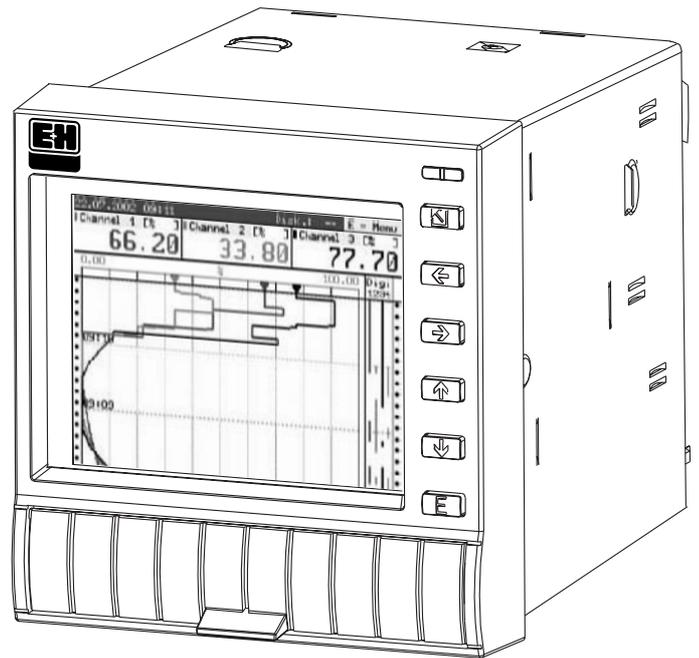


# Advanced Paperless Recorder *eco-graph a*

Manuale operativo



Endress + Hauser  
The Power of Know How





**Advanced Paperless Recorder**

**Betriebsanleitung**

(Bitte lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen)

Gerätenummer:.....

Deutsch  
1 . . . 40

**Advanced Paperless Recorder**

**Operating instructions**

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English  
41 . . . 80

**Advanced Paperless Recorder**

**Mise en service**

(A lire avant de mettre l'appareil en service)

N° d'appareil:.....

Français  
81 . . . 120

**Advanced Paperless Recorder**

**Manuale operativo**

(Leggere prima di installare l'unità)

Numero di serie:.....

Italiano  
121 . . . 160

<b>Contenuti</b>	<b>Pagina</b>
<b>1 Informazioni sulla sicurezza</b>	<b>123</b>
1.1 Informazioni sulla sicurezza/Uso corretto	123
1.2 Significato delle avvertenze e dei consigli	123
<b>2. Controllare prima dell'installazione!</b>	<b>123</b>
<b>3. Installazione/connesione/configurazione</b>	<b>124</b>
3.1 Installazione	124
3.2 Schema di connessione	124
3.3 Diagramma di connessione	126
3.4 Collegamento del dispositivo a Ethernet (TCP/IP)	127
<b>4. Configurazione dell'unità - CONFIGURAZIONE per l'installazione</b>	<b>128</b>
4.1 Generale	128
4.2 Configurazione diretta dell'unità	128
4.2.1 Il menu principale	128
4.2.2 Funzione dei tasti durante l'installazione	129
4.2.3 Principi di funzionamento per la modifica dei parametri (dal normale utilizzo)	129
4.2.4 Configurazione RAPIDA	130
4.2.5 Configurazione AVANZATA	131
4.3 Elenco dei parametri di funzionamento	132
4.3.1 Parametri base	132
4.3.2 Ingressi analogici	134
4.3.3 Ingressi digitali	137
4.3.4 Testi	140
4.3.5 Analisi del segnale	140
4.3.6 Varie	140
4.3.7 Assistenza	142
4.4 Configurazione con un PC	143
4.4.1 Installazione del software PC	143
4.4.2 Vantaggi dell'installazione con PC	143
4.5 Configurazione	144
<b>5. Funzioni/utilizzo - "Utilizzo normale"</b>	<b>146</b>
5.1 Funzione di LED, tasti, display e unità floppy	146
5.2 Display segnale	147
5.3 Memoria	148
5.3.1 Memoria interna	149
5.3.2 Unità disco/funzione di sostituzione del disco	149
<b>6. Rilevamento dei guasti, riparazione e manutenzione</b>	<b>150</b>
6.1 Diagnosi/funzione di collaudo	150
6.2 Utilizzo dell'unità durante un guasto	150
6.3 Rilevamento e risoluzione dei guasti	150
6.4 Riparazione	151
6.5 Parti di ricambio	151
6.5.1 Diagramma delle parti di ricambio	151
6.5.2 Elenco delle parti di ricambio	152
6.6 Accessori	153
6.7 Smaltimento	153
6.8 Aggiornamento programma/software dell'unità con disco programma	154
6.9 Manutenzione	154
<b>7. Porte</b>	<b>155</b>
7.1 Porte seriali RS 232 / RS 485	155
7.2 Comunicazione Ethernet su reti PC	155
<b>8. Dati tecnici</b>	<b>156</b>
<b>9. Accessori</b>	<b>159</b>

## 1. Informazioni sulla sicurezza

L'unità è costruita per l'alloggiamento a pannello e in armadio. È progettata in conformità con la normativa EN 61010-1 / VDE 0411 Parte 1 ed uscita dallo stabilimento del produttore in condizioni perfette dal punto di vista della sicurezza.

Pericolo!: l'utilizzo sicuro è garantito solo seguendo tutti i suggerimenti e gli avvertimenti contenuti nel manuale operativo:

- L'unità deve essere utilizzata solo quando installata.
- L'installazione e la connessione devono essere eseguite unicamente da personale esperto e qualificato. Rispettare i requisiti locali di protezione dell'accesso.
- Prima di collegare qualsiasi cavo, collegare sempre il cavo di protezione di terra. La rottura o l'interruzione del cavo di protezione potrebbe essere pericolosa.
- Prima dell'installazione, confrontare la tensione di alimentazione con i valori riportati sulla targhetta dell'unità.
- È necessario installare un interruttore o un sezionatore di alimentazione in prossimità dell'unità.
- È necessario utilizzare un fusibile da 10 A a protezione dell'unità.
- Se si ritiene che l'unità non può essere utilizzata in sicurezza (ad es. sono presenti danni visibili) disattivarla immediatamente e ne deve impedirne l'uso accidentale.
- Le riparazioni devono essere effettuate unicamente da personale tecnico qualificato.

Pericolo!: La spina di alimentazione può essere connessa solo a una presa con un punto di messa a terra integrato. La protezione di terra non deve mai essere interrotta, neanche quando si utilizza una prolunga.

Uscita relè:  $U(\max) = 30 \text{ V eff (c.a.)} / 60 \text{ V (c.c.)}$

“Pericolo!”: Il mancato rispetto dell'avvertenza può causare danni personali !

“Attenzione”: Il mancato rispetto dell'avvertenza può causare danni allo strumento o funzionamento scorretto

“Suggerimento”: Consigli per installazione e utilizzo migliori.

### 1.1 Informazioni sulla sicurezza/uso corretto



### Versione desktop:



### 1.2 Significato delle avvertenze e dei consigli:



## 2. Controllare prima dell'installazione!

### Danni causati dal trasporto?

Informare sia il fornitore sia il trasportatore !

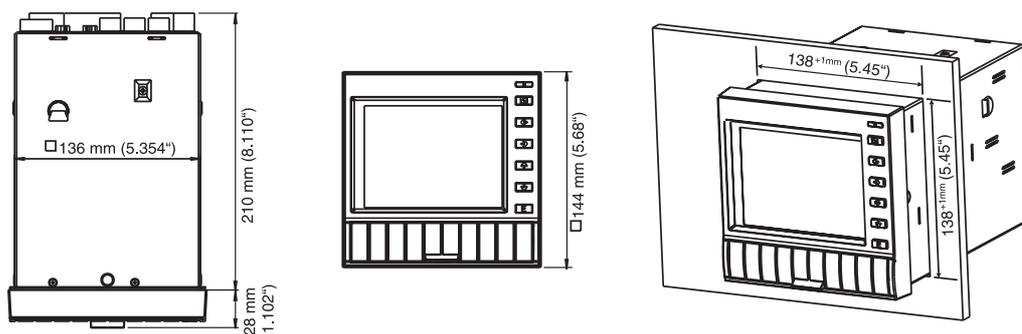
### La consegna è completa?

- Unità (con morsettiere avvitabili per connessione all'alimentazione e al segnale, a seconda dell'ordine).
- 2 viti martinetto per il montaggio a pannello
- Il presente manuale operativo
- Pacchetto software PC

Informare il fornitore in caso di consegna incompleta!

### 3. Installazione/connessione/configurazione

#### 3.1 Installazione



Preparare la sagoma del pannello con misura 138+1 x 138+1 mm (in conformità a DIN 43700). La profondità di installazione dell'unità è circa 214 mm.

1. Spingere l'unità attraverso la parte anteriore del pannello. Al fine di prevenire il surriscaldamento si consiglia di mantenere uno spazio di 10 mm tra la parte posteriore e le altre unità.
2. Tenere l'unità orizzontalmente e fissare la vite del martinetto negli spazi rispettivi (alto/basso o sinistra/destra).
3. Stringere le viti con un cacciavite.



#### Suggerimento:

È necessario ulteriore supporto solo se il pannello è composto da materiale molto sottile.

#### 3.2 Schema di connessione:



#### Attenzione:

In caso di transito di alta energia in prossimità dei cavi di segnale, proteggere con un'unità di protezione alle sovratensioni (ad es. HAW 560/562).

Utilizzare cavi schermati per i seguenti segnali:

- RTD
- Porte seriali
- Ethernet

#### Alimentazione

Alimentazione 115...230 Vc.a., 48...63 Hz:	Alimentazione 24...48 Vc.a./c.c., 0/48...63 Hz:
L: Fase L	L+: + Alimentazione (o corrente alternata)
N: Neutro N	L-: - Alimentazione (o corrente alternata)
PE: Terra/cavo di messa a terra	PE: Terra/cavo di messa a terra

**Ingressi analogici:**

Il primo carattere (x) del numero terminale a tre cifre è il numero canale relativo (da 1.. a 6.: canali da 1 a 6).

	Corrente	Tensione termocoppie	RTD
<b>x11</b>	+		A
<b>x12</b>	-	-	a (Sensore 3 o 4 fili)
<b>x13</b>		+ ( $\leq 200$ mV, termocoppia)	b (Sensore 4 fili)
<b>x14</b>			B
<b>x15</b>		+ ( $> 200$ mV)	

**Opzione "Digital I/O":**

Ingressi digitali: 91 Ingresso digitale 1 92 Ingresso digitale 2 93 Ingresso digitale 3 94 Ingresso digitale 4	Uscita tensione ausiliaria per ingressi digitali, non stabilizzata, max. 30 mA:  + Tensione ausiliaria ca. 24 V - Tensione ausiliaria terra																														
Uscite relè:  41 Relè 1, Normalmente chiuso (NC) 42 Relè 1, Comune 43 Relè 1, Normalmente aperto (NA)  51 Relè 2, Normalmente chiuso (NC) 52 Relè 2, Comune 53 Relè 2, Normalmente aperto (NA)  44 Relè 3, Normalmente chiuso (NC) 45 Relè 3, Comune 46 Relè 3, Normalmente aperto (NA)	Porta combinata RS 232 / RS 485:  <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>RS 232</th> <th>RS 485</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Schermo</td> <td>Schermo</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TxD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RxD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>GND</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td>RxD/TxD (-)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td>RxD/TxD (+)</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Attenzione:</b> Non collegare i piedini inutilizzati. Le porte non possono essere usate insieme. Effettuare la selezione della porta da utilizzare in "Miscellaneous - Interface".</p>		RS 232	RS 485	1	Schermo	Schermo	2	TxD		3	RxD		4			5	GND		6			7			8		RxD/TxD (-)	9		RxD/TxD (+)
	RS 232	RS 485																													
1	Schermo	Schermo																													
2	TxD																														
3	RxD																														
4																															
5	GND																														
6																															
7																															
8		RxD/TxD (-)																													
9		RxD/TxD (+)																													

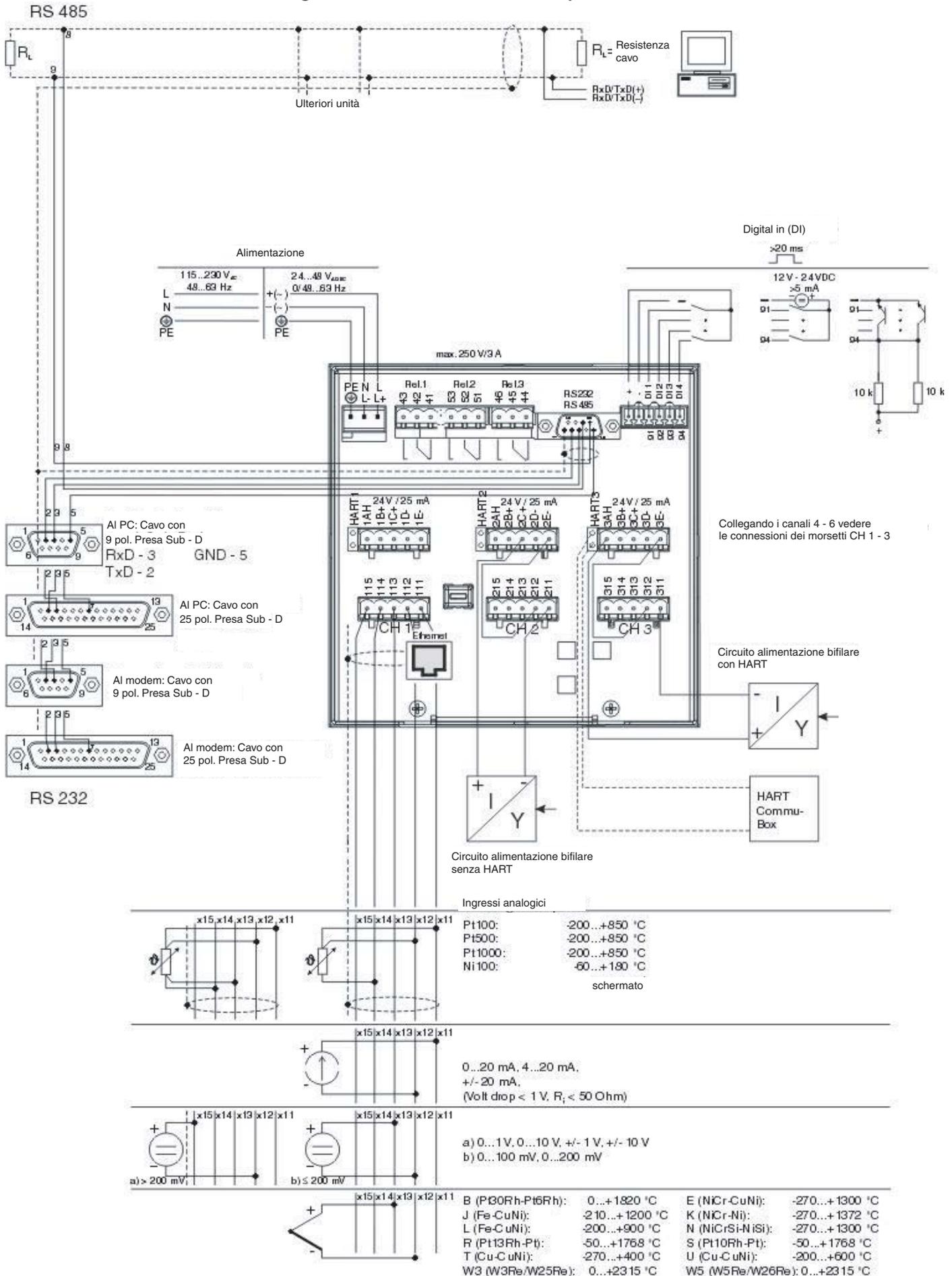
**Opzione "Circuito di alimentazione":**

Terminale	Circuito di alimentazione senza protocollo HART	Circuito di alimentazione con protocollo HART
<b>HART X</b>	Non utilizzato	Connessione per modulo operativo HART
<b>X AH</b>	Non utilizzato	+24 V, circuito di alimentazione X
<b>XB+ XC+</b>	+24 V, circuito di alimentazione X	Non utilizzato Non utilizzato
<b>XD- XE-</b>	Terra, circuito di alimentazione X	Terra, circuito di alimentazione X

X = circuito di alimentazione 1 ... 3

Prese di connessione HART®: è possibile connettere a queste spine il modulo operativo per la configurazione dei sensori con connessione bifilare ( $\varnothing 2,0$  mm). La resistenza (250 Ohm) necessaria per la comunicazione è già incorporata nell'unità.

### 3.3 Diagramma di connessione con l'opzione "Circuito alimentazione"



Generalmente, tutti i dispositivi dotati di un'interfaccia Ethernet interna possono essere integrati in una rete PC (TCP/IP Ethernet). È possibile accedere ai dispositivi attraverso uno dei PC della rete usando un software apposito. L'installazione di driver sul PC non è necessaria ("reindirizzamento COM") poiché il software accede direttamente all'Ethernet.

I parametri di sistema "indirizzo IP", "Subnet mask" e "Gateway" sono immessi direttamente sul dispositivo.

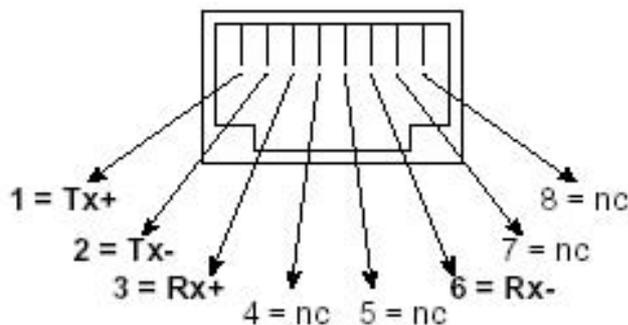
Le modifiche ai parametri di sistema non vengono attivate finché il menu di CONFIGURAZIONE viene chiuso e le impostazioni accettate. Solo una volta completata l'operazione il dispositivo funzionerà secondo le nuove impostazioni.

Nota: la comunicazione in contemporanea di più client (PC) con un singolo server (dispositivo) non è possibile. Se un secondo client (PC) cerca di stabilire una connessione, riceve un messaggio di errore.



È possibile effettuare la connessione di rete mediante un connettore compatibile IEEE 802.3 o una presa schermata RJ45 sul lato posteriore del dispositivo. La connessione può essere utilizzata per collegare il dispositivo a un hub o uno switch. L'assegnazione dei pin corrisponde all'interfaccia MDI standard (AT&T258), in modo da poter utilizzare un cavo 1:1 con una lunghezza massima di 100 metri.

### Connessione Ethernet



Presa RJ45 (assegnazione pin AT&T256)

#### Descrizione LED:

In presenza delle connessioni Ethernet sono presenti tre LED che hanno la funzione di indicare lo stato dell'interfaccia Ethernet.

- LED giallo: durante la trasmissione dei dati lampeggia a intervalli irregolari, altrimenti è sempre acceso
- LED verde: durante la ricezione dei dati lampeggia a intervalli irregolari, altrimenti è sempre acceso
- LED rosso: è acceso quando il dispositivo è connesso alla rete. Se questo LED non è acceso, la comunicazione è impossibile.

La posizione di utilizzo del dispositivo deve essere scelta in modo da non superare la lunghezza massima di 100 metri del cavo di rete.

Verificare che tutte le connessioni siano inserite solo quando i dispositivi finali sono spenti.

### Posizione di utilizzo

## 4. Configurazione dell'unità - Configurazione per l'installazione

### 4.1 Generale

#### **Il manuale operativo del nuovo videografico di registrazione è incorporato!**

I semplici principi di funzionamento dell'unità consentono l'installazione pratica in diverse applicazioni, senza la necessità di un manuale operativo. Per visualizzare il manuale operativo dallo schermo di registrazione è sufficiente premere un tasto! Il presente manuale operativo fa tuttavia parte della fornitura in qualità di espansione delle istruzioni incorporate. Il presente documento offre la descrizione di elementi che non è possibile descrivere con un testo semplice o un elenco di selezione. Possono, tuttavia, essere effettuate modifiche per il miglioramento della tecnologia utilizzata. In questo caso, alcune delle informazioni contenute nelle presenti istruzioni potrebbero non essere aggiornate. Ciò non rappresenta un problema poiché l'unità contiene il proprio manuale incorporato e, quindi, è sempre aggiornata!

La sezione 3 "Installazione/connesione/configurazione" e la sezione 4 "Configurazione dell'unità - Configurazione dell'unità - Configurazione per l'installazione" descrivono la connessione delle uscite e degli ingressi, nonché la configurazione delle funzioni relative.

La sezione 5 "Funzioni/utilizzo - utilizzo normale" descrive come utilizzare l'unità completamente configurata, come richiamare i diversi tipi di informazione e come utilizzare l'unità floppy.

### 4.2. Configurazione diretta dell'unità:

Per aprire il menu principale utilizzare il tasto "E":

#### 4.2.1 Il menu principale



#### **"Segnale visualizzato":**

Selezionare come visualizzare i segnali. Suggerimento: è possibile cambiare la modalità di visualizzazione senza richiamare il menu principale. È sufficiente usare il tasto o = durante il normale utilizzo (vedere anche 5. Funzioni/utilizzo - utilizzo normale).

#### **"Analisi":**

Visualizzazione delle diverse analisi memorizzate nell'unità.

#### **"Funzioni dischetto":**

Aprire una finestra da cui è possibile: - aggiornare il disco del valore misurato - copiare tutta la memoria del valore misurato sul disco - leggere le impostazioni dell'unità dal disco - salvare le impostazioni correnti dell'unità sul disco.

#### **"Configurazione veloce":**

Guida l'operatore attraverso le impostazioni più importanti dell'unità velocizzandone l'installazione. L'unità rileva automaticamente se, agli ingressi, sono connessi segnali di corrente, tensione o RTD.

#### **"Dettagli conf (tutti i param.):"**

Qui è possibile regolare l'unità per ottenere i massimi risultati. Sono disponibili tutti i parametri di configurazione possibili.

#### **"Configurazione contrasto":**

Regolare il contrasto in base all'altezza dell'installazione e all'angolo di osservazione.

**“Funzioni di diagnosi/test di funzionamento”:**

Collaudo del display e dell'I/O digitale. L'accesso accidentale o non autorizzato è protetto da un codice. L'uso di questa funzione è memorizzato nell'elenco eventi.

**Suggerimento:** Utilizzando il tasto è possibile consultare il manuale operativo (guida in linea su sfondo giallo) ⇐ oppure chiuderlo.

**4.2.2 Funzione dei tasti durante l'installazione**

- ↵ Annulla l'immissione o torna alla schermata precedente.
- ⇐⇨ Muove il cursore a sinistra o a destra.
- ↑↓ Sposta la barra di selezione in alto o in basso, modifica parametro/prefisso/caratteri.
- E: Tasto Enter = seleziona la funzione evidenziata, avvia la modifica dei parametri, conferma la modifica delle impostazioni.

**Suggerimenti:**

- I tasti utilizzabili sono sempre mostrati nel margine inferiore dello schermo.
- Le impostazioni modificate diventano operative solo quando l'unità è tornata al normale utilizzo dopo aver premuto il tasto “ ” alcune volte. Fino ad allora l'unità continuerà a funzionare secondo i parametri precedentemente configurati.



Attenzione: Se si desidera conservare i vecchi dati, prima di modificare qualsiasi parametro cambiare il disco (o leggere l'unità usando la porta seriale). Quando le nuove impostazioni sono state memorizzate, i vecchi dati di misura sul disco e sulla memoria interna sono cancellati.

- Non è possibile selezionare o modificare i parametri evidenziati in grigio (solo suggerimenti o opzione non disponibile/attiva).

**Normale utilizzo:****4.2.3 Principi di funzionamento per la modifica dei parametri (dal normale utilizzo):**

1. Premere E per accedere al menu principale.



2. Usando ↑↓ selezionare la configurazione “Veloce” o “Dettagli conf.”, accesso con E.



3. Leggere il messaggio, confermare con E.



4. Usando ↑↓ selezionare il capitolo, accedere con E.



5. (Se possibile, selezionare un canale di ingresso diverso)



6. Evidenziare parametro: ↑↓, iniziare la modifica con E.



7. Modificare il parametro con ↑↓, spostare il cursore con ←→, confermare con E.



8. Tornare all'utilizzo normale con ↵ (altro capitolo/normale utilizzo).



9. Iniziare il normale utilizzo con le nuove impostazioni: E.



**4.2.4 Configurazione rapida**



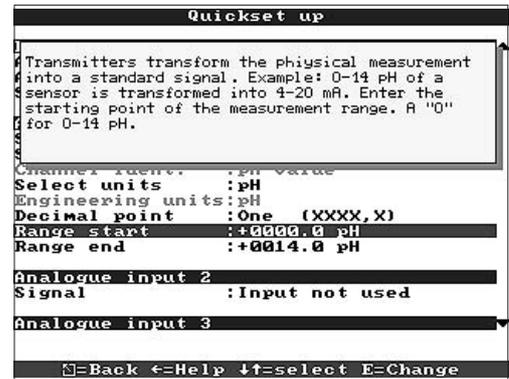
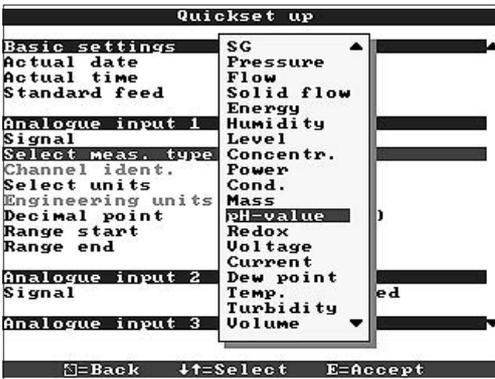
Utilizzare Quick set up per una configurazione rapida. L'unità conduce l'operatore passo-passo attraverso la selezione dei parametri più importanti (la modifica e l'ottimizzazione delle impostazioni può essere eseguita successivamente durante l'installazione avanzata). Su richiesta, l'unità può riconoscere automaticamente i segnali di ingresso utilizzati più comunemente

**Attenzione:** Prendere nota del messaggio visualizzato su schermo e controllare il campo di misura selezionato.

Se non si riscontrano problemi dopo l'esecuzione dell'installazione rapida, l'unità stata installata col minimo sforzo.

È sufficiente effettuare le seguenti operazioni:

- Aprire il menu principale premendo il tasto "E".
- Selezionare "Quick set up" nel menu principale.
- Decidere se l'unità deve riconoscere automaticamente i segnali connessi.
- Impostare la data, l'ora e la velocità di aggiornamento.
- Selezionare il segnale di ingresso, il tipo di misura e le unità ingegneristiche del canale utilizzato.
- Una volta completata l'installazione rapida, tutte le impostazioni sono memorizzate. Operazione completata.



Data attuale	Il formato dipende dalla lingua impostata, consultare la guida in linea dell'unità (ad es. GG.MM.AA)
Ora attuale	Formato: hh:mm, con orologio a 24 ore
Avanzamento carta	Indica la velocità di aggiornamento o memorizzazione della registrazione. sempre confrontato all'alimentazione della carta su un dispositivo normale (normalmente 20 mm/h).
Segnale	Selezionabile separatamente per canale. Vedere inoltre "Connessioni/Configurazione terminali" e "Dati tecnici". Suggerimenti: Durante la connessione di una termocoppia, il punto di compensazione della giunzione a freddo è sempre impostato su "interno". Durante la selezione di un RTD il campo di misura è preimpostato in base al tipo utilizzato. Selezionare il campo del segnale da visualizzare o registrare utilizzando "Inizio Zoom" e "Fine zoom".

Selezionare il tipo di misura	Selezionare il tipo desiderato dal segnale connesso (ad es. per trasmettitore). La selezione è considerata l'identificatore del canale. Se il tipo di misura desiderato non è compreso nell'elenco, selezionare "FREE..." e immettere manualmente l'identificatore di canale corretto (10 caratteri). Suggerimento: Una volta selezionato uno dei tipi di misura, in "Selezione unità" sarà possibile consultare un elenco delle unità ingegneristiche possibili.
Selezione unità	Selezionare dall'elenco le unità desiderate per la misura. La selezione considerata l'immissione per unità ingegneristiche. Se non l'unità ingegneristica desiderata non è presente nell'elenco
Punto decimale	Numero di decimali dopo il separatore nella visualizzazione del valore misurato a 5 cifre.
Inizio scala	Il trasmettitore trasforma la misura fisica in un segnale standard. Esempio: Il pH 0-14 di un sensore è trasformato in 4-20 mA. Immettere il punto di partenza del campo di misura. A "0" per 0-14 pH.
Fine scala	Vedere "Inizio scala". Immettere il valore di fondo scala del campo di misura, ad es. "14" su un trasmettitore 0-14 pH.



La finestra di configurazione:



#### 4.2.5 Configurazione avanzata (tutti i parametri)

I singoli parametri sono raggruppati in diverse sezioni:

Parametri base	Parametri generali comuni (data)
Ingressi analogici	Tutti i parametri rilevanti relativi a canale e punti di misura dei canali analogici (segnali di ingresso)
Ingressi digitali	Tutti i parametri relativi al canale dei canali digitali (funzione)
Testi	Preselezionabili solo su ingresso digitale attivo "Selezione testo (BCD)"! Immettere le righe di testo che devono essere selezionabili associando un codice BCD agli ingressi digitali
Analisi segnale	Tutte le impostazioni necessarie perché i segnali possano essere automaticamente analizzati. Hint: Suggerimento: l'analisi del segnale memorizzata e può essere utilizzata in seguito su un PC. Ciò significa che
Varie	Parametri porte
Assistenza	Funzioni di funzionamento generali

4.3 Elenco dei parametri di funzionamento:

4.3.1 Parametri base:

Impostazioni normalmente valide per l'unità e non per il canale ad es. data, ora, ecc.:

```

Basic settings
Unit identifier :Unit 1
Actual date   :22.07.02
Actual time   :08:52
NT/ST changeover :Automatic
NT/ST region  :Europe
Release code  :0000
Temp. units   :°C
Unit feedrate :mm/h
Standard feed :100mm/h
Alarm feed    : 20mm/h
Channel ident. :Standard, 10 digit
Group identifier :Group 1
Display ▶
Diskette change ▶
Rear illumination ▶

◻=Back ◀=Help ⬇=select E=Change
    
```



Identificaz. unità	<p>Descrizione della posizione di installazione dell'unità (importante se si utilizza più di un'unità). 20 caratteri.</p> <p><b>Suggerimento:</b> Anche questo testo è memorizzato sul disco. Durante l'utilizzo con PC, la grafica e le tabelle sono identificate utilizzando questo testo (importante se si utilizza più di un'unità). L'identificatore unità è disponibile anche per l'esportazione in programmi di foglio elettronico.</p>
Data attuale	Il formato dipende dalla lingua impostata, consultare la guida in linea dell'unità (ad es. GG.MM.AA).
Tempo attuale	Formato: hh:mm, con orologio a 24 ore
Cambio OS/OL	<p>Attiva il cambio dell'ora legale/solare.</p> <p>"Automatico": Cambia le norme valide per la regione OS/OL selezionata</p> <p>"Manuale": Il periodo del cambio dell'ora può essere impostato nei seguenti indirizzi</p> <p>"Off": Cambio dell'ora non necessario</p>
Regione OS/OL	<p>Per il cambio dell'ora automatico:</p> <p>Il periodo per il cambio dell'ora solare/legale può variare in base alla regione geografica. Selezionare la regione desiderata. Per ragioni di controllo, il periodo del cambio dell'ora è visualizzato in grigio negli indirizzi successivi.</p>
Data OS/OL	Per il cambio manuale: Giorno, data per il cambio da ora solare a ora legale.
Ora OS/OL	Per il cambio manuale: Data in cui l'orologio interno deve avanzare di 1 ora durante il cambio dell'ora solare/legale. Formato: hh:mm
Data OL/OS	Per il cambio manuale: Giorno, data per il cambio da ora legale a ora solare.
Ora OL/OS	Per il cambio manuale: Data in cui l'orologio interno deve essere ridotto di 1 ora durante il cambio legale/solare. Formato: hh:mm
Codice di accesso	<p>Impostazione di fabbrica: "0000", ciò significa che è possibile effettuare modifiche senza che sia necessario specificare un codice di sicurezza. Configurazione codice: L'ulteriore configurazione dell'unità è possibile solo dopo aver immesso questo codice.</p> <p><b>Suggerimento:</b> Annotare il codice e conservarlo fuori dalla portata del personale non autorizzato.</p>
Unità di temperatura	Selezione delle unità di temperatura desiderate. Tutte le termocoppie o gli RTD connessi <b>direttamente</b> sono visualizzati e tracciati in queste unità preimpostate.
Velocità standard	Indica la velocità di aggiornamento o memorizzazione della registrazione. È sempre confrontato alla velocità di scorrimento della carta su un dispositivo normale (normalmente 20 mm/h).
Velocità allarme	Velocità di aggiornamento in condizioni di allarme, quando le misure analogiche superano le soglie di allarme preimpostate. Selezionabile per ciascun ingresso analogico sotto "Configurazione allarme - velocità".
Identificativo canale	<p>Identificatori dei punti di misura può contenere un massimo di 10 caratteri. Se si seleziona anche l'opzione per "ottenere ulteriori informazioni sul canale" è possibile immettere ulteriori informazioni sul canale della lunghezza max. di 13 caratteri per ogni canale (ad es. numero del punto della relativa misura, sistemi di etichettatura nelle centrali elettriche, ecc.).</p> <p><b>Suggerimento:</b> durante il normale utilizzo le informazioni aggiuntive possono essere elencate insieme all'identificatore canale di 10 caratteri usando i pulsanti = (vedere 5. Funzioni/utilizzo - utilizzo normale).</p>



● **Settomenu Visualizzazione: Impostazioni per la visualizzazione del valore misurato.**

Display	
Grid divisions	:10
Pen size	:Wide
Pens displaying	:Instantaneous values

☐=Back ←=Help ↓↑=select E=Change

Divisione griglia	Indica in quante divisioni griglia (ampiezza della griglia) dividere lo schermo in modalità "Plot". <i>Esempi:</i> visualizzazione di 0...100%: selezionare 10 divisioni, griglia, visualizzazione di 0...14 pH: selezionare 14 divisioni griglia.
Dimensione penna	Imposta la definizione della linea per la tracciatura del segnale analogico (normale = 1 punto con penna sottile, spesso = 2 due punti con penna spessa).
Visualizzazione penne	Valori istantanei: Le penne seguono gli effettivi valori istantanei a prescindere dal ciclo di memorizzazione impostato. Valori memorizzati: le penne visualizzano l'ultimo valore misurato memorizzato.

● **Sottomenu Cambio dischetti: Impostazioni che descrivono quando e come necessario indicare che il "disco è pieno".**

Diskette change	
Warning at	:90 % Diskette full
Switched output	:Not used
Acknowledge hint	:No

☐=Back ←=Help ↓↑=select E=Change

Avvertimento disco pieno	Avvertimento su schermo prima che il disco sia completamente pieno. <b>Suggerimento:</b> La memoria interna (ad anello) continua ad essere scritta durante il cambio del disco o in caso di disco pieno. I nuovi dati sono copiati sul nuovo disco una volta che questo è stato inserito nell'unità (importante per un'archiviazione sicura dei dati).
Attivazione uscita	Quando il messaggio di avviso "Cambio dischetti" è visualizzato, è possibile attivare un relè (solo con l'opzione I/O Digitale). I numeri terminale relativi sono visualizzati tra parentesi. Vedere "installazione/connessione/impostazione."
Riconoscimento messaggi	"Yes": Il messaggio "cambio dischetti" è visualizzato fino a quando non è stato confermato premendo un tasto. "No": Il messaggio non è visualizzato. <b>Suggerimento:</b> durante il normale utilizzo, la percentuale di spazio utilizzato nella memorizzazione di dati è sempre visualizzata (alla destra dell'installazione dello schermo).



```

Rear illumination
Rear illumination:Switched daily
ON daily from :06:00
OFF daily from :20:00

[Back] ←=Help ↓↑=select E=Change
    
```

● **Illuminazione: Impostazioni per lo spegnimento della retroilluminazione ("Screen saver": spegnendo lo schermo è possibile aumentare la vita della retroilluminazione):**



Illuminazione	<p>"Sempre on": La retroilluminazione rimane sempre attiva</p> <p>"Spegni dopo": Il display viene spento dopo x minuti dall'ultima pressione di un tasto.</p> <p>"Giornaliera": Intervallo di tempo in cui la retroilluminazione del display è spenta e può essere configurata.</p> <p><b>Suggerimento:</b> Tutte le funzioni successive non sono modificate (il LED verde è acceso quando l'unità funziona normalmente e non si è verificato alcun allarme. Nel caso si siano verificati degli eventi o delle condizioni di allarme, il LED rosso lampeggia). L'uso di qualsiasi tasto attiva nuovamente la retroilluminazione.</p>
---------------	--

### 4.3.2 Ingressi analogici

● **Impostazioni ingressi analogici**

```

Analogue inputs
Analogue input 1
Analogue input 2
Analogue input 3
Analogue input 4
Analogue input 5
Analogue input 6

[Back] ←=Help ↓↑=Select E=Details
    
```

```

Analogue input 1 *
Signal :4-20 mA
Channel ident. :Channel 1
Engineering units:%
Decimal point :Two (XXX.XX)
Plot type :Average values
Range start :+000.00 %
Range end :+100.00 %
Zoom start :+000.00 %
Zoom end :+100.00 %
Damping/filter :000.0 s
Copy settings :No
Offset ▶
Integration ▶
Alarm set point 1 active ▶
Alarm set point 2 active ▶

[Back] ←=Help ↓↑=select E=Change
    
```



Segnale	Selezionabile separatamente per canale. Vedere "Connessioni/Configurazione del terminale" e "Dati tecnici".
Identificatore canale	Identificatore del punto di misura collegato al canale di ingresso corrente. 10 caratteri.
Ulteriori informazioni	Ulteriori informazioni sull'identificatore del canale (ad es. il numero del rispettivo punto di misura, sistema di identificazione etichetta nelle centrali elettriche ecc.). 13 caratteri. <b>Suggerimenti:</b> Può essere configurato solo se "Con ulteriori informazioni sul canale" selezionato in "Settaggi di base - Identificatore canale". Se necessario, le informazioni addizionali possono essere elencate su schermo insieme all'identificatore canale di caratteri (selezionare la modalità di visualizzazione usando i tasti ←→).
Unità ingegneristiche	Immissione dell'unità ingegneristica (fisica) per la misura relativa all'ingresso (ad es. bar, C, m <sup>3</sup> /h, ...) 5 caratteri.
Punto decimale	Numero di decimali dopo il separatore nella visualizzazione del valore misurato a 5 cifre.
Tipo di stampa	L'unità misura il segnale ad una velocità superiore rispetto all'aggiornamento del plot. Selezionare il tipo di valori misurati da tracciare. "Valori istantanei": Memorizza la misura in ingresso nel momento dell'aggiornamento della memoria. "Valori medi": Memorizza il valore medio calcolato dall'ultimo calcolo della media nel momento in cui la memoria è stata aggiornata. "Valori minimi": Memorizza il valore minimo calcolato dall'ultimo calcolo della media nel momento in cui la memoria è stata aggiornata. Questa modalità di memorizzazione adatta per i punti di misura che devono sempre superare un limite minimo specifico (ad es. misura della temperatura durante la sterilizzazione di cibi). "Valori massimi": Memorizza il valore massimo calcolato dall'ultimo calcolo della media nel momento in cui la memoria è stata aggiornata. Questa modalità di memorizzazione adatta per i punti di misura che non devono mai superare un limite massimo specifico (ad es. pressione massima consentita nelle tubature). "Curva di involuppo": Traccia veloci modifiche del segnale (analogamente a un normale rullo scrivente), tuttavia richiede più spazio in memoria poiché memorizza sia il valore misurato minimo, sia il valore misurato massimo dall'ultimo aggiornamento della memoria.

Inizio scala	Il trasmettitore trasforma la misura fisica in un segnale standard. <i>Esempio:</i> Il pH 0-14 del segnale del sensore è trasformato in 4-20 mA. Specificare il punto di partenza del campo di misura, a 0-14 pH immettere "0".
Fine scala	Vedere "Range start". Specificare la fine del campo di misura, ad es. "14" su un trasmettitore 0-14 pH.
Inizio zoom	Se non è necessario visualizzare l'intera misura utilizzata, è possibile specificare qui il valore inferiore del campo desiderato (maggiore risoluzione). <i>Esempio:</i> trasmettitore con 0-14 pH, campo desiderato 5-9 pH. Configurare un "5".
Fine zoom	Vedere "Inizio zoom". Immettere il valore superiore del campo desiderato. <i>Esempio:</i> Il campo desiderato del trasmettitore è 5-9 pH. Configurare un "9".
Smorzamenti	Maggiore è l'interferenza indesiderata sul segnale di misura, maggiore sarà il valore da inserire in questo campo. Come risultato le modifiche rapide sono smorzate/soppresse (per gli esperti "passabasso 1")
Copie config.	Copia le impostazioni del canale corrente sul canale selezionato (comprese le soglie di allarme) Consente di risparmiare tempo quando canali simili sono connessi a diversi ingressi (ad es, sensori di pressione prima e dopo i filtri). <b>Suggerimento:</b> Anche l'identificatore del punto di misura è copiato sul canale selezionato. Gli ultimi caratteri, tuttavia, sono sostituiti dal numero del canale (ad es. "02", "03", ...).
Offset	Impostazione di fabbrica "0". Il valore preimpostato è aggiunto al segnale di ingresso misurato.
Integrazione	Impostazione necessaria solo se il punto di misura analogico deve essere integrato, ad es. per la misura di quantità. È possibile calcolare un valore medio, mensile, annuale o totale.
Punto di confronto (giunzione a freddo)	Solo sulle connessioni dirette con le termocoppie. "Intern": Compensazione dell'errore di tensione che si verifica nei terminali a causa della misura della temperatura del pannello posteriore. "Esterno x°C": Compensazione dell'errore di tensione durante l'utilizzo di un punto di confronto esterno controllato da termostato. <b>Consigli per l'uso di termocoppie di tipo B (Pt30Rh-Pt6Rh):</b> Durante la connessione diretta della termocoppia configurarla senza un punto di confronto esterno "Esterno 0°C". La ragione: questa termocoppia ha una curva non lineare nel campo di 50°C.



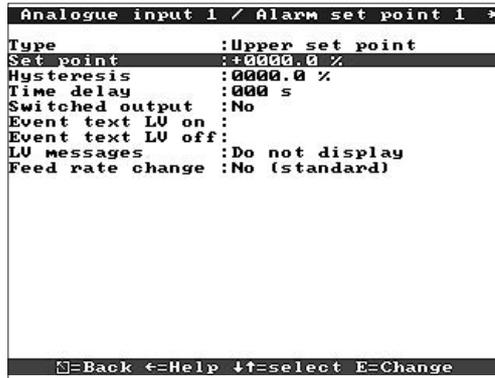
```

Analogue input 1 / Integration *
Integration :Yes
Integrations base:Day (d)
Integration units:
Scroll display :No, only instant value
Threshold value :000.00
Calc. factor :00001.00000
    
```

⏪=Back ⏩=Help ⏴=select E=Change

Integrazione	Integrando il segnale analogico (ad es. portata in m <sup>3</sup> /h) è possibile il calcolo delle quantità (in m <sup>3</sup> ).
Integrazione base	Selezionare l'unità di tempo desiderata. <i>Esempio:</i> ml/s -> unità di tempo secondi (s); m <sup>3</sup> /h -> unità di tempo ore (h).
Unità integrazione	Specificare l'unità di misura della quantità calcolata (ad es. "m <sup>3</sup> ").
Scorri display	Seleziona quale contatore deve essere visualizzato con lo scorrimento del valore istantaneo.
Valore soglia	I valori analogici inferiori al valore di soglia selezionato (valore assoluto) non saranno integrati.
Fattore calcolo	Fattore per il calcolo del valore integrato (ad es. il trasmettitore restituisce l/s -> integrazione base = secondi -> unità ingegneristiche richieste in m <sup>3</sup> à specificare il fattore 0,001 )

- **Soglie di allarme: Configurazione necessaria solo se è previsto il monitoraggio delle soglie di allarme del canale corrente. È possibile monitorare 2 soglie per ogni canale.**



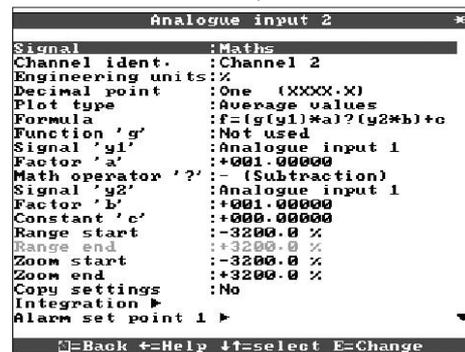
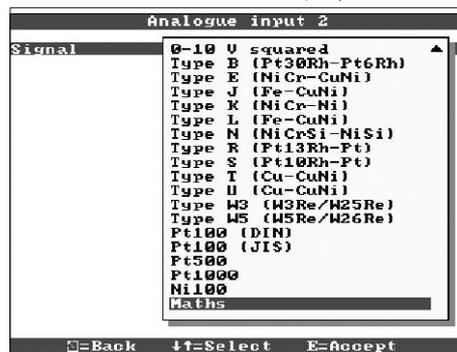
È possibile sapere se le soglie di allarme sono state attivate senza aprire il menu soglia allarme (soglia allarme 1/2 attivata).

Tipo	Selezionare il tipo della soglia: "Limite alto": Il segnale supera la soglia. "Limite basso": Il segnale non raggiunge la soglia.
Punto specificato	Soglia dell'allarme analogico espresso nelle unità ingegneristiche preimpostate, ad es. in C bar ... Se l'integrazione è attiva è possibile definire le soglie di allarme per i contatori medi, quotidiani, mensili, totali e annuali.
Isteresi	La condizione di allarme è annullata solo quando il segnale è cambiato del valore preimpostato. Previene l'oscillazione indesiderata se il segnale cambia continuamente attorno alla soglia preimpostata. Disponibile solo per soglie superiori e inferiori.
Ritardo tempo	Al fine di essere interpretato come allarme, il segnale deve superare o non raggiungere la soglia per il periodo di tempo stabilito. Disponibile solo per soglie superiori e inferiori.
Uscita commutata	Commuta il relè corrispondente al verificarsi della condizione di allarme. I numeri terminale sono visualizzati tra parentesi. Prendere nota dei suggerimenti di connessione (vedere "Configurazione dell'unità - Configurazione per l'installazione").
Testo evento LV (valore limite) on	Se le soglie di allarme sono attive e i messaggi "LV" sono impostati su "Visualizza e riconosci" sullo schermo è visualizzato questo testo (con data e ora). Utilizzare questa funzione, ad esempio, per il rapido invio di messaggi da parte dell'operatore.
Testo evento LV (valore limite) off	Lo stesso di "Testo di evento LV on", ma nel ritorno alle condizioni normali. Disponibile solo per soglie superiori e inferiori.
LV (limite valore) messaggi	"Visualizza e riconosci": Il messaggio deve essere confermato con ("OK") utilizzando i tasti. Il messaggio è composto da data, ora e identificatore canale con il valore delle soglie di allarme (in alternativa, il testo di evento on/off, se configurato. "Non visualizzare.") La condizione di allarme è indicata da uno sfondo rosso sull'identificatore del punto di misura.
Cambio velocità	"No (Standard)": Il plot continua a utilizzare la velocità di aggiornamento preimpostata (impostazioni in "Settaggi di base"). "Quando testo evento attivo": Plot usa la velocità di aggiornamento allarme finché (minimo) il punto di misura in condizione di allarme (impostazioni in "Settaggi di base"). <b>Suggerimento:</b> Maggiori requisiti di memoria! Disponibile solo per soglie superiori e inferiori.



### Matematico (opzione)

Invece di misurare canali reali, i canali analogici da 2 a 6 possono essere utilizzati come canali matematici (impostare il segnale su "Matematico")



È possibile utilizzare i seguenti indirizzi di configurazione:

Formula	<b>f = (g(y1)*a)?(y2*b)+c:</b> Calcolo di due canali <b>f = g(y1...y2)*b+c:</b> Calcola la media o la somma di due canali. I canali matematici sono gestiti allo stesso modo degli ingressi analogici "reali" (soglie di allarme ecc).
Funzione 'g'	<b>f = (g(y1)*a)?(y2*b)+c:</b> "Non utilizzato": disabilita la funzione 'g'. <b>Attenzione:</b> g, ln, sqrt sono comandi validi solo per i numeri positivi. <b>f = g(y1...y2)*b+c:</b> "Somma" e "Media" per i canali compresi tra 'y1' e 'y2'
Segnale 'y1'	Segnale 'y1', che deve essere combinato con un altro. <b>Nota:</b> È possibile usare altri canali matematici nel calcolo, a condizione che il numero del canale matematico sia inferiore al numero del canale matematico calcolato.
Fattore 'a'	Fattore 'a', che il segnale 'y1' deve essere moltiplicato. Impostazione di fabbrica: 1
Operatore matematico '?'	Operatore matematico che combina i canali. Per disattivare la seconda parte della formula (y2*b)
Segnale 'y2'	Secondo segnale, 'y2', che deve essere combinato col primo 'y1'.
Fattore 'b'	Fattore 'b', Fattore per il quale il segnale 'y2' o la funzione g(y1...y2) devono essere moltiplicati. Impostazione di fabbrica: 1
Costante 'c'	La costante 'c' viene aggiunta al risultato della combinazione dei segnali 'y1' e 'y2'. Impostazione di fabbrica: 0. Ingresso nelle unità (tecniche o fisiche) dei canali matematici.

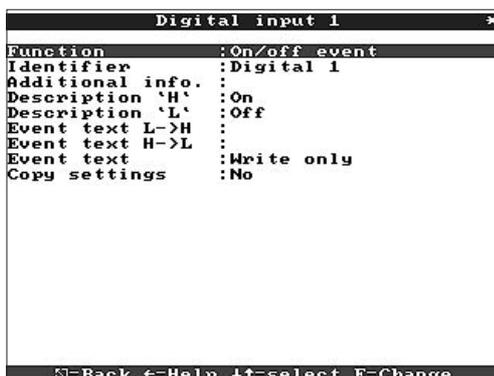
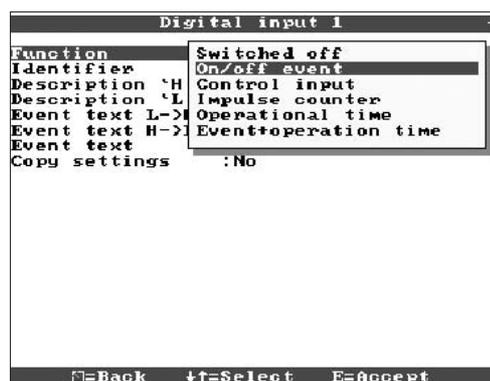


Nota: la risoluzione massima (inizio/fine campo) dei canali è 64000. La fine del campo di misura viene impostata automaticamente in base all'inizio del campo di misura.



● **Impostazione necessaria solo se è previsto l'uso degli ingressi digitali.**

**4.3.3 Ingressi digitali (opzione "Digital I/O")**



#### 4. Configurazione dell'unità - Configurazione per l'installazione

Funzione	Sono disponibili le seguenti opzioni: ON / OFF eventi , ingresso controllo, contatore, tempo di funzionamento e evento + tempo di funzionamento. L'ingresso attivo rilascia la funzione selezionata. Gli ingressi digitali sono "attivo alto", ciò significa che l'operazione selezionata avviene dopo il collegamento di +12...+30 Vcc Vedere "Connessioni/Configurazione terminale".																																																																																
Identificatore	Nome del punto di misura o descrizione della funzione dell'ingresso. 10 caratteri.																																																																																
Ulteriori informazioni	Ulteriori informazioni sull'identificatore del canale (ad es. il numero del rispettivo punto di misura, sistema di identificazione etichetta nelle centrali elettriche ecc.). 13 caratteri. <b>Suggerimenti:</b> Può essere configurato solo se "Informazioni aggiuntive canali" "Con ulteriori informazioni sul canale" è selezionato in "Settaggi di base - Identificativo canale". Se necessario, le informazioni aggiuntive possono essere elencate su schermo insieme all'identificatore canale durante il normale utilizzo (selezionare la modalità di visualizzazione usando i tasti ??).																																																																																
Azione	<p>"Utilizzabile solo come ingresso di controllo": Quando attivato rilascia la funzione di controllo allocata nell'unità.</p> <p>"Inizio registrazione": tracciatura memorizzazione disponibile solo quando l'ingresso di controllo è attivato. <b>Suggerimento:</b> I valori misurati correnti continuano a essere visualizzati. Le soglie di allarme non sono più monitorate.</p> <p>"Blocco set-up": È possibile configurare l'unità attraverso i tasti quando l'ingresso attivato.</p> <p>"Tempo di sincronizzazione": Un impulso di controllo proveniente dall'esterno (ad es. orologio principale) che sincronizza l'orologio interno dell'unità: Se i secondi sono compresi tra 0 e 29, questi sono ripristinati su 00 senza un aumento dei minuti. Se i secondi sono compresi tra 30 e 59, allora sono ripristinati a 00 e i minuti sono aumentati di 1.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>D14</th> <th>D13</th> <th>D12</th> <th>D11</th> <th>Text</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Text 1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Text 2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Text 3</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Text 4</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Text 5</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Text 6</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Text 7</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Text 8</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Text 9</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Text 10</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Text 11</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Text 12</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Text 13</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Text 14</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Text 15</td></tr> </tbody> </table> <p><i>Selezione testo (BCD)</i> (preconfigurabile solo su ingresso digitale 1): solo su ingresso digitale 1): Usando gli ingressi digitali da 1 a 4 (codifica BCD) possibile selezionare un testo da un elenco testo preimpostato (vedere 4.3.4) e memorizzarlo nell'elenco eventi del dispositivo. Al fine di memorizzare il testo, ad esso deve essere associato il bit rispettivo (vedere tabella) entro un secondo, restando connesso per almeno un secondo. Per selezionare un ulteriore testo, tutti gli ingressi digitali devono essere disattivati per almeno un secondo (logico "0" / ingresso aperto). <b>Suggerimento:</b> Con la selezione "Selezione testo (BCD)" tutti gli ingressi digitali sono usati esclusivamente per la selezione del testo e non sono più disponibili per altre funzioni.</p>	D14	D13	D12	D11	Text	0	0	0	1	Text 1	0	0	1	0	Text 2	0	0	1	1	Text 3	0	1	0	0	Text 4	0	1	0	1	Text 5	0	1	1	0	Text 6	0	1	1	1	Text 7	1	0	0	0	Text 8	1	0	0	1	Text 9	1	0	1	0	Text 10	1	0	1	1	Text 11	1	1	0	0	Text 12	1	1	0	1	Text 13	1	1	1	0	Text 14	1	1	1	1	Text 15
D14	D13	D12	D11	Text																																																																													
0	0	0	1	Text 1																																																																													
0	0	1	0	Text 2																																																																													
0	0	1	1	Text 3																																																																													
0	1	0	0	Text 4																																																																													
0	1	0	1	Text 5																																																																													
0	1	1	0	Text 6																																																																													
0	1	1	1	Text 7																																																																													
1	0	0	0	Text 8																																																																													
1	0	0	1	Text 9																																																																													
1	0	1	0	Text 10																																																																													
1	0	1	1	Text 11																																																																													
1	1	0	0	Text 12																																																																													
1	1	0	1	Text 13																																																																													
1	1	1	0	Text 14																																																																													
1	1	1	1	Text 15																																																																													
Analisi valori istantanei	L'analisi del punto di misura in valori minimi, massimi e medi non avviene in cicli periodici definiti. I segnali sono analizzati finché l'ingresso di controllo è attivato. Quando l'immissione non è più attiva, il risultato dell'analisi diventa disponibile (vedere "Analisi" in normale utilizzo). La funzione diventa utile, ad esempio, nelle operazioni batch - i valori minimi, massimi e medi sono disponibili alla fine del batch.																																																																																
Descrizione "H"	Descrizione della condizione quando l'ingresso di controllo è attivato. 5 caratteri. Logico Alto = +12...+30 V.																																																																																
Descrizione "H"	Descrizione della condizione quando l'ingresso di controllo non è attivato. 5 caratteri. Logico basso = -3...+5 V.																																																																																
Testo evento L - H	Descrizione del cambiamento di condizione da Basso (-3...+5 V) a Alto (+12...+30 V).																																																																																
Testo evento L - H	Descrizione del cambiamento di condizione da Alto (+12...+30 V) a Basso (-3...+5 V).																																																																																
Testo evento	"Visualizzazione e conferma": Il messaggio deve essere confermato ("OK") premendo un tasto. Il messaggio contiene data, ora e identificatore canale con valore delle soglie di allarme (in alternativa, il testo evento L-H/H-L può essere configurato con un testo specifico). "Registra solo": Gli eventi sono registrati e inclusi nell'elenco eventi.																																																																																
Copie config.	Copia le impostazioni del canale corrente sul canale selezionato Consente di risparmiare tempo quando ingressi simili sono connessi. <b>Suggerimento:</b> Anche l'identificatore del punto di misura è copiato sul canale selezionato. Gli ultimi caratteri tuttavia, sono sostituiti dal numero del canale (ad es. "02", "03", ...).																																																																																

```

Digital input 1 *
Function          :Operational time
Identifier        :Digital 1
Total/year count.:+0000000000 s
Display          :Total/yearly counter
Copy settings    :No
Alarm setpoint 1 active ▶
Alarm setpoint 2 ▶

◻=Back ←=Help ↓↑=select E=Change
    
```

● Funzione: Impulso contatore

Identificativo	Descrizione della funzione in base al nome dell'ingresso o del punto di misura 10 caratteri.
Unità ingegneristiche	Unità ingegneristiche per l'immissione nel contatore, ad es. litri, m <sup>3</sup> .
Punti decimali	Numero di decimali visualizzati sullo schermo.
1 Impulso=	Fattore impulso = fattore per il quale l'ingresso dell'impulso è moltiplicato per ottenere il valore fisico corretto. Esempio: 1 1 impulso uguale 5 m <sup>3</sup> -> immettere "5".
Contatore totale/annuale	Valore preimpostato del contatore totale/annuale. Utile se il sistema ha precedentemente utilizzato un contatore elettromeccanico ed è necessario sincronizzare i valori. <b>Attenzione:</b> le impostazioni diventano attive solo all'uscita dalla modalità di configurazione.
Selezione contatore	I contatori sono memorizzati secondo specifici periodi di tempo (Selezione contatore ad es. quotidianamente, mensilmente... Vedere "Analisi segnale"). Qui è possibile effettuare la selezione del contatore visualizzato permanentemente.
Copia impostazioni	Copia le impostazioni del canale corrente sul canale selezionato (comprese le soglie di allarme). Gli ultimi due caratteri dell'identificatore del canale destinazione sono sostituiti dal numero del canale. Suggerimento: se le impostazioni di più canali sono molto simili (ad es. più di un contatore del tempo operativo) questa funzione facilita l'impostazione.
Soglia di allarme	Configurazione necessaria solo se è richiesto monitorare le soglie di allarme per il canale corrente (vedere la configurazione delle soglie per gli ingressi analogici).
Tipo contatore	È possibile impostare le soglie di allarme secondo diversi contatori (medio, quotidiano, mensile, totale/annuale). Questi contatori sono regolarmente ripristinati su zero (ad eccezione del totalizzatore). Esempio di contatore quotidiano: ripristino su zero dopo il cambio del giorno.
Soglia allarme contatore	Soglia dell'allarme contatore nelle unità ingegneristiche preimpostate, ad es. m3, pezzi,...

```

Digital input 1 *
Function          :Operational time
Identifier        :Digital 1
Total/year count.:+0000000000 s
Display          :Total/yearly counter
Copy settings    :No
Alarm setpoint 1 ▶
Alarm setpoint 2 ▶

◻=Back ←=Help ↓↑=select E=Change
    
```

● Funzione: Tempo di funzionamento

Con questa funzione è possibile determinare i tempi di funzionamento, ad es. per pompe, valvole, ecc. Il tempo rilevato in secondi in base all'analisi del segnale impostata (vedere inoltre "Set up / Analisi segnale") memorizzata come valore misurato quotidiano, mensile o totale/annuale. Anche l'identificatore del canale può essere impostato come valore predefinito. Le impostazioni possono essere copiate su un altro canale. È inoltre possibile monitorare le soglie dei tempi di funzionamento.

```

Digital input 1 *
Function          :Event+operation time
Identifier        :Digital 1
Description 'H'   :On
Description 'L'   :Off
Event text L->H  :
Event text H->L  :
Event text       :Write only
Total/year count.:+0000000000 s
Display          :Total/yearly counter
Copy settings    :No
Alarm setpoint 1 ▶
Alarm setpoint 2 ▶

◻=Back ←=Help ↓↑=select E=Change
    
```

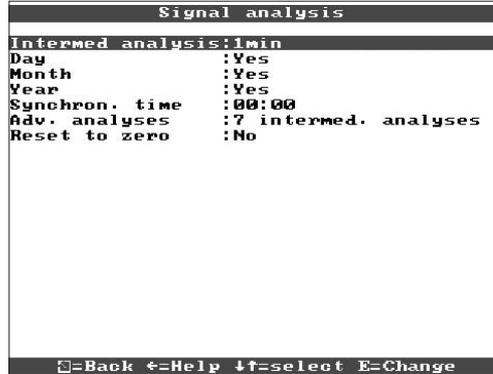
● Funzione: Evento + tempo di funzionamento

Una combinazione delle due funzioni ON/OFF "ON/OFF evento" "evento e registrazione tempo di funzionamento."

#### 4.3.4 Testi

Preimpostabile solo sull'ingresso di controllo digitale attivo "Selezione testo (BCD)"! Immettere il testo selezionabile collegando il codice BCD agli ingressi digitali e che in seguito deve essere memorizzato nell'elenco degli eventi durante l'utilizzo.

#### 4.3.5 Analisi del segnale



● **Impostazione necessaria solo se gli ingressi saranno analizzati automaticamente.**

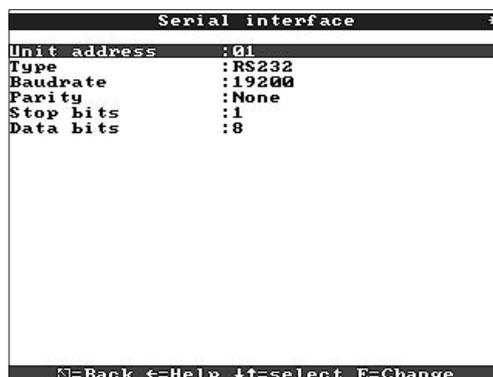
L'analisi (minimo, massimo, valori medi e contatori) può essere visualizzata premendo un tasto (menu principale - analisi) durante l'uso normale. Queste informazioni sono memorizzate automaticamente (riducendo la memoria disponibile per la grafica) e possono quindi essere trasferite e utilizzate su un PC.

Analisi intermedia	Calcola i valori e le quantità min/max medi per i periodi di tempo preimpostati.
Giorno	Calcola i valori e le quantità min/max medi quotidiani. Il calcolo viene sempre eseguito al cambio del giorno.
Mese	Calcola i valori e le quantità min/max medi mensili. Il calcolo viene sempre eseguito al cambio del mese.
Anno	"Si": calcola i valori e le quantità min/max medi annuali. Il calcolo viene sempre eseguito al cambio dell'anno. "No": in alternativa alla funzione di analisi annuale: i valori e le quantità min/max. medi sono continuamente calcolati. Riavvio dopo il reset, vedere descrizione seguente (ad es. per la totalizzazione).
Tempo sincronizzazione	Tempo impostato per l'analisi del segnale. Esempi di analisi quotidiana: l'analisi quotidiana è calcolata secondo l'ora preimpostata (ad es. alle 7 in punto), ciò significava che l'analisi contiene tutti i valori delle ultime 24 ore.
Analisi avanzata	Oltre alla visualizzazione dell'analisi corrente e di quella precedente, è possibile visualizzare sull'unità ulteriori analisi storiche.
Reset a zero	È possibile ripristinare su zero i contatori medi, quotidiani, mensili, totali /annuali o tutti i contatori insieme. (Esempio: ripristino di tutti i valori dopo l'installazione iniziale instabilimento). La grafica o le informazioni memorizzate non sono modificate.

#### 4.3.6 Varie



● **Informazioni della porta, funzionamento con ingressi simulati (utilizzando i parametri preimpostati) e informazioni su tempo di memoria disponibile in funzione della velocità di aggiornamento.**



● **RS 232/RS 485 (opzione "digital I/O" o "Ethernet"): la configurazione necessaria solo se si prevede di utilizzare le porte dell'unità (la configurazione via PC, lettura dei dati seriali, utilizzo del modem ecc.).**

Indirizzo unità	Tutte le unità che utilizzano la porta seriale devono possedere un proprio indirizzo (00...99). L'indirizzo è utilizzato dal software PC per identificare l'unità.
Tipo	Selezione delle porte da utilizzare (RS232, RS485 o Ethernet). L'uso contemporaneo di porte diverse non è possibile.
Velocità di trasmissione (solo su RS232/485)	La velocità di trasmissione (=Baud rate) deve corrispondere a quella impostata sul software PC.
Parità (solo su RS232/485)	Queste impostazioni devono corrispondere a quelle del software PC.
Bit di stop (solo su RS232/485)	Questa impostazione deve corrispondere a quella del software PC.
Bit dati (solo su RS232/485)	Questa impostazione deve corrispondere a quella impostata sul software PC. Fisso - non può essere modificato.
Indirizzo IP (solo su Ethernet)	L'indirizzo IP deve essere attribuito dall'amministratore di rete. Le impostazioni devono corrispondere a quelle del software PC.
Gateway (solo su Ethernet)	Queste impostazioni devono essere attribuite dall'amministratore di rete.
Subnetmask (solo su Ethernet)	Queste impostazioni devono essere attribuite dall'amministratore di rete.

#### ● Memoria/Modalità operativa: Informazioni sulla disponibilità della memoria e selezione "della modalità Normale/simulazione"

```

Memory/mode
-----
Operating mode : Normal operation
Memory info.   : Display

```

⏪=Back ⏩=Help ⏴=select E=Change

```

Memory/mode
-----
Memory contents
Internal measurement value memory:
=> 3 Days 7 Hours
Diskette (1.44 MB):
=> 20 Days 5 Hours
Recording time is shortened when alarm set
points are active (alarm feed, additional
message storage).
Hint:
All values in the internal memory can be
accessed. Values stored on diskette can only be
accessed using a PC.

```

⏪=Back ⏴=Select E=Accept

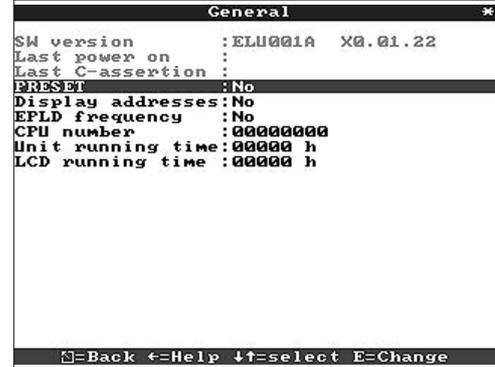
Modalità operativa	<p>"Operatività normale": L'unità utilizza i segnali effettivamente collegati.</p> <p>"Simulazione": L'unità utilizza segnali simulati. In questa funzione sono utilizzate le impostazioni effettive dell'unità. Valore misurato. Quando la modalità è attiva, la tracciatura e la memorizzazione dei valori misurati di tutti gli ingressi analogici connessi è disattivata. Sono invece memorizzati i valori simulati.</p> <p><b>Suggerimenti:</b> Se sono necessari i "veri" segnali precedentemente registrati, effettuare la copia su disco (vedere la sezione "Funzioni/utilizzo - funzioni di lettura - disco").</p>
Informazioni sulla memoria	<p>Informazioni sulle dimensioni e la disponibilità della memoria interna del valore misurato e dell'unità floppy. Visualizza il tempo per cui i valori misurati sono disponibili utilizzando le impostazioni dell'unità corrente.</p> <p><i>Condizioni:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velocità di aggiornamento</li> <li>- nessuna condizione allarme/velocità di aggiornamento in allarme</li> <li>- ingressi digitali non utilizzati</li> </ul> <p><b>Suggerimenti:</b> Le informazioni sulla memoria tengono in considerazione le impostazioni dell'unità <b>memorizzate</b> nonché le condizioni sopra menzionate. Se sono state apportate modifiche ma non sono ancora state memorizzate, le informazioni sulla memoria relative saranno aggiornate solo quando i nuovi parametri saranno memorizzati e l'unità sarà tornata al "normale utilizzo" (operazione di " " numero di volte) e le modifiche saranno state accettate e memorizzate con "Si". Vedere "Configurazione dell'unità - Configurazione - Principio di immissione"</p> <p>Il tempo di memoria disponibile diminuisce quando, ad es.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- È necessario memorizzare o monitorare allarmi/eventi</li> <li>- Sono utilizzati ingressi digitali.</li> </ul>



4.3.7 Assistenza



- **Visualizzazione e impostazioni per la calibrazione, la modalità di funzionamento dei relè, ecc.**
- **Le modifiche devono essere apportate unicamente da personale competente e qualificato! Se configurata in modo scorretto, l'unità non funzionerà! Ne conseguirà la decadenza della garanzia!**
- **Generale: Informazioni per il tecnico dell'assistenza, ad es. per le domande sulle unità/guasti delle unità**

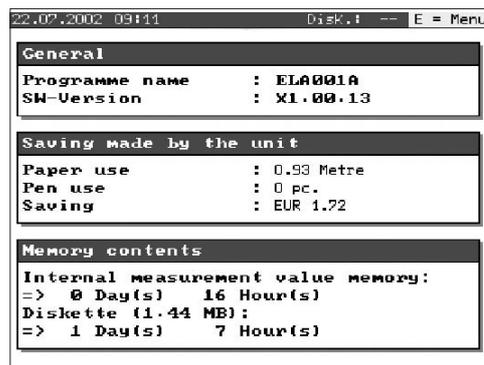


Versione SW	Versione software unità. Allegare queste informazioni a qualsiasi domanda sull'unità. È disponibile anche in funzionamento normale sotto "Informazione unità".
Ultimo power on	Allegare queste informazioni a qualsiasi domanda sull'unità.
Ultima asserzione	Allegare queste informazioni a qualsiasi domanda sull'unità.
PRESET	<b>Attenzione:</b> ripristina le impostazioni predefinite su tutti i parametri! Tutti i valori precedenti, le impostazioni e i valori della memoria sono calcolati!
Visualizza indirizzo	Oltre al testo di aiuto, visualizza il numero dell'indirizzo in creazione
N CPU.	Numero CPU. Allegare queste informazioni a qualsiasi domanda sull'unità.
Tempo funzionamento totale unità	Visualizza il tempo di funzionamento totale dell'unità. Allegare queste informazioni a qualsiasi domanda sull'unità.
Tempo funzionamento totale display	Visualizza il tempo di funzionamento totale della retroilluminazione. Allegare queste informazioni a qualsiasi domanda sull'unità.

• **Informazioni per il calcolo dei costi di esercizio**

Utilizzando questa unità è possibile risparmiare molto rispetto a un rullo scrivente classico! È possibile utilizzare le impostazioni per calcolare il risparmio e visualizzarlo durante il normale utilizzo in "Informazione unità". Le impostazioni di fabbrica sono basate sui normali costi medi per:

- Carta
- Penne
- Costi di evasione degli ordini, logistica e personale (compresi nei costi per carta e penne.)



Valuta	Valuta in cui il risparmio deve essere visualizzato. Assicurarsi che anche i prezzi per penne e carta siano nella stessa valuta.
Costo carta/m	Prezzo di mercato medio per 1 metro di carta, compresa l'evasione degli ordini, la logistica e i costi di negozi e personale per la sostituzione della carta.
Costo pennini	Prezzo di mercato medio per ogni penna, compresa l'evasione degli ordini, la logistica e i costi di negozi e personale per la sostituzione delle penne.
Ripristina	Ripristina i costi di esercizio a 00,00 una volta che la configurazione è stata accettata.

Lo schermo di registrazione può essere configurato anche usando un PC. A questo scopo, sono forniti:

- Unità floppy per la lettura dei parametri memorizzati sul disco.
- Porta RS232/RS485 installata sulla parte posteriore ("Opzione I/O digitale").

1. Installare sul computer il software per PC fornito con l'unità. Se necessario, dopo l'installazione è possibile stampare il manuale operativo del programma.
2. Avviare il programma.
3. Ora l'unità può essere programmata usando il PC. Si ricorda che nel programma disponibile un sistema di guida in linea.

- I dati unità sono memorizzati in un database e possono essere richiamati in qualsiasi momento.
- L'immissione del testo da una tastiera è più semplice e veloce.
- È possibile leggere, archiviare e visualizzare i valori misurati con lo stesso programma, sullo schermo del PC.

#### Suggerimenti:

Non è possibile utilizzare contemporaneamente le porte. Selezionare la porta desiderata tramite "Varie - Interfacce seriali".



#### Metodo utilizzato con disco di setup:

1. Copia del disco di configurazione:
  - Inserire un disco formattato nell'unità floppy dell'unità.
  - Selezionare "Funzioni dischetto / Salva configurazione su dischetto" dal menu principale.
  - Rimuovere il disco dall'unità e inserirlo nell'unità floppy del PC.
2. Impostare la configurazione nel programma PC e salvarla nella banca dati relativa:
  - Selezionare "unità / Visualizza / Cambio configurazione / Aggiungi nuova unità -> Nuova unità - aggiungi nuova unità / file parametri di dispositivo esterno (ad es. dischetto, ATA flash)" e leggere il file di configurazione rispettivo (\*RPD) dall'unità floppy (ad es. A:\).
  - Modificare le impostazioni dell'unità secondo i parametri desiderati.
  - Selezionare "Termina / Salva la configurazione nella banca dati". I nuovi parametri di configurazione saranno salvati nella banca dati PC.
  - Trasferire il nuovo file di configurazione sul disco nel PC. Selezionare: "Termina / Salva la configurazione su supporto esterno (es. FD o ATA flash)" e l'unità adatta.
  - Rimuovere il disco dall'unità floppy del PC e rimetterlo nell'unità floppy dell'unità.
3. Copiare la configurazione in una (o più) unità:
  - Selezionare "Funzione dischetto \ Leggi configurazione dal dischetto" dal menu principale.

#### Metodo utilizzato con la porta seriale:

1. Collegare l'unità a un PC tramite la porta seriale (opzionale "I/O digitale"), ad es. RS 232.
2. Avviare il programma PC e selezionare "unità / visualizza / cambio configurazione / creazione nuova unità.

## 4.4 Configurazione con un PC

### 4.4.1 Installazione del software PC

### 4.4.2 Vantaggi dell'installazione con PC

3. Modificare le impostazioni dell'unità in base ai parametri desiderati e selezionare "Termina / trasmetti configurazione all'unità". I nuovi parametri di configurazione sono automaticamente trasmessi all'unità.
4. Le impostazioni dovrebbero quindi essere memorizzate nel database: selezionare "Termina / memorizza la configurazione nella banca dati dell'unità".

### 4.5 Configurazione

Prima di poter stabilire una connessione attraverso la rete PC, è necessario impostare i parametri di sistema nel dispositivo.



**Nota:** È possibile ottenere i parametri di sistema dall'amministratore di rete.

Impostare i seguenti parametri di sistema:

1. Indirizzo IP
2. Subnet mask
3. Gateway

#### 4.5.1 Menu: SETUP-Varie-Porta seriale

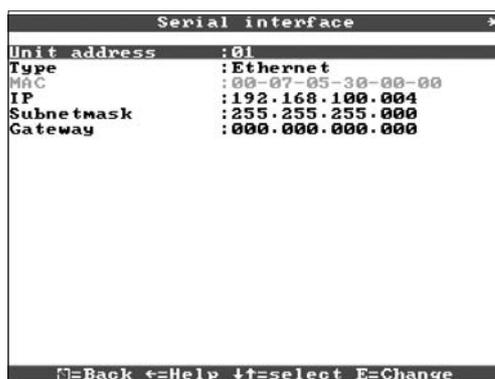
Tutti i parametri che influenzano il sistema operativo del dispositivo 'sono configurati nel menu Setup - Varie



I parametri di sistema vengono immessi nel menu Ethernet .



**Nota:** questo menu viene visualizzato solo se il dispositivo dispone di un'interfaccia Ethernet interna.



#### 4.5.2 Indirizzo MAC

Visualizza l'indirizzo Ethernet del dispositivo. Il numero è impostato e registrato in fabbrica. Non può essere modificato.

#### 4.5.3 Allocazione dell'indirizzo IP

Il dispositivo è fornito con un indirizzo IP predefinito che deve, tuttavia, essere modificato durante la procedura di configurazione. Prima di poter immettere dati nel dispositivo, è necessario specificare un indirizzo IP valido per la rete in uso.



**Nota:** l'indirizzo IP deve essere univoco nell'ambito della rete.

Si ricorda che il numero non è arbitrario, ma deve essere stabilito in base all'indirizzo di rete della rete TCP/IP. Il modulo di immissione segue la sintassi (ad es. 172.016.231.005). Confermare l'operazione con " accept".

Se il dispositivo deve stabilire connessioni con una sotto-rete è necessario specificare la subnet mask. Specificare la subnet mask della sottorete in cui è ubicato il dispositivo (ad es. 255.255.255.000). Si ricorda che l'indirizzo IP determina la classe della rete, quindi ne consegue una subnet mask predefinita (ad es. 255.255.000.000 per una rete di Classe B).

### 4.5.4 Allocazione della subnet mask

Immettere qui l'indirizzo IP del gateway se è necessario stabilire connessioni in altre reti.

Poiché, al momento, l'unità non stabilisce autonomamente una connessione Ethernet, non è necessario specificare un gateway. Lasciare l'impostazione a "0.0.0.0".

### 4.5.5 Allocazione del Gateway

**Nota:**

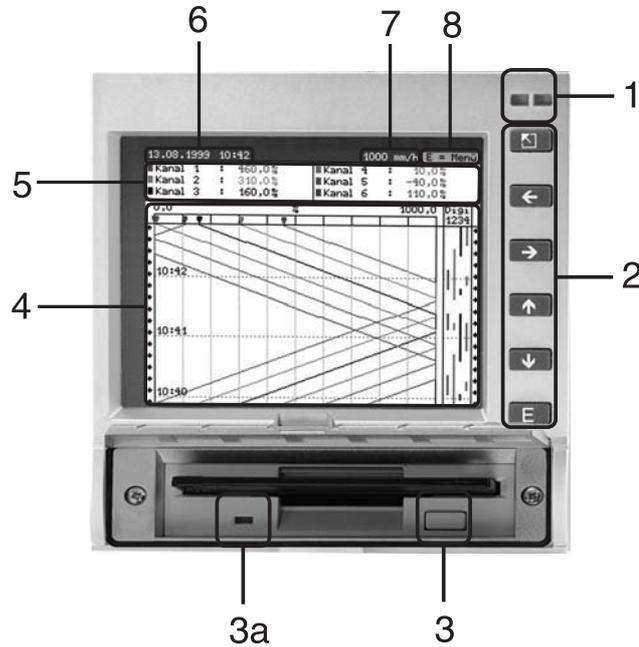
Le modifiche ai parametri di sistema non vengono attivate finché il menu di CONFIGURAZIONE viene chiuso e le impostazioni accettate. Solo una volta completata l'operazione il dispositivo funzionerà secondo le nuove impostazioni.



## 5. Funzioni/utilizzo - "Utilizzo normale"

(utilizzo normale = l'unità registra i valori/segnali misurati e li traccia)

### 5.1 Funzioni di LED, tasti, display e unità floppy



#### LED (1):

(secondo le norme NAMUR NE 44)

- LED verde acceso: L'unità funziona correttamente.
- LED verde lampeggiante: L'unità sta caricando un nuovo programma (solo per assistenza tecnica).
- LED rosso acceso: Guasto, l'unità è guasta, fuori servizio.
- LED rosso lampeggiante: Manutenzione necessaria per cause esterne (ad es. cavo del circuito aperto, calibrazione ecc.), o è attivo un messaggio/suggerimento che richiede conferma.

#### Tasti (2):

- : Ritorno veloce dalla visualizzazione storica al funzionamento normale
- : Seleziona diverse modalità di visualizzazione.
- : Avanzamento plot all'ora corrente ("riavvolgimento carta").
- : Riavvolgimento del plot (visualizzazione storica/"estrazione cartar").
- : Visualizza menu principale



#### Suggerimenti:

Se un punto di misura è in condizione allarme, l'identificatore del punto di misura evidenziato in rosso (riconoscimento veloce dell'allarme). Durante l'utilizzo, l'unità continua a registrare i valori misurati.

#### Tasto di espulsione del disco (3):

Attenzione: Non premere il tasto quando il LED (3a) dell'unità floppy è acceso! Potrebbe verificarsi la perdita di dati!

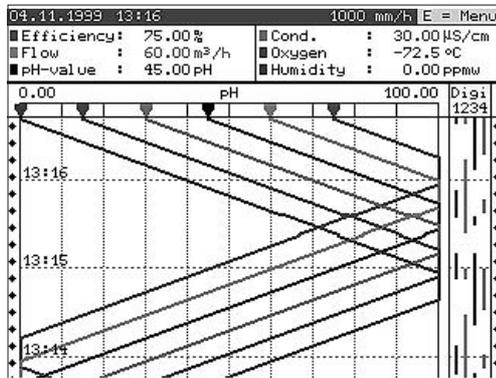
#### Finestra (4) per la visualizzazione del valore misurato

- 5 Visualizzazione digitale dei valori misurati
- ^^^ ^^ = valore misurato oltre il campo di misura
- vvv vvv = valore misurato sotto il campo di misura
- - - - - = nessun segnale, cavo circuito aperto
- +1234.5 = il valore misurato evidenziato in rosso segnala una condizione di allarme

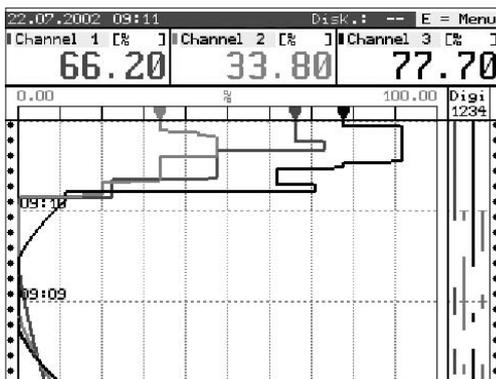
**Visualizzazione di data/ora correnti (6)****Visualizzazione della velocità di aggiornamento "carta" corrente (7)**

Mostra lo spazio utilizzato su disco (in %). Scorre con la velocità di aggiornamento corrente del plot (in mm/h).

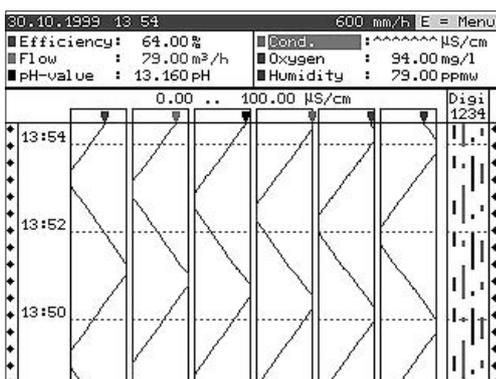
**Suggerimento (8), è possibile attivare il menu principale utilizzando il tasto E.**

**5.2 Display segnale****Visualizzazione del segnale per l'intera ampiezza**

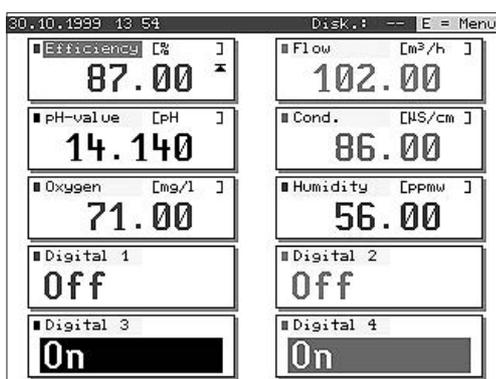
I canali analogici sono visualizzati usando l'ampiezza completa del plot. I canali digitali (solo quando attivi) sono visualizzati nel margine destro. "Digi 1234" = Canali digitali 1, 2, 3, 4: quando il relativo canale digitale attivato, è contrassegnato da una linea colorata (ad es. visualizzazione dei tempi di utilizzo delle pompe, errori ecc.)

**Visualizzazione del segnale per l'intera ampiezza**

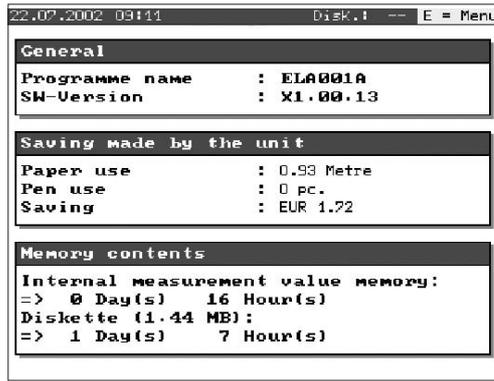
Le dimensioni del display saranno automaticamente adattate da 1 a 4 canali.

**Visualizzazione segnale nelle zone**

I canali analogici sono visualizzati separatamente tra loro nelle zone individuali. L'accuratezza della registrazione non è influenzata da questo tipo di visualizzazione. La visualizzazione del canale digitale rimane come precedentemente descritto.

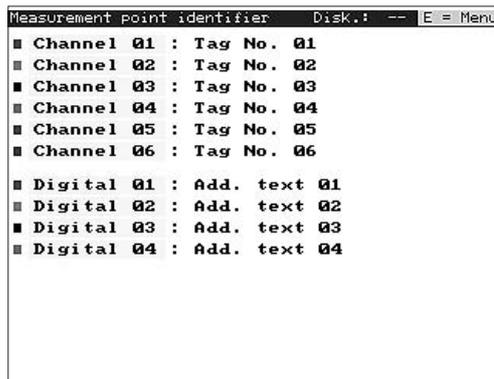
**Display digitale**

I valori misurati istantanei sono visualizzati con caratteri grandi. La registrazione del segnale non è influenzata da questo tipo di display. La condizione del canale digitale è invertita (sfondo colorato) fino a quando l'ingresso rispettivo "attivo-acceso" ("Attivo alto", significa controllato con 12...30 Vcc). Se, sotto integrazione, è stato selezionato un contatore per la visualizzazione alternata, il valore del contatore sarà visualizzato alternativamente con il valore analogico dei canali.



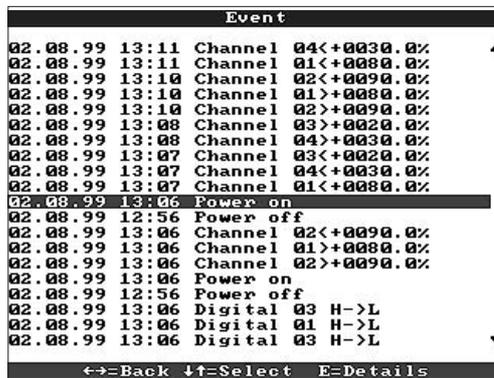
**Informazioni sull'unità**

Visualizzazione di importanti informazioni sull'unità. Tra cui il risparmio ottenuto dalla data di avviamento dell'unità rispetto ai rulli scriventi tradizionali.



**Informazioni aggiuntive sul canale**

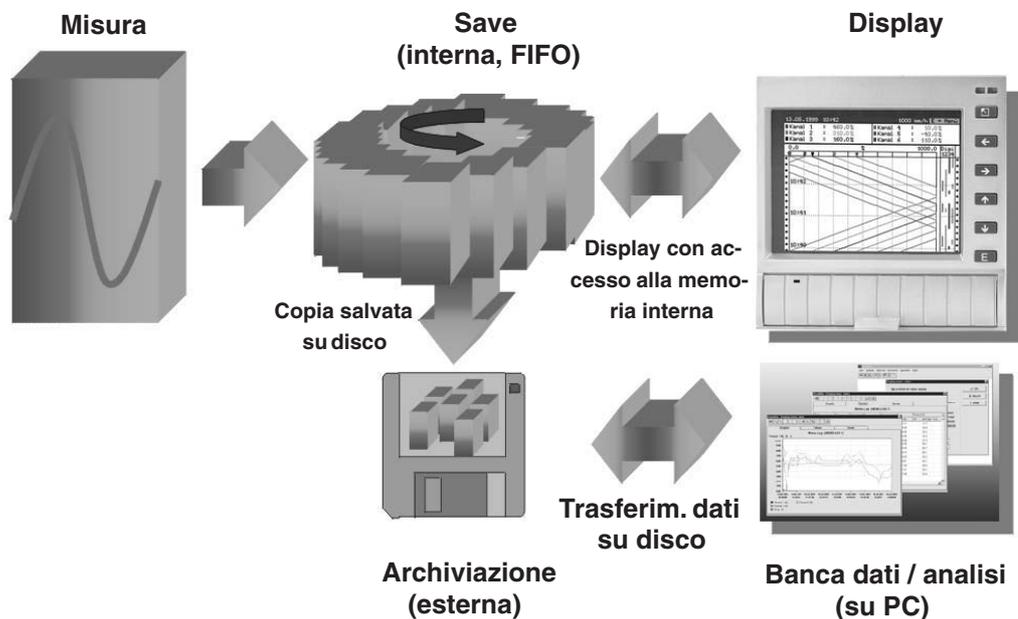
Visualizza l'identificativo del punto di misura e le informazioni aggiuntive del canale (ad es. numero di etichette del punto di misura).



**Elenco eventi**

Elenco degli ultimi eventi verificatisi (ad es. interruzioni dell'alimentazione, stati di allarme, ecc.)

**5.3 Memoria**



I valori salvati misurati indicano modifiche nel segnale e forniscono l'accesso alle sequenze precedenti. La grande memoria interna svolge il compito di memoria ad anello. Una volta piena, le informazioni meno recenti sono sovrascritte (secondo il principio FIFO). In questo modo i dati più recenti sono sempre disponibili.

### 5.3.1 Memoria interna

#### Suggerimenti:

- Se è necessario consultare i dati nella memoria, leggerli sempre utilizzando la porta seriale o rimuovere il disco ("Funzione dischetto/aggiornamento dischetto") prima di modificare qualsiasi dato di configurazione.
- Dopo che i parametri di funzionamento sono stati modificati, i dati presenti nella memoria interna, o nel disco, sono eliminati e sovrascritti con i nuovi dati.



Senza influenzare la memoria interna, i pacchetti di dati sono copiati sul disco in blocchi delle dimensioni di 8 Kbyte (3 1/2", 1,44 MB, formattato PC). È sempre eseguito un test per verificare che i dati scritti sul disco siano privi di errori. La stessa operazione è eseguita durante la memorizzazione di dati su un PC utilizzando il pacchetto software per PC fornito. In questo caso è possibile leggere i dati, ma non modificarli. Se necessario, i dati possono anche essere esportati su altri programmi di foglio elettronico, ad esempio MS Excel, senza perdere il database protetto.

### 5.3.2 unità disco/funzione di sostituzione del disco

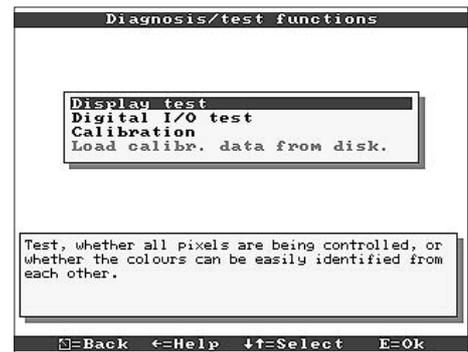
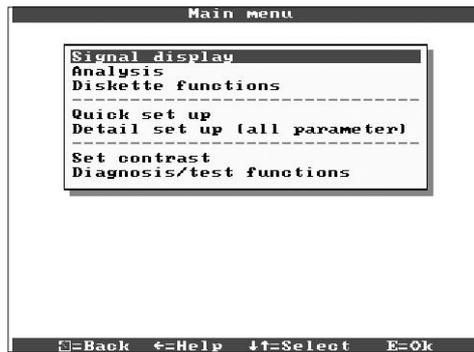
#### Suggerimenti:

- Utilizzare sempre dischi nuovi formattati ed etichettati. Una volta che il disco inserito nell'unità floppy, tutti i dati contenuti sono sovrascritti.
- Durante il normale utilizzo, la quantità di memoria su disco utilizzata è visualizzata nell'angolo superiore destro dello schermo ("Disco.: xx %")
- La presenza di linee "-" nel display del disco significa che l'unità floppy non contiene alcun disco.
- Prima di rimuovere il disco selezionare sempre "Funzioni dischetto/Aggiorna dischetto". Il blocco dati sarà completato e copiato sul disco. In questo modo è possibile garantire che tutti i dati (fino al salvataggio più recente) siano salvati e, quindi, disponibili.
- A seconda della configurazione dell'unità (vedere "Configurazione dettagliata (tutti i param.) / Settaggi di base / Cambio dischetto"), prima che il disco sia pieno è visualizzato un messaggio, che potrebbe richiedere conferma, indicante che sarà necessario sostituire il disco.
- Prima di modificare i parametri dell'unità, aggiornare e sostituire il disco poiché la memoria dell'unità interna e i dati del disco saranno sovrascritti con i nuovi dati.
- L'unità ricorda quali dati sono stati trasferiti sul disco. Se la sostituzione del disco non è avvenuta in tempo (o non è stato inserito un disco nuovo nell'unità floppy) tutti i dati disponibili nella memoria interna saranno copiati sul disco nuovo disponibile più recente. Poiché le registrazioni dei valori misurati hanno la massima priorità, il trasferimento dati dalla memoria al disco potrebbe richiedere fino a 15 minuti.



## 6. Rilevamento dei guasti, riparazione e manutenzione

### 6.1 Diagnosi/funzione di collaudo (accesso dal menu principale)



Funzioni di servizio per controlli rapidi dell'unità installata. Collaudo del display e collaudo degli ingressi digitali e dei relè. Protetto dal codice di sicurezza "6051" al fine di evitarne l'uso improprio.

#### Funzioni:

- Test display
- Test I/O digitale
- Calibrazione



**Pericolo:** durante l'uso di queste funzioni, il normale tracciamento del valore misurato è sospeso.



**Suggerimento:** Tutti gli accessi a questa funzione sono registrati nella tabella degli eventi. La calibrazione deve essere effettuata solo da personale competente e autorizzato (al fine di linearizzare le tolleranze di misura concatenate utilizzare la funzione "Offset" - vedere "Ingressi analogici").

### 6.2 Utilizzo dell'unità durante un guasto

Il registratore videografico informa l'utente circa errori o operazioni non corrette visualizzando un avviso su schermo.

### 6.3 Rilevamento e risoluzione dei guasti

Problema	Causa	Soluzione
Display ingressi analogici "_____" o "^^^^^^".	I cavi del segnale sono scollegati o collegati in modo non corretto.	Controllare il collegamento.
	Il segnale di ingresso non è uguale a quello configurato.	Controllare il segnale di ingresso e la configurazione dell'unità.
	Il sensore è difettoso.	Controllare il segnale di ingresso e sostituire il sensore.
Il display non funziona.	Il LED non è illuminato => Non c'è alimentazione.	Controllare l'alimentazione e i collegamenti.
	Il LED non è illuminato => Fusibile dell'unità difettoso.	Controllare il fusibile dell'alimentazione (vedere capitolo 6.5.1).
Il display non funziona.	Il LED non è illuminato => Alimentazione o CPU difettose.	Sostituire l'alimentazione o la CPU (a seconda del guasto).
	Il LED è illuminato => Display difettoso.	Sostituire il display.
	Il LED è illuminato => CPU difettosa.	Sostituire la CPU.
L'unità floppy non funziona.	Unità floppy difettosa.	Sostituire l'unità floppy.
	CPU difettosa.	Sostituire la CPU.

Problema	Causa	Soluzione
L'ingresso digitale non funziona.	Collegamento non corretto.	Collegare i collegamenti e il circuito dell'ingresso digitale.
	Configurazione non corretta.	Controllare la configurazione dell'ingresso digitale.
	Alimentazione difettosa.	Controllare l'ingresso digitale nel livello di servizio (vedere Sezione 6.1) e, se necessario, sostituire l'alimentazione.
I relè non funzionano.	Collegamento non corretto.	Collegare i collegamenti e il circuito del relè.
	Configurazione non corretta.	Controllare la configurazione del relè.
	Alimentazione difettosa.	Controllare i relè nel livello di servizio (vedere Sezione 6.1) e, se necessario, sostituire l'alimentazione.

Se l'unità deve essere riutilizzata o inviata per riparazioni, è necessario imballarla correttamente. La migliore protezione è offerta dall'imballaggio originale.

Le riparazioni devono essere effettuate unicamente dal servizio di assistenza del fornitore o da personale competente e autorizzato. Sul retro delle presenti istruzioni è possibile trovare una panoramica della rete di assistenza.

#### Suggerimento:

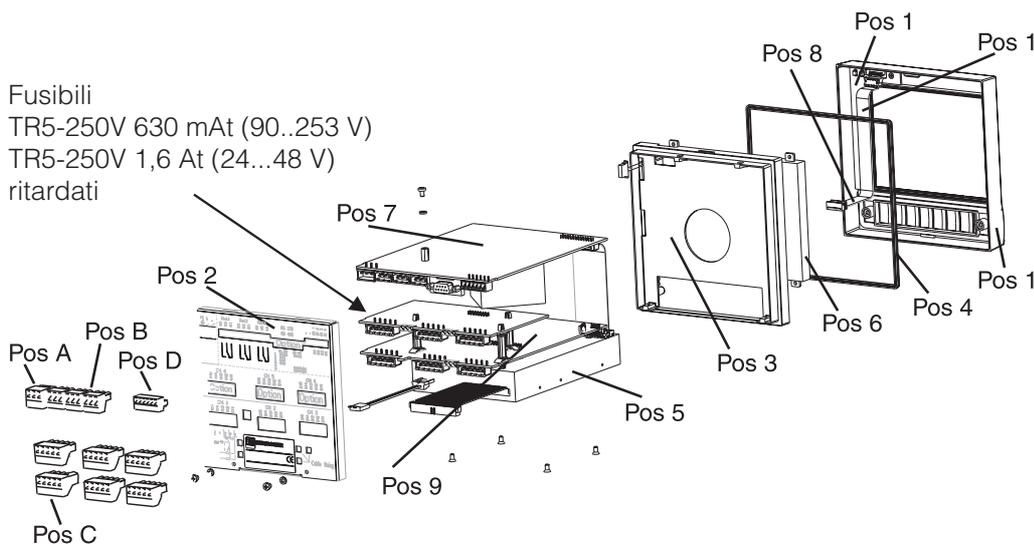
Quando si restituisce l'unità per riparazioni, descrivere sempre il problema e l'applicazione.



Le parti di ricambio sono sempre corredate dalle istruzioni di installazione!

#### 6.5 Parti di ricambio

##### 6.5.1 Diagramma delle parti di ricambio



## 6.5.2 Elenco delle parti di ricambio

Pos	Parte	Numero-mat.
	Custodia senza bezel	RSG22X-HB
1	Bezel anteriore (inclusi tasti, tappetino tasti)	RSG22X-HA
1	Bezel neutrale (inclusi tasti,tappetino tasti)	RSG22X-HD
1	Bezel anteriore, versione con serratura (inclusi tasti)	RSG22X-HE
1	Bezel anteriore neutrale versione con serratura (inclusi tasti)	RSG22X-HF
1	ATEX II3G EEx IIC T4 anteriore senza unità disco (inclusi display LC, tastiera, telaio di fissaggio)	RSG22X-HG
2	Pannello posteriore (3/6 canali con e senza I/O digitale)	51007837
2	Pannello posteriore (3 canali con alimentazione loop)	51007836
	1 vite del martinetto	50051784
3	Bezel (incluse viti)	RSG22X-HC
4	Guarnizione custodia	51000814
5	Unità floppy 3.5" corredata di cavetteria	RSG22X-DA
6	Modulo LCD	RSG22X-LA
7	Alimentatore 115...230 V con I/O digitale (RS485/RS232) (incl. morsetti)	RSG22X-NA
7	Alimentatore 115...230 V senza I/O digitale (incl. morsetti)	RSG22X-NB
7	Alimentatore 24...48 V con I/O digitale (RS485/RS232) (incl. morsetti)	RSG22X-NC
7	Alimentatore 24...48 V senza I/O digitale (RS485/RS232) (incl. morsetti)	RSG22X-ND
8	Cavi di connessione di ricambio (CPU -> tasto PCB, CPU -> display)	RSG22X-WA
	Canale analogico 4-6 completo per unità senza I/O digitale (con pannello posteriore + disco di calibrazione)	RSG22X-A1
	Kit parti di ricambio per circuito di alimentazione per circuito di alimentazione per unità a 3 canali con I/O digitale (compreso pannello post.)	RSG22X-M1
9	<b>CPU con software PCB:</b> <b>Segnali ingresso:</b> Versione con 3 ingressi universali (inclusi morsetti) Versione con 6 ingressi universali (inclusi morsetti) 3 ingressi universali + 3 aliment. trasm. <b>Memoria interna/possibilità di registrazione:</b> Memoria per max. 700000 valori Memoria per max. 700000 valori con Ethernet <b>Lingua di funzionamento:</b> Tedesco Inglese Francese Italiano Spagnolo Olandese Danese Americano Svedese Polacco Russo Slovacco <b>Accessori addizionali:</b> Accessori standard Versione neutrale Versione standard con software matematico Versione neutrale con software matematico	RSG22X1-  3 6 8  B D  A B C D E F G H L M N O  A B C D
10	Modulo Ethernet	RSG22X-MA

## 6.6 Accessori

Pos	Parte	Numero-mat.
	Custodia da campo anteriore IP65 (420x320 mm)	51004584
	Cavo per porta RS232 per la connessione al PC	RSG22A-S1
	Cavo per porta RS232 per la connessione al modem	RSG22A-S2
A	Morsettiera alimentazione, 3 poli	50078843
B	Morsettiera relè, 3 poli	51001393
C	Morsettiera ingresso analogico, 5 poli	51001351
D	Morsettiera ingresso digitale, 6 poli	51000719
	Morsettiera schermate unità a 3 canali per cavi segnale schermati	RSG22A-A1
	Morsettiera schermate unità a 6 canali per cavi segnale schermati	RSG22A-A2
	Porta Ethernet RS232 230 Vc.a. per guida DIN, cavo compreso (circa 2 m)	RSG22A-E2
	Porta Ethernet RS232 115 Vc.a. per guida DIN, cavo compreso (circa 2 m)	RSG22A-E3
	Porta Ethernet RS485- 230 Vc.a. per guida DIN	RSG22A-E4
	Porta Ethernet RS485- 115 Vc.a. per guida DIN	RSG22A-E5
	Custodia da campo IP65	RSG22A-H1
	Retrofit-kit lock cpl.	RSG22A-LA
	Retrofit-kit lock cpl. neutrale	RSG22A-LB
	Set porta RS232/RS485 230 Vc.a. custodia compatta, senza isolam. galvanico	RSG22A-S3
	Set porta RS232/RS485 115 Vc.a. custodia compatta, senza isolam. galv.	RSG22A-S5
	Set porta RS232/RS485, guida DIN, alimentazione 24 Vc.c., compreso alimentatore da 230 Vc.a. con isolamento galvanico e cavo per PC/modem	RSG22A-S6
	Set porta RS232/RS485, guida DIN, alimentazione 24 Vc.c., compreso alimentatore da 115 Vc.a. con isolamento galvanico e cavo per PC/modem	RSG22A-S7
	Software standard per PC su disco, disponibile nelle seguenti lingue: Tedesco Inglese Francese Italiano Spagnolo Olandese Danese Americano Svedese Polacco Russo Slovacco	RSG22A1-1... A B C D E F G H L M N O

Rispettare sempre le norme locali vigenti.

## 6.7 Smaltimento

### 6.8 Programmi/software Aggiornamento con il disco del programma nell'unità

1. Salvare la configurazione dell'unità su un disco ("Funzioni dischetto / Salva configurazione su dischetto").
2. Spegnerne l'unità.
3. Inserire il nuovo disco del programma originale nell'unità floppy.
4. Durante l'accensione dell'unità, premere contemporaneamente i due tasti "↓" e "E" fino a quando il LED verde non lampeggia.
5. Lasciare i tasti, il nuovo programma sarà caricato (tempo previsto ca. 5 minuti). Durante l'operazione lo schermo è oscurato e il LED verde lampeggia. Confermare il messaggio di RESET con OK.
6. Se necessario, caricare le impostazioni dell'unità precedentemente salvate ("Funzioni dischetto / Leggi configurazione dal dischetto").



#### **Attenzione:**

Tutti i dati conservati nella memoria dell'unità e sul disco sono cancellati durante l'aggiornamento del programma.

### 6.9 Manutenzione

Lo strumento non richiede manutenzione. Pulire l'unità disco periodicamente con un disco di pulizia.

## 7. Porte

### 7.1 Porte seriali RS232/RS485 (solo con l'opzione I/O digitale)

La porta seriale RS232/RS485 è ubicata sulla parte posteriore dell'unità (presa 9 pin Sub-D). Vedere "Connessioni/configurazione terminale".



#### Attenzione:

- I pin non utilizzati della presa non devono essere cablati.
- Non è possibile utilizzare contemporaneamente RS232 e RS485.

### 7.2 Ethernet comunicazione sullare rete PC (opzione)

Dopo che il dispositivo è stato configurato e collegato alla rete PC, è possibile stabilire una connessione a uno dei PC della rete.

Effettuare le seguenti operazioni:

1. Installare il software per PC fornito sul PC che sarà utilizzato per la comunicazione.
2. Nel database è stato registrato un nuovo dispositivo. Una volta inserita la descrizione del dispositivo, selezionare la modalità di trasferimento delle impostazioni del dispositivo. In questo caso selezionare Ethernet (TCP/IP):

3. Immettere l'indirizzo IP. L'indirizzo della porta è 8000.

L'immissione dell'indirizzo del dispositivo e del codice di rilascio è facoltativa.

## 8. Dati tecnici

Confermare l'immissione con "Continua" e avviare il trasferimento con OK.

La connessione è ora stabilita e il dispositivo è salvato nel database del dispositivo.

## 8. Dati tecnici

### Componente di misura

<b>Condizioni di riferimento</b>	
Alimentazione	230 Vca+10% -15%, 48...63 Hz
Tempo di riscaldamento	> 1/2 ora
Temp. ambiente.	25 °C +/- 5 °C
Umidità dell'aria	55 +/- 10 % r. F.
Velocità scansione	250 ms/canale
Risoluzione	ca.. 20000 passi (convertitore U/f)
Isolamento galvanico	tensione di prova 500 V (canale-canale)
Smorzamento	preimpostabile su 0 ... 999,9 secondi, per ingresso analogico, lo smorzamento del sistema base può essere ignorato.
<b>Ogni canale dispone di un campo di misura selezionabile individualmente</b>	
Misura corrente campo/accuratezza	( Campo minimo 0,5 mA): max. 100 mA (caduta di tensione <1 V) 0...20 mA +/- 20 µA 4...20 mA +/- 20 µA -20...+20 mA +/- 44 µA
Misura di tensione campo/accuratezza	(campo minimo 5 mV): Impedenza di ingresso >1 MOhm/ >530 kOhm (<200 mV / 200 mV) 0...100 mV +/- 80 µV 0...200 mV +/- 240 µV 0...1 V +/- 1 mV 0...10 V +/- 10 mV -10...+10 V +/- 20 mV
Termometro di resistenza (RTD)	(campo di misura minimo 15K): (Compensazione cavo ≤ 30 Ohm per anima) Corrente di misura: ≤ 500 µA Cavo di monitoraggio interrotto o corto circuito: Indica"——" nel display Pt100 -200 ... +850°C Linearizzazione: DIN ± 0,8 K (bi-trifilare)± 0,5 K (quadrifilare) Pt100 -200 ... +650°C Linearizzazione: JIS (C1604-81) ± 0,5K (bi-trifilare) ± 0,5K (quadrifilare) Pt500 -200 ... +850°C Linearizzazione: DIN ± 0,8K (bi-trifilare)± 0,5K (quadrifilare) Pt1000 -200 ... +850°C Linearizzazione: DIN ± 0,8K (bi-trifilare)± 0,5K (quadrifilare) Ni100 - 60. ... +180°C Linearizzazione: DIN ± 0,4K (bi-trifilare)± 0,4K (quadrifilare)

**Componente di misura  
(continua)**

Termocoppie	<p>Campo di misura minimo 100K per i tipi E, J, L, K, N, T, U; 500 K per i tipi B, R, S</p> <p>Punto di misura compensazione (IEC 60584) selezionabile: Compensazione interna della temperatura terminale (accuratezza del punto di confronto: 1,0K; front end calibrato), o esterno: 0 °C, 20 °C, 50 °C, 60 °C, 70 °C, 80 °C</p> <p>Monitoraggio dei circuiti aperti del cavo con corrente di misura 500 A, Indica "—" sul display, Resistenza di ingresso 900 kOhm</p>
	Tipo B (Pt30Rh-Pt6Rh): 0...+1820 °C +/- 0,15 % da +400 °C
	Tipo E (NiCr-CuNi): -270...+1000 °C +/- 0,1 % da -80 °C
	Typ J (Fe-CuNi): -210...+1200 °C +/- 0,1 % da -100 °C
	Tipo K (NiCr-Ni): -200...+1372 °C +/- 0,1 % da -80 °C
	Tipo L (Fe-CuNi): -200...+900 °C +/- 0,1 %
	Tipo N (NiCrSi-NiSi): -270...+1300 °C +/- 0,1 % da -80 °C
	Tipo R (Pt13Rh-Pt): -50...+1768 °C +/- 0,15 % da 0 °C
	Tipo S (Pt10Rh-Pt): 0...+1768 °C +/- 0,15 % da 0 °C
	Tipo T (Cu-CuNi): -270...+400 °C/ +/- 0,1 % da -150 °C
	Tipo U (Cu-CuNi): -200...+600°C +/- 0,1 % da -150 °C
	Tipo W3 (W3Re/W25Re): 0...+2315 °C +/- 0,1 %
	Tipo W5 (W5Re/W26Re): 0...+2315 °C +/- 0,1 %

**Effetti influenzanti**

Ambiente	<p>Secondo EN 60654-1:B1</p> <p>Temperatura ambiente: 0 ... +50°C</p> <p>Temperatura di immagazzinamento: -20 ... +70°C / 10 ... 75% r.h., senza condensazione</p>
----------	--

**EMC**

Influenza temperatura ambiente	0.01 % / K dal campo di misura
--------------------------------	--------------------------------

Immunità EMC	<p>Immunità: EN 61 326-1</p> <p>Specifiche NAMUR NE21:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ESD (scarica elettrostatica): EN 61 000-4-2 Livello 3 (6/8 kV)</li> <li>- Campi elettromagnetici: EN 61 000-4-3: Livello 3 (10 V/m); Deviazione addizionale &lt;0.4%, Deviazione addizionale sul canale 4: 2% a ca. 460 mHz</li> <li>- Burst (transitorio veloce): EN 61 000-4-4 Livello 3 (2/1 kV)</li> <li>- Sovratensione su cavo alimentazione: EN 61 000-4-5: 2 kV asimmetrica, 1 kV simmetrica</li> <li>- Sovratensione su cavo alimentazione: EN 61 000-4-5: 1 kV asimmetrica con protezione esterna;</li> <li>- HF via cavo : EN 61 000-4-6: 10 V, deviazione addizionale &lt; 0.3%</li> <li>- Campi magnetici da 50 Hz EN 61 000-4-8: 30 A/m</li> <li>- Interruzioni dell'alimentazione EN 61 000-4-11: &gt; 20 ms</li> </ul>
--------------	--

**Display**

Riduzione del rumore in modalità normale EN 61298-3	40 dB al campo di misura/10 (50/60 Hz +/- 0,5 Hz) all'ingresso di tensione
---	--

Riduzione del rumore in modalità normale EN 61298-3	80 dB (50/60 Hz +/- 0.5 Hz) all'ingresso di tensione
---	--

Protezione RF EN 61326	Classe A (utilizzo in ambienti industriali)
------------------------	---

Display	Display grafico a colori STN con diagonale di schermo da 126 mm
---------	---

**Memorizzazione misura**

Modalità di visualizzazione Curve/sequenze	<p>Curve in zone, display digitale, elenco eventi (condizioni di allarme/interruzioni dell'alimentazione), visualizzazione stato relè, visualizzazione storica in tracciatura curva con visualizzazione dei valori digitali, data e ora.</p> <p>Identificazione del canale con colore e testo consente l'identificazione dal punto di misura.</p>
--	---

Sicurezza dati	<p>Velocità di tracciatura selezionabile 0/ 5/ 10/ 20/ 30/ 60/ 120/ 240/ 300/ 600/ 1000 mm/h ("velocità di scorrimento")</p> <p>Buffer ≥ di 10 anni per memoria programmata e del valore misurato (memoria FLASH, non volatile). Copia ciclica dei dati misurati su disco da 3 1/2", 1.44 MB; risoluzione variabile in base alla velocità di scorrimento. Memorizzazione permanente dei parametri unità preimpostati in una memoria Flash (non volatile).</p>
----------------	---

## 8. Dati tecnici

Principio di funzionamento del display e registrazione/memorizzazione: I dati sono memorizzati secondo intervalli definiti in base alla velocità di scorrimento selezionata (in condizione di allarme è possibile selezionare una velocità di scorrimento e un intervallo di memorizzazione diversi).

Velocità di scorrimento in mm/h	Velocità di scorrimento in pl/h	Ciclo di memorizzazione in sec.
5	0,2	240
10	0,4	120
20	0,8	60
30	1,2	30
60	2,4	20
120	4,8	10
240	10,0	4
300	12,0	3
600	24,0	2
1000	40,0	1

### Confronto di velocità intervallo memorizzazione

Condizioni per la seguente tabella:

- nessuna violazione di allarme/memorizzazione evento
- nessun ingresso digitale

### Normale disponibilità di memoria

Canali analogici	Velocità di scorrimento 5 mm/h (4 min)	Velocità di scorrimento 20 mm/h (1 min)	Velocità di scorrimento 60 mm/h (20 sec)	Velocità di scorrimento 120 mm/h (10 sec)	Velocità di scorrimento 1000 mm/h (1 sec)
<b>memoria interna 2048 kB</b>					
1	848 giorni, 10 h	212 giorni, 2 h	70 giorni, 16 h	35 giorni, 8 h	3 giorni, 12 h
3	509 giorni, 1 h	127 giorni, 6 h	42 giorni, 10 h	21 giorni, 5 h	2 giorni, 2 h
6	318 giorni, 3 h	79 giorni, 21 h	26 giorni, 12 h	13 giorni, 6 h	1 giorno, 7 h
<b>Disco 1,44 MB</b>					
1	677 giorni, 10 h	169 giorni, 11 h	56 giorni, 11 h	28 giorni, 5 h	2 giorni, 19 h

Orologio in tempo reale	Passaggio automatico tra ora legale/solare >= buffer di 4 anni (temperatura ambiente 15...25°C).
Tasti/PC	Operazione selezionabile tramite 6 tasti montati sulla parte anteriore per interagire con le finestre di dialogo su schermo. Manuale operativo integrato (consultabile con i tasti). Configurazione tramite disco o tramite porta seriale montata sulla parte posteriore (solo con l'opzione "Digital I/O") RS 232 (ad es. modem) o RS 485 con software PC.
Alimentazione	Alimentazione standard: 115...230 V ca +10% -15%; 48...63 Hz, max. 22 VA (versione completa) Alimentazione a bassa tensione: 24...48 V ca/cc +10% -15%; 0/ 48...63 Hz, max. 22 VA (versione completa).

### Orologio in tempo reale

### Funzionamento

### Alimentazione/ consumo

<b>Sicurezza elettrica</b>	Sicurezza	EN 61010-1, Classe di protezione I, Alimentazione standard: Protezione alle sovratensioni categoria II Alimentazione a bassa tensione: Protezione alle sovratensioni categoria III Ambiente altitudine < 2000 m
<b>Custodia/installazione</b>	Modello/peso	Profondità installazione: ca. 210 mm compresi i terminali Sagoma pannello: 138 <sup>+1</sup> x 138 <sup>+1</sup> mm. Spessore pannello: 2...40 mm, con fissaggio su DIN 43834 Peso appr. 3,5 kg, Supporto anteriore/porta di metallo pressofuso. Grado di protezione: lato anteriore IP 54 (EN 60 529, Cat. 2) lato posteriore IP 20 (EN 60 529, Cat. 2) custodia da campo IP 62
	Conessioni	Morsettiere terminali avvitabili. Area di intersezione del cavo max. 2,5 mm <sup>2</sup> (con boccole).
<b>Opzione "I/O digitale"</b>	4 ingressi digitali	per DIN 19240: Logica "0" corrisponde a -3...+5 V, attivato con logica "1" (corrisponde a +12...+30 V, max. 25 Hz, max. 32 V, Corrente di ingresso ca. 1,5 mA Tutti gli ingressi con una funzione selezionabile: Controllo ingresso alimentazione ausiliaria per ingressi digitali con contatti liberi da potenziale 24 Vcc, max. 30 mA, protezione da cortocircuito, non stabilizzato.
	3 relè	Contatto di scambio, 230 Vca / 3 A, per la trasmissione della condizione di allarme, presso versione desktop: max. 30 V <sub>eff</sub> / 60 V cc
	Porta seriale	È possibile selezionare il tipo (RS232/RS485) e gli indirizzi delle unità Lunghezza max. del cavo schermato: 2 m (RS 232) / 1000 m (RS 485) Galvanicamente isolate dal sistema.
<b>Opzione "Ethernet"</b>	Interfaccia Ethernet interna, 10BaseT, connettore RJ45	Poiché si tratta di un'interfaccia per uso industriale è necessario usare un cavo schermato (CAT5). È necessario collegare un PC direttamente (senza Hub o Switch) è necessario utilizzare un cavo cross-over.
	Sono supportati i seguenti standard:	<b>10BaseT, 10 MBit/s</b> I dispositivi operano in base allo standard 10BaseT con 10MBit/s. Tuttavia, è anche possibile integrare il dispositivo in una rete 100BaseTx attraverso un hub a rilevazione automatica di rete o uno switch. Questo tipo di componenti a rilevazione automatica si configura automaticamente alla velocità di trasmissione supportata dal dispositivo finale.
<b>Opzione "Circuito di alimentazione"</b>	Uscite	24 V +/- 20% max. 25 mA (limitatore interno della corrente)
	Resistenza comunicazione	I resistori per la comunicazione HART® sono incorporati (250 Ohm); Ø prese da 2 mm
	Isolamento galvanico	Tensione di prova 500 V per tutti gli altri circuiti

**Alterazioni riservate****9 Accessori.**

Software PC per configurazion unità, lettura, archiviazione e visualizzazione dei dati memorizzati (compreso nella fornitura)

Cavo RS232 per il collegamento dell'unità al modem.

Cavo RS232 per il collegamento dell'unità al PC.

Se necessario contattare il fornitore.



## Europe

### Austria – Wien

□ Endress+Hauser Ges.m.b.H.  
Tel. (01) 88 05 60, Fax (01) 88 05 63 35

### Belarus – Minsk

Belorgsintez  
Tel. (017) 2 50 84 73, Fax (017) 2 50 85 83

### Belgium / Luxembourg – Bruxelles

□ Endress+Hauser S.A. / N.V.  
Tel. (02) 2 48 06 00, Fax (02) 2 48 05 53

### Bulgaria – Sofia

Intertech-Automation Ltd.  
Tel. (02) 9 62 71 52, Fax (02) 9 62 14 71

### Croatia – Zagreb

□ Endress+Hauser GmbH+Co.  
Tel. (01) 6 63 77 85, Fax (01) 6 63 78 23

### Cyprus – Nicosia

I+G Electrical Services Co. Ltd.  
Tel. (02) 48 47 88, Fax (02) 48 46 90

### Czech Republic – Praha

□ Endress+Hauser Czech s.r.o.  
Tel. (02) 66 78 42 00, Fax (026) 66 78 41 79

### Denmark – Søborg

□ Endress+Hauser A/S  
Tel. (70) 13 11 32, Fax (70) 13 21 33

### Estonia – Tartu

Elvi-Aqua OÜ  
Tel. (7) 30 27 32, Fax (7) 30 27 31

### Finland – Helsinki

□ Metso Endress+Hauser Oy  
Tel. (204) 8 31 60, Fax (204) 8 31 61

### France – Huingue

□ Endress+Hauser S.A.  
Tel. (389) 69 67 68, Fax (389) 69 48 02

### Germany – Weil am Rhein

□ Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG  
Tel. (07621) 9 75 01, Fax (07621) 97 55 55

### Great Britain – Manchester

□ Endress+Hauser Ltd.  
Tel. (0161) 2 86 50 00, Fax (0161) 9 98 18 41

### Greece – Athens

I & G Building Services Automation S.A.  
Tel. (01) 9 24 15 00, Fax (01) 9 22 17 14

### Hungary – Budapest

□ Endress+Hauser Magyarország  
Tel. (01) 4 12 04 21, Fax (01) 4 12 04 24

### Iceland – Reykjavik

Sindra-Stál hf  
Tel. 5 75 00 00, Fax 5 75 00 10

### Ireland – Clane / County Kildare

□ Flomeaco Endress+Hauser Ltd.  
Tel. (045) 86 86 15, Fax (045) 86 81 82

### Italy – Cernusco s/N, Milano

□ Endress+Hauser S.p.A.  
Tel. (02) 92 19 21, Fax (02) 92 19 23 62

### Latvia – Riga

Elekoms Ltd.  
Tel. (07) 33 64 44, Fax (07) 33 64 48

### Lithuania – Kaunas

UAB Agava Ltd.  
Tel. (03) 7 20 24 10, Fax (03) 7 20 74 14

### Macedonia – Beograd

Meris d.o.o.  
Tel. (11) 44 42 96 6, Fax (11) 30 85 77 8

### Moldavia – Chisinau

S.C. Techno Test SRL  
Tel. (02) 22 61 60, Fax (02) 22 83 13

### Netherlands – Naarden

□ Endress+Hauser B.V.  
Tel. (035) 6 95 86 11, Fax (035) 6 95 88 25

### Norway – Lierskogen

□ Endress+Hauser A/S  
Tel. 32 85 98 50, Fax 32 85 98 51

### Poland – Wrocław

□ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.  
Tel. (071) 7 80 37 00, Fax (071) 7 80 37 60

### Portugal – Cacem

□ Endress+Hauser Lda.  
Tel. (21) 4 26 72 90, Fax (21) 4 26 72 99

### Romania – Bucharest

Romconseng S.R.L.  
Tel. (021) 41 12 50 1, Fax (021) 41 01 63 4

### Russia – Moscow

□ Endress+Hauser GmbH+Co  
Tel. (095) 78 32 85 0, Fax (095) 78 32 85 5

### Slovak Republic – Bratislava

Transcom Technik s.r.o.  
Tel. (2) 44 88 86 90, Fax (2) 44 88 71 12

### Slovenia – Ljubljana

□ Endress+Hauser (Slovenija) D.O.O.  
Tel. (01) 5 19 22 17, Fax (01) 5 19 22 98

### Spain – Sant Just Desvern

□ Endress+Hauser S.A.  
Tel. (93) 4 80 33 66, Fax (93) 4 73 38 39

### Sweden – Sollentuna

□ Endress+Hauser AB  
Tel. (08) 55 51 16 00, Fax (08) 55 51 16 55

### Switzerland – Reinach/BL 1

□ Endress+Hauser Metso AG  
Tel. (061) 7 15 75 75, Fax (061) 7 11 16 50

### Turkey – Levent/Istanbul

Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri  
Tel. (0212) 2 75 13 55, Fax (0212) 2 66 27 75

### Ukraine – Kiev

Photonika GmbH  
Tel. (44) 2 68 81 02, Fax (44) 2 69 07 05

### Yugoslavia Republic – Beograd

Meris d.o.o.  
Tel. (11) 4 44 29 66, Fax (11) 3 08 57 78

## Africa

### Algeria – Annaba

Symes Systemes et Mesures  
Tel. (38) 88 30 03, Fax (38) 88 30 02

### Egypt – Heliopolis/Cairo

Anasia Egypt For Trading (S.A.E.)  
Tel. (02) 2 68 41 59, Fax (02) 2 68 41 69

### Morocco – Casablanca

Oussama S.A.  
Tel. (02) 22 24 13 38, Fax (02) 2 40 26 57

### Rep. South Africa – Sandton

□ Endress+Hauser (Pty.) Ltd.  
Tel. (011) 2 62 80 00, Fax (011) 2 62 80 62

### Tunisia – Tunis

CMR Controle, Maintenance et Regulation  
Tel. (07) 17 93 07 7, Fax (07) 17 88 59 5

## America

### Argentina – Buenos Aires

□ Endress+Hauser Argentina S.A.  
Tel. (11) 45 22 79 70, Fax (11) 45 22 79 09

### Brazil – Sao Paulo

□ Samson Endress+Hauser Ltda.  
Tel. (011) 50 33 43 33, Fax (011) 50 31 30 67

### Canada – Burlington, Ontario

□ Endress+Hauser Canada Ltd.  
Tel. (905) 68 19 29 2, Fax (905) 68 19 44 4

### Chile – Santiago de Chile

□ Endress+Hauser (Chile) Ltd.  
Tel. (02) 3 21 30 09, Fax (02) 3 21 30 25

### Colombia – Bogota D.C.

Colsein Ltda.  
Tel. (01) 2 36 76 59, Fax (01) 6 10 78 68

### Costa Rica – San Jose

Euro-Tec S.A.  
Tel. 2 20 28 08, Fax 2 96 15 42

### Ecuador – Quito

Insetec Cia. Ltda.  
Tel. (02) 2 26 91 48, Fax (02) 2 46 18 33

### El Salvador – San Salvador

Automatizacion y Control Industrial de El Salvador, S.A. de C.V.  
Tel. 2 60 24 24, Fax 2 60 56 77

### Guatemala – Ciudad de Guatemala

Automatizacion y Control Industrial, S.A.  
Tel. (03) 34 59 85, Fax (03) 32 74 31

### Honduras – San Pedro Sula, Cortes

Automatizacion y Control Industrial de Honduras, S.A. de C.V.  
Tel. 5 57 91 36, Fax 5 57 91 39

### Mexico – México, D.F

□ Endress+Hauser (México), S.A. de C.V.  
Tel. (5) 5 55 68 24 07, Fax (5) 5 55 68 74 59

### Nicaragua – Managua

Automatización y Control Industrial de Nicaragua, S.A.  
Tel. 2 22 61 90, Fax 2 28 70 24

### Peru – Miraflores

Corsusa International  
Tel. (1) 44 41 20 0, Fax (1) 44 43 66 4

### USA – Greenwood, Indiana

□ Endress+Hauser Inc.  
Tel. (317) 5 35 71 38, Fax (317) 5 35 84 98

### USA – Norcross, Atlanta

□ Endress+Hauser Systems & Gauging Inc.  
Tel. (770) 4 47 92 02, Fax (770) 4 47 57 67

### Venezuela – Caracas

Controval C.A.  
Tel. (212) 9 44 09 66, Fax (212) 9 44 45 54

## Asia

### Azerbaijan – Baku

Modcon Systems - Baku  
Tel. (12) 92 98 59, Fax (12) 99 13 72

### Brunei – Negara Brunei Darussalam

American International Industries (B) Sdn. Bhd.  
Tel. (3) 22 37 37, Fax (3) 22 54 58

### Cambodia – Khan Daun Penh, Phom Penh

Comin Khmere Co. Ltd.  
Tel. (23) 42 60 56, Fax (23) 42 66 22

### China – Shanghai

□ Endress+Hauser (Shanghai)  
Instrumentation Co. Ltd.  
Tel. (021) 54 90 23 00, Fax (021) 54 90 23 03

### China – Beijing

□ Endress+Hauser (Beijing)  
Instrumentation Co. Ltd.  
Tel. (010) 65 88 24 68, Fax (010) 65 88 17 25

### Hong Kong – Tsimshatsui / Kowloon

□ Endress+Hauser (H.K.) Ltd.  
Tel. 8 52 25 28 31 20, Fax 8 52 28 65 41 71

### India – Mumbai

□ Endress+Hauser (India) Pvt. Ltd.  
Tel. (022) 56 93 83 33, Fax (022) 56 93 88 330

### Indonesia – Jakarta

PT Grama Bazita  
Tel. (21) 7 95 50 83, Fax (21) 7 97 50 89

### Iran – Tehran

Patsa Industry  
Tel. (021) 8 72 68 69, Fax (021) 8 71 96 66

### Israel – Netanya

Instrumetrics Industrial Control Ltd.  
Tel. (09) 8 35 70 90, Fax (09) 8 35 06 19

### Japan – Tokyo

□ Sakura Endress Co. Ltd.  
Tel. (0422) 54 06 11, Fax (0422) 55 02 75

### Jordan – Amman

A.P. Parpas Engineering S.A.  
Tel. (06) 5 53 92 83, Fax (06) 5 53 92 05

### Kazakhstan – Almaty

BEI Electro  
Tel. (72) 30 00 28, Fax (72) 50 71 30

### Korea, South – Seoul

□ Endress+Hauser (Korea) Co. Ltd.  
Tel. (02) 26 58 72 00, Fax (02) 26 59 28 38

### Kuwait – Safat

United Technical Services Est. For General Trading  
Tel. 2 41 12 63, Fax 2 41 15 93

### Lebanon – Jbeil Main Entry

Network Engineering  
Tel. (3) 94 40 80, Fax (9) 54 80 38

### Malaysia – Shah Alam, Selangor Darul Ehsan

□ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.  
Tel. (03) 78 46 48 48, Fax (03) 78 46 88 00

### Pakistan – Karachi

Speedy Automation  
Tel. (021) 7 72 29 53, Fax (021) 7 73 68 84

### Philippines – Pasig City, Metro Manila

□ Endress+Hauser (Philippines) Inc.  
Tel. (2) 6 38 18 71, Fax (2) 6 38 80 42

### Saudi Arabia – Jeddah

Anasia Trading Est.  
Tel. (02) 6 53 36 61, Fax (02) 6 53 35 04

### Singapore – Singapore

□ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte. Ltd.  
Tel. (65) 66 82 22, Fax (65) 66 68 48

### Sultanate of Oman – Ruwi

Mustafa & Sultan Science & Industry Co. L.L.C.  
Tel. 63 60 00, Fax 60 70 66

### Taiwan – Taipei

Kingjarl Corporation  
Tel. (02) 27 18 39 38, Fax (02) 27 13 41 90

### Thailand – Bangkok 10210

□ Endress+Hauser (Thailand) Ltd.  
Tel. (2) 9 96 78 11-20, Fax (2) 9 96 78 10

### United Arab Emirates – Dubai

Descon Trading L.L.C.  
Tel. (04) 2 65 36 51, Fax (04) 2 65 32 64

### Uzbekistan – Tashkent

Im Mexatronika-Tes  
Tel. (71) 1 91 77 07, Fax (71) 1 91 76 94

### Vietnam – Ho Chi Minh City

Tan Viet Bao Co. Ltd.  
Tel. (08) 8 33 52 25, Fax (08) 8 33 52 27

## Australia + New Zealand

### Australia – North Ryde NSW 2113

□ Endress+Hauser Australia Pty. Ltd.  
Tel. (02) 88 77 70 00, Fax (02) 88 77 70 99

### New Zealand – Auckland

EMC Industrial Group Ltd.  
Tel. (09) 4 15 51 10, Fax (09) 4 15 51 15

## All other countries

□ Endress+Hauser GmbH+Co. KG  
Instruments International  
Weil am Rhein, Germany  
Tel. (07621) 9 75 02, Fax (07621) 97 53 45

<http://www.endress.com>

□ Members of the Endress+Hauser group

05.03

BA143R/09/it/08.05  
51004975  
CV 5.0

Endress + Hauser

The Power of Know How

