trail (via TAN)</b>            Con i tasti direzionali ▲ ▼ è possibile sfogliare il log book ampliato avanti e indietro (voci -000-...-199-), l'ultima voce è -000-.</p> <p><b>Sul display. CFR</b>            Con Audit Trail vengono registrati inoltre richiami funzione (CAL CONFIG SERVICE), alcuni messaggi Sensoface nonché l'apertura del contenitore.</p>
 <p>Esempio di visualizzazione:</p> 	<p><b>Visualizzazione dei valori misurati in corso (controllo sensore):</b>            Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare MONITOR, confermare con <b>enter</b>.</p> <p>Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare nella riga di testo inferiore (R_COND G_COND RTD TEMP I-INPUT (Option)). La grandezza scelta viene visualizzata ogni volta automaticamente nel display principale.</p> <p>Tornare alla misurazione con <b>meas</b>.</p>



Display	Osservazioni
 A screenshot of a monochrome LCD display. The top line shows '10.2 SW' in large digits. The second line shows 'SERIAL-NO 0073' in smaller characters. There are small icons on the left and right sides of the display, and a small 'dip' label is visible at the bottom center.	<p><b>Versione</b></p> <p>Qui potete trovare i dati necessari per la richiesta di un'opzione specifica dell'apparecchio.</p> <p>Visualizzazione <b>tipo di apparecchio, versione Software/ Hardware e numero di serie</b>, per tutti i componenti dell'apparecchio.</p> <p>Con i tasti direzionali ▲ ▼ è possibile passare dalla versione software alla versione hardware. Con <b>enter</b> passa ai prossimi componenti dell'apparecchio.</p>



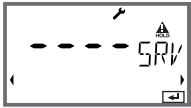
## Service

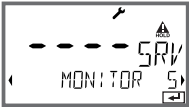


In modalità Service si possono richiamare le seguenti voci di menu:


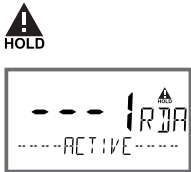



MONITOR	Visualizzazione valori misurati attuali
OUT1	Test uscita corrente 1
OUT2	Test uscita corrente 2
IRDA	Abilitare l'interfaccia IrDA e comunicare tramite essa
CODES	Assegnare o modificare i codici di accesso
DEFAULT	Riportare l'apparecchio alle impostazioni di default
OPTION	Abilitare le opzioni via TAN.

### Nota:

In modalità Service HOLD è attivo!

Azione	Tasto/Display	Osservazioni
Attivare service		Richiamare il menu di selezione con un qualsiasi tasto direzionale. Con ◀ ▶ selezionare SERVICE, confermare con <b>enter</b>
Codice di accesso		Inserire il codice di accesso „5555“ per la modalità Service con i tasti direzionali ▲ ▼ ◀ ▶. Confermare con <b>enter</b>
Visualizzazione		In modalità service vengono visualizzati i seguenti simboli: <ul style="list-style-type: none"><li>• Barra di stato [diag]</li><li>• Triangolo HOLD</li><li>• Service (chiave a vite)</li></ul>
Fine	<b>meas</b>	Uscire con <b>meas</b> .

Voce di menu	Osservazioni
 <p>Esempio di visualizzazione:</p> 	<p><b>Visualizzazione dei valori misurati in corso (controllo sensore) con stato HOLD attivo contemporaneamente:</b>          Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare MONITOR, confermare con <b>enter</b>.          Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare la grandezza nella riga di testo inferiore.</p> <p>La grandezza scelta viene visualizzata ogni volta automaticamente nel display principale.          Poiché l'apparecchio si trova in stato HOLD, grazie ai simulatori è possibile eseguire validazioni senza che le uscite del segnale vengano influenzate.</p> <p>Ritorno al menu Service con <b>meas</b>.          Indietro alla misurazione: premere nuovamente <b>meas</b>.</p>
	<p><b>Preimpostazione corrente uscite 1 e 2:</b>          Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare OUT1 o OUT2, confermare con <b>enter</b>.          Con i tasti direzionali ▲ ▼ ◀ ▶ impostare un valore di corrente valido per l'uscita corrispondente.          Confermare con <b>enter</b>.          Nella riga inferiore a destra viene visualizzata la corrente di uscita reale per il controllo.          Terminare con <b>enter</b> o <b>meas</b>.</p>

Voce di menu	Osservazioni
	<p><b>Comunicazione IrDA:</b> Con i tasti direzionali ◀ ▶ selezionare IRDA, confermare con <b>enter</b>.</p>
	<p>Con la comunicazione IrDA attiva, l'apparecchio resta in stato HOLD per motivi di sicurezza. Il nuovo comando avviene via IrDA.</p> <p>Terminare la comunicazione con <b>meas</b>.</p> <p><b>Eccezione: Update firmware (non può essere interrotto!)</b></p>
	<p><b>Impostare codice di accesso:</b> Nel menu „SERVICE - CODES” è possibile impostare i codici di accesso per l'accesso alle modalità operative DIAG, HOLD, CAL, CONF e SERVICE (già preimpostato su 5555). <b>In caso di perdita del codice di accesso service</b> è necessario richiedere al produttore una „Ambulance-TAN” fornendo il numero di serie dell'apparecchio. Inserendo l'„Ambulance-TAN” verrà richiamata la funzione Service con codice di accesso 7321. Una volta inserito il corretto Ambulance TAN, l'apparecchio segnala „PASS” per ca. 4 s e ripristina il codice di accesso Service su 5555.</p>
	<p><b>Ripristino impostazioni di default:</b> Nel menu „SERVICE - DEFAULT” è possibile riportare l'apparecchio all'impostazione di default.</p> <p><b>Attenzione!</b> Dopo il ripristino delle impostazioni di default, l'apparecchio deve essere completamente riconfigurato, inclusi i parametri del sensore!</p>
	<p><b>Abilitazione di opzioni:</b> Le opzioni vengono consegnate con un „Numero di transazione” (TAN). Per abilitare l'opzione è necessario immettere questo TAN e confermare con <b>enter</b>.</p>

La conduttività dell'acqua ultrapura nell'industria farmaceutica può essere controllata online come previsto dalla direttiva "USP" (U.S. Pharmacopeia), comma 645 "Water Conductivity". Per il controllo, la conduttività viene misurata senza compensazione della temperatura e confrontata con i valori limite (vedi la tabella alla pagina seguente).

L'acqua può essere utilizzata purché la conduttività non superi il valore limite a norma USP. Se i valori sono superiori, occorre effettuare altre prove conformemente alla direttiva.

Per aumentare la sicurezza, nell'apparecchio si può ridurre in percentuale la soglia USP indicando anche un apposito fattore (%).

### Configurazione:

- gruppo di menu **SNS**:





















Se viene selezionata "Funzione USP" come grandezza misurabile, il campo di misura è impostato su 00.00...99.99  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . La compensazione di temperatura è disattivata. La temperatura viene controllata

Se viene superato il valore limite USP, sarà emesso un segnale 22 mA all'uscita.

### Temperatura / conduttività conformi a USP

Temp (°C)	Cond ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Temp (°C)	Cond ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
0	0,6	55	2,1
5	0,8	60	2,2
10	0,9	65	2,4
15	1,0	70	2,5
20	1,1	75	2,7
25	1,3	80	2,7
30	1,4	85	2,7
35	1,5	90	2,7
40	1,7	95	2,9
45	1,8	100	3,1
50	1,9		



Stato operativo	OUT 1	OUT 2	time out
Misurazione			-
Diag			60 s
CAL_SOL Soluzione di cal.			no
CAL_CELL Costante di cella			no
P_CAL Cal. prodotto S1			no
P_CAL Cal. prodotto S2			no
CAL_RTD Compensaz. temp.			no
CONF SetPar A			20 min
CONF SetPar B			20 min
Ingresso HOLD			no

Spiegazione:  secondo configurazione (Last/Fix)

 attivo

## Elenco forniture e accessori

---

### M420

<b>Denominazione</b>		<b>Codice articolo</b>
M420 pH H		52121405
M420 pH H OUT2	Allestimento con 2. uscita di corrente	52121406
M420 pH XH		52121407
M420 pH XH OUT2	Allestimento con 2. uscita di corrente	52121408
M420 O2 H		52121415
M420 O2 H OUT2	Allestimento con 2. uscita di corrente	52121416
M420 O2 XH		52121417
M420 O2 XH OUT2	Allestimento con 2. uscita di corrente	52121418
M420 Cond H		52121425
M420 Cond H OUT2	Allestimento con 2. uscita di corrente	52121426
M420 Cond XH		52121427
M420 Cond XH OUT2	Allestimento con 2. uscita di corrente	52121428
M420 Cond Ind H		52121435
M420 Cond Ind H OUT2	Allestimento con 2. uscita di corrente	52121436
M420 Cond Ind XH		52121437
M420 Cond Ind XH OUT2	Allestimento con 2. uscita di corrente	52121438

### Opzioni TAN

Log book	SW-420-002	52121466
Log book ampliato (Audit Trail)	SW-420-003	52121467
Misurazione tracce ossigeno	SW-420-004	52121468
Ingresso di corrente + 2 ingressi digitali	SW-420-005	52121469

### Accessori di montaggio

Kit di montaggio su tubo		52120741
Tettoia di protezione		52121470
Kit di montaggio su quadro elettrico		52121471



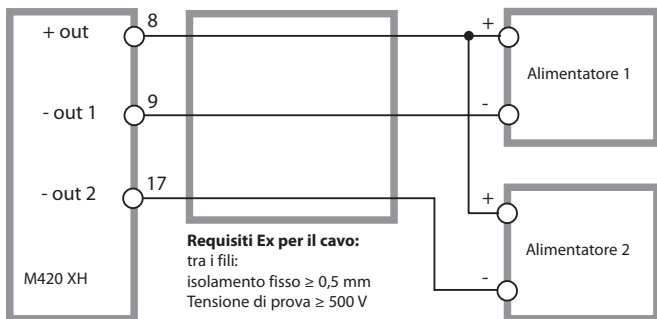
## M 420: Alimentatori e collegamento

Alimentatori consigliati:	N. ordine:
Sezionatore, Ex, 24 V AC/DC, uscita 0/4...20 mA	52120688 WG 20 A2 Power Supply
Sezionatore, Ex, 90...253 V AC, uscita 4...20 mA	52121689 WG 21 A7 Power Supply
Sezionatore, Ex, 90...253 V AC, HART, uscita 4...20 mA	52120704 WG 21 A7 opz. 470
Sezionatore, Ex, 24 V AC/DC, uscita 4...20 mA	52129772 WG 21 A7 opz. 336
Sezionatore, Ex, 24 V AC/DC, HART, uscita 4...20 mA	52120774 WG 21 A7 opz. 336, 470

Option 336: 24 V AC/DC power supply

Option 470: for transmission of HART protocoll

### Collegamento agli alimentatori



## Dati tecnici

Ingresso COND	Ingresso per sensori a 2/4 elettrodi		
Gamma delle misure	Sensori a 2 elettrodi	0,2 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}$ ... 200 $\text{mS} \cdot \text{cm}$	
	Sensori a 4 elettrodi	0,2 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}$ ... 1000 $\text{mS} \cdot \text{cm}$ (conduttanza limitata a 3500 mS)	
Campi di misura	Conduttività	0,000 ... 9,999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
		00,00 ... 99,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
		000,0 ... 999,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
		0000 ... 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
		0,000 ... 9,999 $\text{mS}/\text{cm}$	
		00,00 ... 99,99 $\text{mS}/\text{cm}$	
		000,0 ... 999,9 $\text{mS}/\text{cm}$	
		0,000 ... 9,999 $\text{S}/\text{cm}$	
		00,00 ... 99,99 $\text{S}/\text{cm}$	
		Resistenza spec.	00,00 ... 99,99 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$
Concentrazione	0,00 ... 9,99 %		
Salinità	0,0 ... 45,0 ‰	(0 ... 35 °C)	
Tempo di risposta (T90),	ca. 1 s		
Errore di misura <sup>1,2,3)</sup>	< 1 % di val. mis. + 0,4 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}$		
Compensazione della temperatura <sup>1)</sup> (temp. di riferimento 25 °C)	(OFF)	senza	
	(LIN)	Curva caratt. lineare 00,00 ... 19,99 %/K	
	(NLF)	Acqua nat. a norma EN 27888	
	(NACL)	Acqua ultrapura con tracce di NaCl (0... 120 °C)	
	(HCL)	Acqua ultrapura con tracce di HCl (0... 120 °C)	
	(NH3)	Acqua ultrapura con tracce di NH <sub>3</sub> (0... 120 °C)	
Definizione della concentrazione	-01- NaCl	0,00 ... 9,99 peso %	(0 ... +60°C)
	-02- HCl	0,00 ... 9,99 peso %	(-20 ... +50 °C)
	-03- NaOH	0,00 ... 9,99 peso %	(0 ... +100 °C)
	-04- H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,00 ... 9,99 peso %	(-17 ... +110 °C)
	-05- HNO <sub>3</sub>	0,00 ... 9,99 peso %	(-17 ... +50 °C)

<b>Adattamento del sensore</b>	Immissione della costante di cella con contemporanea visualizzazione della grandezza misurabile selezionata e della temperatura  Immissione della conduttività della soluzione di cal. con contemporanea visualizzazione della costante di cella e della temperatura  Calibrazione del prodotto per conduttività Compensazione della sonda termometrica
Costante di cella amm.	00,0050 ... 19,9999 cm <sup>-1</sup>
<b>Sensocheck</b>	Riconoscimento della polarizzazione e controllo della capacità del cavo
Ritardo	ca. 30 s
<b>Sensoface</b>	fornisce indicazioni sullo stato del sensore
<b>Controllo sensore</b>	Visualizzazione diretta dei valori del sensore per la convalida resistenza / temperatura
<b>Funzione USP</b>	Controllo dell'acqua in farmacia (USP) con soglia impostabile supplementare (%)  Output tramite HART o uscita di corrente (22 mA)
<b>Ingresso temperatura <sup>1)</sup></b>	Pt100 / Pt1000/ NTC 30 kΩ / NTC 8,55 kΩ (Betatherm) Collegamento a tre fili, compensabile
Campo di misura	Pt 100/Pt 1000      -50 ... +200 °C / -58 ... +392 °F NTC 30 kΩ            -20 ... +150 °C / -4 ... +302 °F NTC 8,55 kΩ        -10 ... +130 °C / -4 ... +266 °F
Risoluzione	0,1 °C / 0,1 °F
Errore di misura <sup>1,2,3)</sup>	< 0,5 K (< 1 K con Pt 100; <1K con NTC >100°C)
<b>Ingresso I (TAN)</b>	Ingresso corrente 0/4 ... 20 mA / 50 Ω per segnale esterno temperatura
Inizio/fine della misurazione	configurabile -50 ... +200 °C / -58 ... +392 °F
Curva caratteristica	lineare
Errore di misura <sup>1,3)</sup>	< 1% del valore di corrente + 0,1 mA

## Dati tecnici

<b>Ingresso HOLD</b>	isolato galvanicamente (accoppiatore optoelettronico)	
Funzione	Inserisce l'apparecchio nello stato HOLD	
Tensione di commutazione	0 ... 2 V (CA/CC)	HOLD disattivato
	10 ... 30 V (CA/CC)	HOLD attivato
<b>Ingresso CONTROL</b>	isolato galvanicamente (accoppiatore optoelettronico)	
Funzione	Commutazione set parametri A/B	
Tensione di commutazione	0 ... 2 V (CA/CC)	Set parametri A
	10 ... 30 V (CA/CC)	Set parametri B
<b>Uscita 1</b>	Circuito elettrico di misura alimentazione, 4 ... 20 mA, a potenziale zero, anti inversione di polarità comunicazione HART (per la specifica vedi sotto)	
Tensione di alimentazione	14 ... 30 V	
Grandezza misurabile <sup>*)</sup>	Conduttività, resist. spec., concentrazione, salinità o temperatura	
Curva caratteristica	lineare o logaritmica	
Campo superiore <sup>*)</sup>	22 mA in caso di messaggi di errore	
Filtro di uscita <sup>*)</sup>	Filtro PT <sub>1</sub> , costante di tempo del filtro 0 ... 120 s	
Errore di misura <sup>1)</sup>	< 0,25 % del valore di corrente + 0,025 mA	
Inizio/fine della misurazione <sup>*)</sup>	Configurabile entro il campo di misura selezionato	
Intervallo di misura min.	LIN	5% del campo di misura selezionato
	LOG	1 decade
<b>Uscita 2</b>	Circuito elettrico di misura alimentazione, 4 ... 20 mA, a potenziale zero, anti inversione di polarità	
Tensione di alimentazione	14 ... 30 V	
Grandezza misurabile <sup>*)</sup>	Conduttività, resist. spec., concentrazione, salinità o temperatura	
Curva caratteristica	lineare o logaritmica	
Campo superiore <sup>*)</sup>	22 mA in caso di messaggi di errore	
Filtro di uscita <sup>*)</sup>	Filtro PT <sub>1</sub> , costante di tempo del filtro 0 ... 120 s	
Errore di misura <sup>1)</sup>	< 0,25 % del valore di corrente + 0,05 mA	

Inizio/fine della misurazione <sup>7)</sup>	Configurabile entro il campo di misura selezionato
Intervallo di misura min.	LIN                      5% del campo di misura selezionato
	LOG                      1 decade
<b>Orologio tempo reale</b>	diversi formati di ora e data selezionabili
Riserva di marcia	> 5 giorni
<b>Visualizzazione</b>	Display a cristalli liquidi, a sette segmenti con icone
Display principale	Altezza caratteri ca. 22 mm, simbolo unità di misura ca. 14 mm
Display secondario	Altezza caratteri ca. 10 mm
Riga di testo	14 caratteri, a 14 segmenti
Sensoface	3 visualizzazioni dello stato (smiley felice, neutro, triste)
Messaggi di stato	meas, cal, conf, diag altri pittogrammi per configurazione e messaggi
Indicazione di allarme	Il display lampeggia
<b>Tastiera</b>	Tasti: meas, info, 4 tasti cursore, enter
<b>Comunicazione HART</b>	HART Versione 6 Comunicazione digitale tramite modulazione FSK della corrente di uscita 1 Identificazione apparecchio, valori misurati, stato e messaggi, parametrizzazione, calibrazione, protocolli
<b>Interfaccia IrDA</b>	Interfaccia infrarosso per la trasmissione di protocolli e log book, parametrizzazione, calibrazione, update firmware
<b>FDA 21 CFR Parte 11</b>	Controllo di accesso mediante codici di accesso modificabili per modifiche della configurazione voce log book e flag mediante HART Messaggio e voce di log book in caso di apertura del contenitore

## Dati tecnici

### Funzioni di diagnosi

Dati calibrazione

Data di calibrazione, costante di cella

Autotest dell'apparecchio

Test del display, test automatico della memoria (RAM, FLASH, EEPROM), test di modulo

Log book

100 eventi con data e ora

Log book ampliato (TAN)

Audit Trail: 200 eventi con data e ora

### Funzioni di servizio

Controllo sensore

Visualizzazione dei segnali del sensore diretti

Generatore corrente

Corrente preimpostabile per le uscite 1 e 2 (00,00 ... 22,00 mA)

IrDA

Abilitazione della funzionalità IrDA

Codici di accesso

Assegnazione dei codici per l'accesso ai menu

Impostazione di default

Ripristino di tutti i parametri all'impostazione di default

TAN

Abilitazione di funzioni supplementari disponibili come optional

### Conservazione dei dati

Parametri, dati di calibrazione e log book > 10 anni (EEPROM)

### CEM

EN 61326-1 (requisiti generali)

Emissione interferenze

Classe B (settore abitativo)

Immunità alle interferenze

Settore industriale  
EN 61326-2-3

### Protezione antideflagrante

M420 XH..

Europa: ATEX zona 0, 1, 2, 20, 21

USA: FM Class I Div 1,2 / Zona 1  
(in preparazione)

Canada: cCSAus Class I Div 1,2 / Zona 1  
(in preparazione)

Internazionale: IECEx zona 0, 1, 20, 21

<b>Condizioni nominali di esercizio</b>	
Temperatura ambiente	-20 ... +65 °C
Temperatura di trasporto/ conservazione	-20 ... +70 °C
Umidità relativa	10 ... 95 % in assenza di condensa
Tensione di alimentazione	14 ... 30 V
<b>Contenitore</b>	Contenitore in PBT/PC, rinforzato con fibra di vetro
Fissaggio	Fissaggio su parete, palo, quadro elettrico
Colore	grigio RAL 7001
Tipo di protezione	IP 67
Combustibilità	UL 94 V-0
Dimensioni	148 mm x 148 mm
Incavo del quadro elettrico	138 mm x 138 mm secondo DIN 43 700
Peso	ca. 1.200 g
Condotti per i cavi	3 aperture per pressacavi a vite M20 x 1,5 2 aperture per NPT ½ " o Rigid Metallic Conduit
Collegamenti	Morsetti, sezione max. collegamento 2,5 mm <sup>2</sup>
*) programmabile dall'utilizzatore	1) come da norma EN 60746, alle condizioni nominali di esercizio
2) ± 1 unità	3) più l'errore del sensore

# Soluzioni di calibrazione

---

## Soluzioni di cloruro di potassio

(Conducibilità in mS/cm)

Temperatura [°C]	Concentrazione <sup>1</sup>		
	0,01 mol/l	0,1 mol/l	1 mol/l
0	0,776	7,15	65,41
5	0,896	8,22	74,14
10	1,020	9,33	83,19
15	1,147	10,48	92,52
16	1,173	10,72	94,41
17	1,199	10,95	96,31
18	1,225	11,19	98,22
19	1,251	11,43	100,14
20	1,278	11,67	102,07
21	1,305	11,91	104,00
22	1,332	12,15	105,94
23	1,359	12,39	107,89
24	1,386	12,64	109,84
25	1,413	12,88	111,80
26	1,441	13,13	113,77
27	1,468	13,37	115,74
28	1,496	13,62	
29	1,524	13,87	
30	1,552	14,12	
31	1,581	14,37	
32	1,609	14,62	
33	1,638	14,88	
34	1,667	15,13	
35	1,696	15,39	
36		15,64	

---

1 Origine dei dati: K. H. Hellwege (edit.), H. Landolt, R. Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen ..., Volume 2, Volume a parte 6



**Soluzioni di cloruro di sodio**

(Conducibilità in mS/cm)

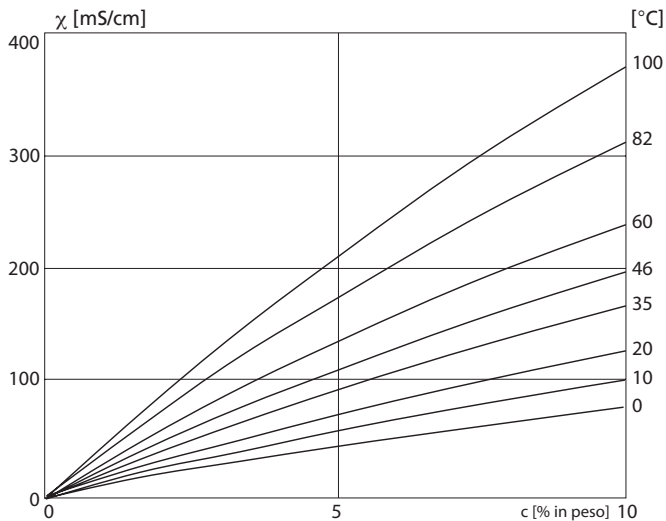
Temperatura [°C]	Concentrazione		
	0,01 mol/l <sup>1)</sup>	0,1 mol/l <sup>1)</sup>	saturo <sup>2)</sup>
0	0,631	5,786	134,5
1	0,651	5,965	138,6
2	0,671	6,145	142,7
3	0,692	6,327	146,9
4	0,712	6,510	151,2
5	0,733	6,695	155,5
6	0,754	6,881	159,9
7	0,775	7,068	164,3
8	0,796	7,257	168,8
9	0,818	7,447	173,4
10	0,839	7,638	177,9
11	0,861	7,831	182,6
12	0,883	8,025	187,2
13	0,905	8,221	191,9
14	0,927	8,418	196,7
15	0,950	8,617	201,5
16	0,972	8,816	206,3
17	0,995	9,018	211,2
18	1,018	9,221	216,1
19	1,041	9,425	221,0
20	1,064	9,631	226,0
21	1,087	9,838	231,0
22	1,111	10,047	236,1
23	1,135	10,258	241,1
24	1,159	10,469	246,2
25	1,183	10,683	251,3
26	1,207	10,898	256,5
27	1,232	11,114	261,6
28	1,256	11,332	266,9
29	1,281	11,552	272,1
30	1,306	11,773	277,4
31	1,331	11,995	282,7
32	1,357	12,220	288,0
33	1,382	12,445	293,3
34	1,408	12,673	298,7
35	1,434	12,902	304,1
36	1,460	13,132	309,5

1 Origine dei dati: Soluzioni di prova calcolate come da norma DIN IEC 746, Parte 3

2 Origine dei dati: K. H. Hellwege (edit.), H. Landolt, R. Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen ..., Volume 2, Volume a parte 6

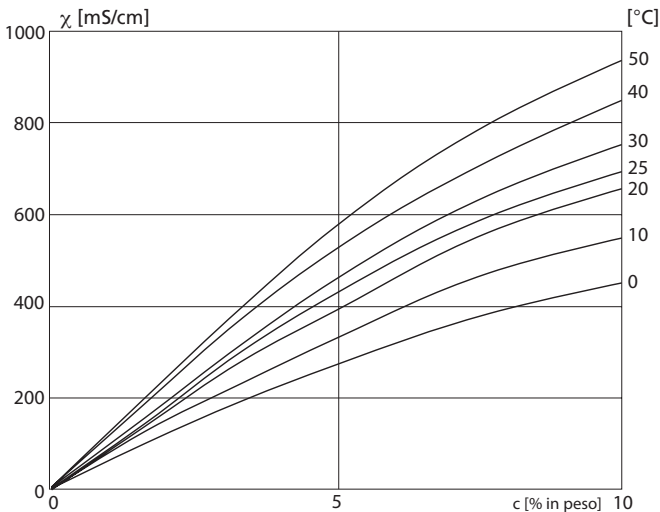
# Andamento della concentrazione

## -01- Soluzione di cloruro di sodio NaCl



Conducibilità in funzione della concentrazione di sostanza e della temperatura del mezzo per la soluzione di cloruro di sodio (NaCl)

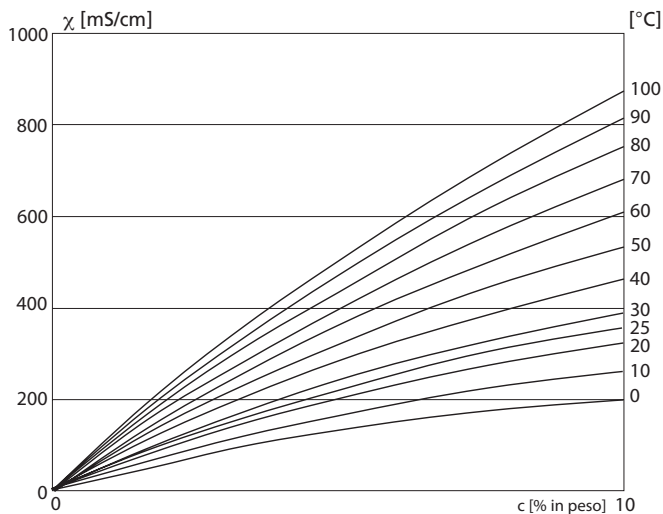
## -02- Soluzione di acido cloridrico HCl



Conducibilità in funzione della concentrazione di sostanza e della temperatura del mezzo per l'acido cloridrico (HCl)

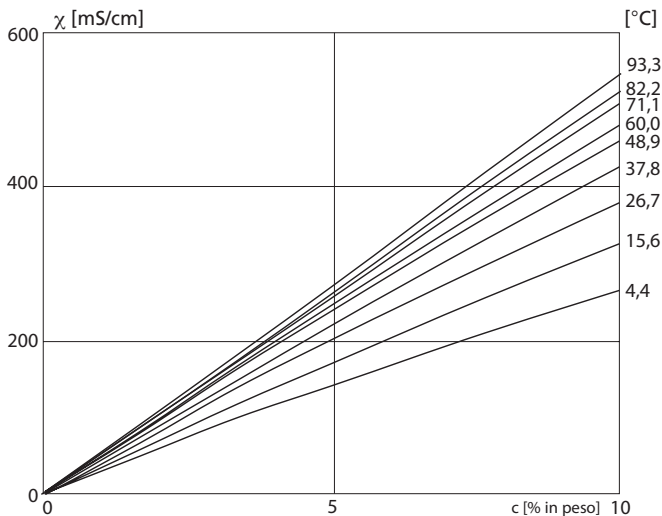
Fonte: Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. Nuova edizione, Vol. 47 (1965)

### -03- Soda caustica NaOH



Conducibilità in funzione della concentrazione di sostanza e della temperatura del mezzo per la soda caustica (NaOH)

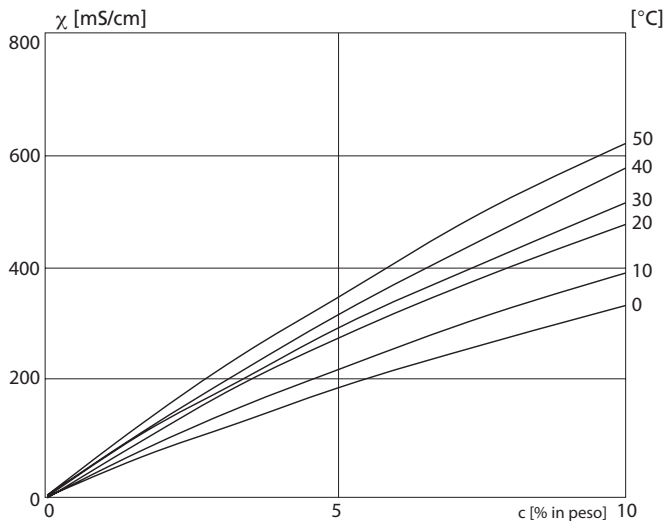
## -04- Acido solforico $H_2SO_4$



Conducibilità in funzione della concentrazione di sostanza e della temperatura del mezzo per l'acido solforico ( $H_2SO_4$ )

Fonte: Darling; Journal of Chemical and Engineering Data; Vol.9 No.3, Luglio 1964


### -05- Acido nitrico $\text{HNO}_3$



Conducibilità in funzione della concentrazione di sostanza e della temperatura del mezzo per l'acido nitrico ( $\text{HNO}_3$ )

Fonte: Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. Nuova edizione, Vol. 47 (1965)

### **Errore:**

- Viene visualizzato il simbolo di allarme 
- tutto il display del valore misurato lampeggia
- „ERR xxx“ viene visualizzato nella riga inferiore del menu

Con il tasto **[info]** è possibile richiamare un breve testo di errore:

- Il testo dell'errore appare nella riga inferiore del menu
- Il display principale visualizza „InFo“.

### **Errori parametro:**

I dati di configurazione come campo di corrente, soglie ecc. vengono verificati all'immissione.

Se questi vengono superati o non vengono raggiunti, il messaggio

- „ERR xxx“ viene visualizzato per 3 secondi,
- il valore massimo o minimo viene visualizzato sul display,
- l'inserimento ripetuto

Quando sull'interfaccia (IrDA, HART) arriva un parametro errato,

- viene visualizzato un messaggio di errore: „ERR 100...199“
- il parametro errato può essere localizzato con il tasto **[info]**

### **Errore di calibrazione:**

Se durante la calibrazione si verifica un errore, ad es. a causa dell'utilizzo di una soluzione sbagliata,

- un messaggio di errore viene visualizzato
- la calibrazione viene nuovamente avviata

### **Sensoface:**

Se Sensoface è triste,

- la causa può essere richiamata con **info**
- i dati di calibrazione possono essere consultati nella diagnosi

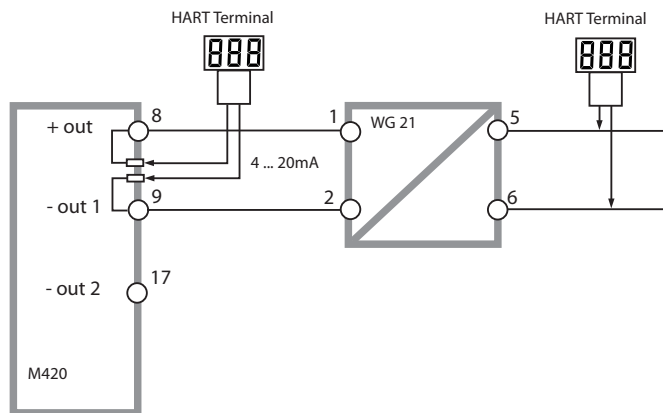
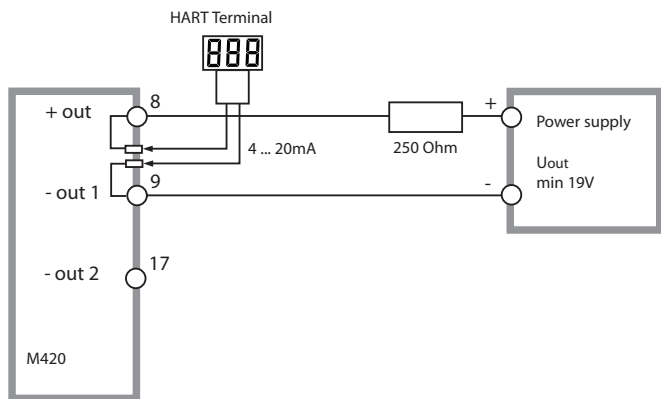
## Messaggi di errore

<b>Errore</b>	<b>Testo informativo</b> (compare in caso di errore premendo il tasto 'Info')	<b>Problema</b> <b>Causa possibile</b>
<b>ERR 99</b>	DEVICE FAILURE	<b>Errore dati taratura</b> EEPROM oppure RAM guasta Questo messaggio di errore compare solo in caso di guasto completo. L'apparecchio deve essere riparato in stabilimento e tarato nuovamente.
<b>ERR 98</b>	CONFIGURATION ERROR	<b>Errore dati di calibrazione o configurazione</b> Errore di memoria nel programma dell'apparecchio Dati di calibrazione o configurazione errati, configurare e calibrare nuovamente l'apparecchio.
<b>ERR 97</b>	NO MODULE INSTALLED	<b>Nessun modulo presente</b> Far montare il modulo in stabilimento.
<b>ERR 96</b>	WRONG MODULE	<b>Modulo errato</b> Far sostituire il modulo in stabilimento.
<b>ERR 95</b>	SYSTEM ERROR	<b>Errore di sistema</b> Occorre un riavvio. Se non è possibile rimuovere l'errore, spedire l'apparecchio.
<b>ERR 100</b>	INVALID SPAN OUT1	Errore di configurazione Span Out1
<b>ERR 101</b>	INVALID SPAN OUT2	Errore di configurazione Span Out2
<b>ERR 105</b>	INVALID SPAN I-INPUT	Errore di configurazione Input I



<b>Errore</b>	<b>Testo informativo</b> (compare in caso di errore premendo il tasto 'Info')	<b>Problema</b> <b>Causa possibile</b>
<b>ERR 11</b>	CONDUCTIVITY RANGE  CONCENTRATION RANGE  SALINITY RANGE	<b>Range di visualizzazione superato/non raggiunto</b>  Cond > 999,9 mS/cm > 99,99 S/m < 1 Ohm * cm  Conc > 9,99 %  SAL > 45,0 ‰
<b>ERR 12</b>	CONDUCTANCE TOO HIGH	<b>Range di misurazione del valore di conduttanza superato</b> > 3500 mS
<b>ERR 13</b>	TEMPERATURE RANGE	<b>Range di temperatura superato/non raggiunto</b>
<b>ERR 15</b>	SENSOCHECK	<b>Sensocheck</b>
<b>ERR 60</b>	OUTPUT LOAD	<b>Errore carico</b>
<b>ERR 61</b>	OUTPUT 1 TOO LOW	<b>Corrente d'uscita 1</b> < 3,8 mA
<b>ERR 62</b>	OUTPUT 1 TOO HIGH	<b>Corrente d'uscita 1</b> > 20,5 mA
<b>ERR 63</b>	OUTPUT 2 TOO LOW	<b>Corrente d'uscita 2</b> < 3,8 mA
<b>ERR 64</b>	OUTPUT 2 TOO HIGH	<b>Corrente d'uscita 2</b> > 20,5 mA

## HART: Esempi di applicazione



(Sensocheck deve essere attivato nella configurazione)



Lo smiley sul display (Sensoface) indica eventuali problemi del sensore (sensore difettoso, sensore usurato, cavo difettoso, necessità di manutenzione). I campi di calibrazione ammessi e le condizioni per uno smiley Sensoface felice, neutro o triste sono riepilogati nella seguente panoramica. Le altre icone del display rimandano alla causa dell'errore.

## Sensocheck

Controlla continuamente che il sensore non presenti una polarizzazione troppo elevata e che la capacità del cavo del sensore non sia eccessiva. In presenza di valori critici, Sensoface diventa "triste" e l'icona di Sensocheck lampeggia:



Il messaggio di Sensocheck viene visualizzato anche come messaggio d'errore Err 15. Il contatto di allarme è attivo, la corrente di uscita 1 viene impostata su 22 mA (se programmato nella configurazione).





Sensocheck può essere disattivato nella configurazione (disattivando così anche Sensoface).

### **Eccezione:**

al termine di una calibrazione viene visualizzato sempre uno smiley di conferma.

### **Nota:**

Il peggioramento del criterio di Sensoface determina anche il peggioramento dell'icona di Sensoface (lo smiley diventa "triste"). Per migliorare l'icona di Sensoface occorre effettuare una calibrazione o eliminare il difetto del sensore.

Display	Problema	Stato	
	Sensore difettoso		Il sensore non è adatto o è difettoso. Evidente polarizzazione del sensore o capacità del cavo eccessiva (vedi anche Messaggio di errore Err 15).
	Temperatura		Temperatura non compresa nei campi di misura di CT, Conc, Sal

**Mettler-Toledo AG**

Process Analytix

Address Im Hockacker 15, CH-8902 Udorf, Switzerland  
Mail address P.O. Box, CH-8902 Udorf, Switzerland  
Phone +41-44-729 62 11  
Fax +41-44-729 66 36  
Bank Credit Suisse, 8070 Zurich, Clearing 4835  
Account No. 370501-21-90 CH-FIBAN CH71 0483 5037 0501 2109 0

www.mtpro.com

## EC Declaration of conformity EG-Konformitätserklärung EC Déclaration de Conformité



We  
Wir  
Nous

Mettler-Toledo AG, Process Analytix

Im Hockacker 15  
8902 Udorf  
Switzerland Schweiz Suisse

declare under our sole responsibility that the product,  
erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt,  
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,

Description  
Beschreibung  
Description

M420 Series / Serie / Série

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s).

auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n) übereinstimmt.

à laquelle se réfère cette déclaration est conforme à la (sua) norme(s) ou à(u) document(s) normatif(s).

EMC Directive  
EMV-Richtlinie  
CEN Directive

2004/108/EC  
2004/108/EG  
2004/108/CE

Low-voltage directive  
Niederspannungs-Richtlinie  
Directive basse tension

2006/95/EC  
2006/95/EG  
2006/95/CE

Standard  
Norm  
Norme

DIN EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1 : 2002-08  
DIN EN 61326-1 / VDE 0843 Teil 20-1 : 2006-10  
DIN EN 61326-2-3 / VDE 0843 Teil 20-2-3 : 2007-05

Mettler-Toledo AG, Process Analytix

Waldemar Rauch  
General Manager PO Udorf

Thomas Hübli  
Head of Operation and R&D

Place and Date of Issue  
Ausstellungsort und Datum  
Lieu et date d'émission

Udorf, 07.08.2006

This Original may not be copied, as subject to technical changes  
Dieses Original darf nicht kopiert werden, da es dem Änderungsrisiko unterliegt  
Cet original ne doit pas être copié, sujet de changement technique

CE\_M420\_int.doc

**METTLER TOLEDO**

**Mettler-Toledo AG**

Process Analytics

Address Im Hackacker 15, CH-8902 Urdorf, Switzerland  
Mail address P.O. Box, CH-8902 Urdorf, Switzerland  
Phone +41-44-729 62 11  
Fax +41-44-729 66 36  
Bank Credit Suisse, 8070 Zurich, Clearing 4835  
Account No. 370001-21-90 CH/FIBAN CH71 0483 5037 0501 2109 0

[www.mtpro.com](http://www.mtpro.com)

## EC Declaration of conformity EG-Konformitätserklärung EC Déclaration de Conformité



We  
Wir  
Nos

Mettler-Toledo AG, Process Analytics  
Im Hackacker 15  
8902 Urdorf  
Schweizland Schweiz Suisse

declare under our sole responsibility that the product,  
erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt,  
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,

Description  
Beschreibung  
Description

M420 X Series / Serie / Série

to which this declaration relates is in conformity with the following directive(s) and standard(s),  
auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit dem/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n)  
/berestrenft.  
à ce que cette déclaration rapporte est conforme aux directive(s) et aux norme(s) suivantes.

ATEX Directive  
ATEX Richtlinie  
ATEX Directive

94/9/EC  
94/9/EG  
94/9/CE

EC-Type Examination Certificate / EG-Baumeisterprüfbescheinigung /  
Attestation d'Examen CE de Type  
KEMA 06 ATEX 0144, KEMA Quality B.V. NL-6812 Arnhem, ExNB-No. 0344

EMC Directive  
EMV-Richtlinie  
CEM Directive

2004/108/EC  
2004/108/EG  
2004/108/CE

Low-voltage directive  
Niederspannungs-Richtlinie  
Directive basse tension

2006/95/EC  
2006/95/EG  
2006/95/CE

Standard  
Norm  
Norme

EN 60079-0 :2006  
EN 60079-11 :2007  
EN 60079-26 :2007  
EN 61241-0 :2006  
EN 61241-11 :2006

DIN EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1 : 2002-08  
DIN EN 61326-1 / VDE 0843 Teil 20-1 : 2006-10  
DIN EN 61326-2-3 / VDE 0843 Teil 20-2-3 : 2007-05

Mettler-Toledo AG, Process Analytics

Wolfram Rauch  
General Manager PO Urdorf

Thomas Hölzl  
Head of Operation and R&D

Place and Date of issue  
Ausstellungsort und Datum  
Lieu et date d'émission

Urdorf, 09.09.2008

This Original may not be copied, as subject to technical changes  
Dieses Original darf nicht kopiert werden, da es dem Änderungenplan unterliegt  
Cet original ne doit pas être copié, sujet de changement technique

CE\_M420\_X\_int.doc

**METTLER TOLEDO**

ABCDE

2345678

### Hazardous Classified Area

**2-Wire Transmitter**    **Stratos® Pro Type A20.X... or A21.X...**  
**(intrinsically safe apparatus)**

IECEX: IECEX KEM 98/0020  
ATEX: CEI 0176  
FM: FM 201 Pk15 T15 C  
EMC: IEC 1134/01  
EN 60947-21  
ATEX: KEMA GATEX 0100  
IIC T11 G Ex ia IIC T4 eq I I G Ex ia IIC T4 eq  
IIC T10 G Ex ia IIC T4 eq I I G Ex ia IIC T4 eq  
IIC T10 G Ex ia IIC T4 eq I I G Ex ia IIC T4 eq

### Unclassified Area

IndCoM interface  
Terminals 1, 2, 3, 4

MK interface  
ST 15

Current output  
Terminals 5, 6

Terminals 12, 15, 16, 18  
not connected

**Associated Apparatus**

Approved Barrier or Separable Power Supply M68 1209	Power
Approved Barrier or Separable Power Supply M68 1209	Power
Approved Barrier or Separable Power Supply M68 1209	Power
Approved Barrier or Separable Power Supply M68 1209	Power

**WARNING - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY**

Notes

- Control equipment connected to the associated apparatus must not use or generate more than 205 V.
- At the site of installation mark the intended type of protection on the equipment marking.

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC			
U <sub>o</sub> (Vrms)	I <sub>o</sub> (mA)	P <sub>o</sub> (W)	C <sub>o</sub> (μF)
30	100	0,30	2,0
with the following maximum values			
Current output 1 (SMART) (Terminals 5, 6, ST1, ST2)	30	100	0,30
Current output 2	30	100	0,30
Current output 3	30	100	0,30
Current input (Terminals 12, 15)	30	100	0,30
Current input (Terminals 16, 18)	30	100	0,30
Current input (Terminals 15, 17)	30	100	0,30
Type of protection: Ex ia IIC			
U <sub>o</sub> (V)	I <sub>o</sub> (mA)	P <sub>o</sub> (W)	C <sub>o</sub> (μF)
9	124	1,55	10,0
Linear characteristic			
Safe galvanic isolation up to 60 V			

Safely galvanic isolation up to 60 V

Manufacturer	Zet, Alkeshögen für Meß- und Steuerzwecke
Year	1998
Drawing No.	212.002-100
Drawing Title	Stratos® Pro A20.X... Control drawing A21.X...
Drawing Date	12.05.2008
Drawing Size	A4
Drawing Scale	1:1
Drawing No.	212.002-100
Drawing Title	Stratos® Pro A20.X... Control drawing A21.X...
Drawing Date	12.05.2008
Drawing Size	A4
Drawing Scale	1:1

**Knick**

Knick Apparatur

Knick Apparatur

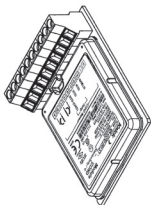
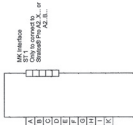
The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the contents of its contents without explicit authorization is prohibited.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Knick Apparatur.

**Hazardous Classified Area**  
**Measuring Module Type MK-Cond**  
**Strat® Pro Type A2, X, or**  
**A2, B...**  
**IECEX, ATEX control drawing 212.002-100**  
**FM control drawing 212.002-300**  
**CSA control drawing 212.002-330**

MK version	In type of protection intrinsic safety, only for connectors: Strat® Pro A2, X, or A2, B...		In type of protection intrinsic safety, with the following maximum values		Class I (CSP) D (E) (F) (G)		Class II (CSP) C (D) (E) (F) (G)	
	U <sub>0</sub> (V)	I <sub>0</sub> (mA)	U <sub>0</sub> (V)	I <sub>0</sub> (mA)	U <sub>0</sub> (V)	I <sub>0</sub> (mA)	U <sub>0</sub> (V)	I <sub>0</sub> (mA)
Conductivity Measuring Loop (Dimensions A, B, C, D, H)	5	27	5	100	5	100	5	100
Temperature Measuring Loop (Dimensions E, G, I, J)	5	27	5	100	5	100	5	100
Conductivity/Temperature Measuring Loop (Dimensions A, B, C, D, E, F, H)	5	27	5	100	5	100	5	100

The measuring circuits are galvanically connected



**WARNING - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY AFFECT INTRINSIC SAFETY**  
**WARNING - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY AFFECT THE SURTAVAILTY FOR DIV 2 / ZONE 2**

#### Notes

#### IECEX ATEX FM, CSA

1. When installed in Strat® Pro Type A2, X, intrinsically safe Equipment consisting in A, B, C, D, E, F, G, H
2. For use in IECEx or FM or CSA approved or a simple Approval consisting in A, B, C, D, E, F, G, H
3. The intrinsic safety is defined as follows: for the rated power: maximum in mA: 1.5, 0.5, 0.1, or 20 mW

#### FM

3. The intrinsic safety Entity consists of the incorporation of FM Approved components in a system when:

4. Installation should be in accordance with ANSIISA (NF712.60.31, NF712.60.32, NF712.60.33, NF712.60.34, NF712.60.35, NF712.60.36, NF712.60.37, NF712.60.38, NF712.60.39, NF712.60.40, NF712.60.41, NF712.60.42, NF712.60.43, NF712.60.44, NF712.60.45, NF712.60.46, NF712.60.47, NF712.60.48, NF712.60.49, NF712.60.50, NF712.60.51, NF712.60.52, NF712.60.53, NF712.60.54, NF712.60.55, NF712.60.56, NF712.60.57, NF712.60.58, NF712.60.59, NF712.60.60, NF712.60.61, NF712.60.62, NF712.60.63, NF712.60.64, NF712.60.65, NF712.60.66, NF712.60.67, NF712.60.68, NF712.60.69, NF712.60.70)

#### CSA

6. Installation must be in accordance with Canadian Electrical Code for Hazardous Locations

Hersteller:  
 KnicK

Teil-Nr.  
 212.002-130

Produkt:  
 Messmodul

Material:  
 212.002-130

Zeichnung:  
 212.002-130

Module MK-COND  
 Control drawing

Blatt:  
 1

von:  
 1

von:  
 1

von:  
 1

von:  
 1

von:  
 1

von:  
 1

von:  
 1

von:  
 1

von:  
 1

von:  
 1

von:  
 1

von:  
 1

von:  
 1







### **Conformità alla norma FDA 21 CFR Parte 11**

Con la direttiva "Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures", l'ente sanitario statunitense FDA (Food and Drug Administration) regola la produzione e la lavorazione di documenti elettronici riguardanti lo sviluppo e la produzione di prodotti farmaceutici. Da tale direttiva si possono dedurre i requisiti necessari per gli strumenti di misura utilizzati in questi settori. Gli strumenti di misura di questa serie rispondono ai requisiti della normativa FDA 21 CFR Parte 11 con le seguenti caratteristiche:

### **Electronic Signature – Codici di accesso**

L'accesso alle funzioni dell'apparecchio viene regolato e limitato con codici di accesso impostabili "Passcodes" (vedi SERVICE). In questo modo si evitano modifiche non autorizzate alle impostazioni dell'apparecchio e la manipolazione dei risultati della misurazione. Se utilizzati correttamente, questi codici d'accesso possono fungere da firma elettronica.

### **Audit Trail**

Ogni modifica (manuale) delle impostazioni dell'apparecchio può essere documentata automaticamente. A tale scopo, ogni modifica viene identificata da un marker "Configuration Change Flag" che può essere richiesto e documentato dalla comunicazione HART. Anche le impostazioni /parametri dell'apparecchio modificati possono essere richiesti e documentati tramite la comunicazione HART.

### **Log book ampliato**

Con Audit Trail vengono registrati richiami funzione supplementari (CAL, CONFIG, SERVICE), alcuni messaggi Sensoface (Timer Cal, usura) nonché l'apertura del contenitore.

# Indice

---

## A

- Abilitazione di opzioni 76
- Accessori 80
- Acquisizione temperatura 40
- Alimentatori 81
- Allarme 27
- Ambulance-TAN 76
- Andamento della concentrazione
  - 01- Soluzione di cloruro di sodio NaCl 90
  - 02- Soluzione di acido cloridrico HCl 91
  - 03- Soda caustica NaOH 92
  - 04- Acido solforico H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 93
  - 05- Acido nitrico HNO<sub>3</sub> 94
- Audit Trail 107
- Autorange 45
- Autotest dell'apparecchio 71
- Avvertenze sulla sicurezza 3, 7, 8

## C

- Cablaggio 17
  - Alimentatori 81
- Calibrazione 24, 61
  - Calibrazione con soluzione di calibrazione 62
  - Calibrazione mediante immissione della costante di cella 64
  - Calibrazione prodotto 65
  - Errori di calibrazione 95
- CD-ROM 3
- CIP / SIP 43
- Codice di accesso Service smarrito 76
- Codici di accesso 107, 116
  - Impostazione codici di accesso 76
- Collegamento 18
- Collegamento agli alimentatori 81
- Collegamento sensore 17
- Compensazione della temperatura 53, 55
- Componenti del contenitore 11
- Comunicazione IrDA 76
- Concentrazione
  - Andamento della concentrazione 90
  - Configurazione 39

- Configurazione 24
  - Allarme 56
  - Compensazione della temperatura 52
  - dati di configurazione utente 35
  - Denominazione stazioni di misurazione 58
  - Gruppi di menu 29
  - Ora e data 58
  - Sensore 38
  - Struttura menu 28
  - Uscita corrente 1 44
  - Uscita corrente 2 50

- Contenitore 11
- Contenuto della fornitura 3, 11
- Control Drawings 103
- Controllo sensore 72, 75
- Costante di tempo del filtro di uscita 47
- CSA Control Drawings 106

## **D**

- Data 59
  - Visualizzazione 68
- Dati calibrazione 70
- Dati tecnici 82
- Denominazione stazione di misurazione ("TAG") 59
- Diagnosi 24, 69
  - Autotest dell'apparecchio 71
  - Controllo sensore 72
  - Dati calibrazione 70
  - Log book 72
  - Versione 73
- Dichiarazione di conformità CE 101
- Dimensioni 12
- Display 21
  - Test del display 71
- Disposizione dei morsetti 16
- Documentazione 3

## **E**

- Electronic Signature 107
- Errori di calibrazione 95
- Errori parametro 95
- Esempi di configurazione 18

### F

- FDA 21 CFR Parte 11 107
- Filtro di uscita 46
- Fine corrente 45
- Fissaggio 12
- FM Control Drawings 105
- Funzione USP 77

### G

- Garanzia 2
- Gestione degli errori 95

### H

- HART 98
- HOLD 24, 26
  - Attivazione esterna HOLD 27
  - Attivazione manuale HOLD 27
  - Comportamento del segnale di uscita 26
  - Fine 26
  - Segnale di uscita con HOLD 26, 49

### I

- Impiego in ambienti a rischio di esplosione 15
- Impostazione corrente di uscita 75
- Impostazioni di allarme 56
- Inizio corrente 45
- Inserimento valori 23
- Installazione 15
  - Aree a rischio di esplosione 9
- Interfaccia utente 20
- IrDA 76

### L

- Log book 72
- Log book ampliato 107

### M

- Marchio di fabbrica 115
- Menu di selezione 23
- Messaggi di errore 96
- Messa in servizio 8
- Misurazione 22, 68
- Modalità di calibrazione 61

Modalità operative **24**  
Montaggio **11**  
Montaggio su palo **13**  
Montaggio su quadro elettrico **14**  
Morsetti **9, 15, 16**

## **O**

Obbligo di contrassegno **9, 16**  
Omologazioni per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione **9, 86**  
Opzioni **76**  
Opzioni TAN **76, 80**  
Ora **59**  
    Visualizzazione **68**

## **P**

Panoramica **10**  
Programma di fornitura **80**  
Protezione da esplosioni **86**

## **R**

Restituzione in caso di garanzia **2**  
Richiesta opzione:condizioni **73**  
Ripristino impostazione di default **76**

## **S**

Schema di montaggio **12**  
Segnale di uscita con HOLD **26, 49**  
Selezione modalità operativa **23**  
Selezione tipo sensore **38**  
Sensocheck **56, 99**  
    Configurazione **57**  
Sensoface **95, 99**  
Service **24, 74**  
    Abilitazione opzioni **76**  
    Codici di accesso **76**  
    Comunicazione IrDA **76**  
    Controllo sensore **75**  
    Impostazione di default **76**  
    Impostazione uscite di corrente **75**  
Set parametri A/B **29**  
    Commutazione manuale **30**  
    Visualizzazione **68**  
Smaltimento **2**

Soluzioni di calibrazione **88**  
Sonda termometrica **67**  
Stati operativi **79**  
Struttura menu **25**  
    Configurazione **28**

### **T**

TAG **59**  
TAN **76**  
Targhette di identificazione **16**  
Tastiera **20**  
Terminologia tutelata dai diritti d'autore **115**  
Test EEPROM **71**  
Test FLASH **71**  
Test modulo **71**  
Testo informativo **96**  
Test RAM **71**  
Tettoia di protezione **13**

### **U**

USP **77**  
Utilizzo secondo destinazione **7**

### **V**

Visualizzazione numeri di serie **73**  
Visualizzazione tipo apparecchio **73**  
Visualizzazione versione Software **73**







## Terminologia tutelata dai diritti d'autore

---

I seguenti termini sono tutelati dai diritti d'autore come marchi registrati e sono riportati nelle istruzioni per l'uso senza il rispettivo simbolo per maggiore semplicità.

Sensocheck®

Sensoface®

Calimatic®

GainCheck®

InPro® è un marchio registrato della ditta Mettler-Toledo.

ISM® è un marchio registrato della ditta Mettler-Toledo.

HART® è un marchio registrato della ditta HART Communications Foundation.

## Codici di accesso

Nel menu SERVICE – CODES è possibile impostare i codici di accesso, per proteggere l'accesso a specifici campi funzione.

Modalità operativa	Codice di accesso
<b>Service (SERVICE)</b>	<b>5555</b>
<b>Diagnosi (DIAG)</b>	
<b>Stato operativo HOLD</b>	
<b>Calibrazione (CAL)</b>	
<b>Configurazione (CONF)</b>	

Mettler-Toledo AG,  
Process Analytics  
Im Hackacker 15  
CH-8902 Urdorf  
Tel. +41 (44) 729 62 11  
Fax +41 (44) 729 66 36  
[www.mt.com/pro](http://www.mt.com/pro)

Subject to technical changes.



FM e CSA in preparazione