

# Istruzioni di sicurezza

## Liquiphant M FTL51C

ATEX, IECEx: Ex db eb IIC Ga/Gb






# Liquiphant M FTL51C

## Indice


Informazioni sulla presente documentazione .....	4
Documentazione integrativa .....	4
Documentazione supplementare .....	4
Certificati del produttore .....	4
Indirizzo del produttore .....	5
Altri standard .....	5
Codice d'ordine esteso .....	5
Istruzioni di sicurezza: Generali .....	8
Istruzioni di sicurezza: Condizioni speciali .....	8
Istruzioni di sicurezza: Installazione .....	9
Istruzioni di sicurezza: Giunti Ex d .....	10
Tabelle di temperatura .....	11
Dati di connessione .....	15

## Informazioni sulla presente documentazione

 Questa documentazione è stata tradotta in diverse lingue. Giuridicamente vincolante è solo il testo originale inglese.

Il documento tradotto nelle lingue dell'UE è disponibile:

- nell'area di download del sito Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Text Search: ...
- Nel Device Viewer: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features

 Se non ancora disponibile, il documento può essere ordinato.

## Documentazione integrativa

Il presente documento è parte integrante delle seguenti Istruzioni di funzionamento:

KA00162F/00, KA00165F/00

## Documentazione supplementare

Brochure sulla protezione dalle esplosioni: CP00021Z/11

La Brochure sulla protezione dalle esplosioni è disponibile:

- Nell'area Download del sito web di Endress+Hauser: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com) -> Download -> Brochure e cataloghi -> Ricerca di testo: CP00021Z
- Sul CD per i dispositivi con documentazione basata su CD

## Certificati del produttore

### Dichiarazione di Conformità UE

Numero dichiarazione:  
EC\_00455

La Dichiarazione di Conformità UE è disponibile:

Nell'area Download del sito web di Endress+Hauser:  
[www.it.endress.com](http://www.it.endress.com) -> Download -> Dichiarazione ->  
Tipo: Dichiarazione UE -> Codice prodotto: ...

### Certificato di esame UE

Numero certificato:  
DEKRA 15 ATEX 0088 X

Elenco degli standard applicati: vedere Dichiarazione di Conformità UE.

## Dichiarazione di conformità IEC

Numero certificato:  
IECEX DEK 15.0060X

L'apposizione del numero di certificato certifica la conformità agli standard seguenti (a seconda della versione del dispositivo):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-7 : 2017
- IEC 60079-26 : 2021

### Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Germany

Indirizzo dello stabilimento di produzione: vedere targhetta.

### Altri standard

Per una corretta installazione, è necessario attenersi tra l'altro agli standard seguenti nella loro versione corrente:

- IEC/EN 60079-14: "Atmosfere esplosive - Parte 14: Progettazione, scelta e installazione degli impianti elettrici"
- EN 1127-1: "Atmosfere esplosive - Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione - Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia"

### Codice d'ordine esteso

Il codice d'ordine esteso è riportato sulla targhetta, apposta sul dispositivo in modo ben visibile. Ulteriori informazioni sulla targhetta sono fornite nelle Istruzioni di funzionamento associate.

#### Struttura del codice d'ordine esteso

FTL51C	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Tipo di dispositivo)</i>		<i>(Specifiche di base)</i>		<i>(Specifiche opzionali)</i>

\* = Segnaposto

In questa posizione, in luogo dei segnaposto viene visualizzata un'opzione (numero o lettera) selezionata dalle specifiche.

### *Specifiche di base*

Nelle specifiche di base sono riportate le caratteristiche essenziali per il dispositivo (caratteristiche obbligatorie). Il numero di posizioni dipende dal numero di caratteristiche disponibili. L'opzione selezionata di una caratteristica può essere costituita da più posizioni.

### *Specifiche opzionali*

Le specifiche opzionali descrivono caratteristiche aggiuntive per il dispositivo (caratteristiche opzionali).  
 Il numero di posizioni dipende dal numero di caratteristiche disponibili. Le caratteristiche hanno una struttura a 2 caratteri per facilitarne l'identificazione (ad esempio JA). Il primo carattere (ID) rappresenta il gruppo di caratteristiche ed è costituito da un numero o una lettera, ad esempio J = Test, Certificato. Il secondo carattere è il valore che rappresenta la caratteristica all'interno del gruppo, ad esempio A = 3.1 materiale (parti bagnate), certificato di ispezione.

Informazioni più dettagliate sul dispositivo sono fornite nelle tabelle seguenti, che descrivono le singole posizioni e gli ID nel codice d'ordine esteso rilevanti per le aree pericolose.

### **Codice d'ordine esteso: Liquiphant M**



Le specifiche seguenti riproducono un estratto della struttura del prodotto e sono utilizzate per assegnare:

- Questa documentazione al dispositivo (utilizzando il codice d'ordine esteso sulla targhetta).
- Le opzioni del dispositivo citate nel documento.

### *Tipo di dispositivo*

FTL51C

### *Specifiche di base*

Posizione 1 (Approvazione)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTL51C	6	ATEX II 1/2 G Ex db eb IIC T6...T1 Ga/Gb IECEx Ex db eb IIC T6...T1 Ga/Gb

Posizione 5, 6 (lunghezza, tipo sonda)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTL51C	xK	ECTFE
	xL	PFA (Edlon)
	xM	PFA (RubyRed)

Posizione 7 (Elettronica, Uscita)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTL51C	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	D	FEL50D; densità/concentrazione, densità elettronica senza approvazione WHG
	1	FEL51; SIL a 2 fili 19-253 V c.a.
	2	FEL52; SIL a 3 fili PNP 10-55 V c.c.
	4	FEL54; SIL relè DPDT 19-253 V c.a. /19-55 V c.c.
	5	FEL55; SIL 8/16mA, 11-36 V c.c.
	6	FEL56; SIL NAMUR (segnale L-H)
	7	FEL57; SIL PFM a 2 fili
8	FEL58; SIL NAMUR + pulsante di prova (segnale H-L)	

Posizione 8, 9 (custodia, ingresso cavo)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTL51C	x7	T13, strato di rivestimento in alluminio; vano connessioni separato
	Ex	Filettatura NPT
	Fx	Filettatura G 1/2
	Gx	Pressacavo M20

Posizione 11 (Opzione aggiuntiva 2)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTL51C	A	Non selezionato
	B	Separatore temp.
	C	seconda linea di difesa (doppia tenuta di pressione)


### Specifiche opzionali

Non sono disponibili opzioni specifiche per aree pericolose.

## Istruzioni di sicurezza: Generali

- Il dispositivo è stato sviluppato per essere impiegato in atmosfere esplosive, come definito secondo IEC 60079-0 o standard nazionali equivalenti. Se non è presente un'atmosfera potenzialmente esplosiva o sono state previste misure di protezione aggiuntive: il dispositivo può essere utilizzato secondo le specifiche del produttore.
- Il personale deve soddisfare le condizioni seguenti per il montaggio, l'installazione elettrica, la messa in servizio e la manutenzione del dispositivo:
  - Essere adeguatamente qualificato per il proprio ruolo e le proprie mansioni
  - Avere competenze sulla protezione dal rischio di esplosione
  - Conoscere la normativa nazionale
- Installare il dispositivo in base alle istruzioni del produttore e alla normativa nazionale.
- Non utilizzare lo strumento con parametri elettrici, termici e meccanici diversi da quelli specificati.
- Utilizzare i dispositivi solo per fluidi ai quali i materiali delle parti bagnate sono sufficientemente resistenti.
- Evitare di caricare elettrostaticamente:
  - Le superfici di plastica (ad esempio custodia, elemento del sensore, verniciatura speciale, piastre aggiuntive collegate...)
  - I condensatori isolati (ad esempio piastre metalliche isolate)
- Fare riferimento alle tabelle delle temperature per la relazione tra la temperatura ambiente consentita per il sensore e/o il trasmettitore, a seconda del campo di applicazione e della classe di temperatura.
- Le modifiche al dispositivo possono influire sulla protezione dal rischio di esplosione e devono essere eseguite da personale autorizzato allo scopo da Endress+Hauser.
- La sonda è in acciaio inox o in lega con elevata resistenza alla corrosione di  $\geq 1$  mm di spessore.

## Istruzioni di sicurezza: Condizioni speciali

- A seconda della configurazione del dispositivo, delle temperature di processo e della classificazione delle temperature potrebbe essere necessario limitare la temperatura ambiente massima sulla custodia per elettronica.
- Dettagli delle limitazioni: →  11, "Tabelle di temperatura".
- Per evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche: non strofinare le superfici con un panno asciutto.
- In caso di verniciatura speciale aggiuntiva o alternativa sulla custodia o su altre parti metalliche o per targhette adesive:
  - Considerare il pericolo della carica e scarica elettrostatica.
  - Non installare in prossimità di processi ( $\leq 0,5$  m) che generano forti cariche elettrostatiche.

*Specifiche base, posizione 8, 9 = x7*

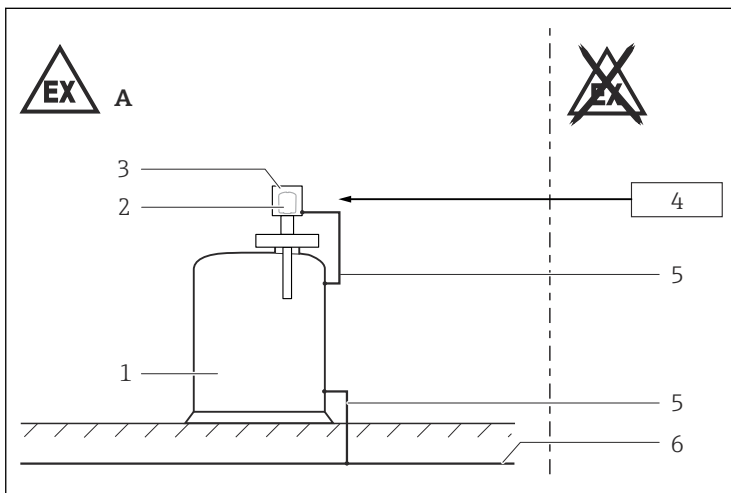
Evitare scintille causate da urti e attriti.



## Gruppo dispositivi IIC

- È possibile usare sensori rivestiti con materiale non conduttivo, a condizione che si evitino cariche elettrostatiche (causate ad esempio da attrito, pulizia, manutenzione, flusso violento del fluido).
- Contrassegnati con l'avvertenza: “Evitare scariche elettriche”.

### Istruzioni di sicurezza: Installazione



A0025536

 1

- A Zona 1  
 1 Serbatoio; Zona 0, Zona 1  
 2 Inserto elettronico  
 3 Custodia  
 4 Alimentatore  
 5 Linea di equalizzazione del potenziale  
 6 Equalizzazione del potenziale locale

- In atmosfere potenzialmente esplosive:
  - Non scollegare il collegamento elettrico del circuito di alimentazione quando in tensione.
  - Non aprire il coperchio del vano connessioni e il coperchio del vano dell'elettronica quando in tensione.
- Eseguire quanto segue per ottenere il grado di protezione IP66/68:
  - Avvitare saldamente il coperchio.
  - Montare correttamente l'ingresso cavo.
- Rispettare le condizioni di processo massime come da istruzioni di funzionamento del produttore.

- Con fluidi a temperatura elevata, notare la capacità di carico della pressione della flangia come fattore della temperatura.
- Installare lo strumento in modo da escludere danni meccanici o attriti durante il funzionamento. Prestare particolare attenzione alle condizioni di flusso e ai raccordi del serbatoio.
- Collegare il dispositivo:
  - Con l'uso di ingressi cavi e fili idonei con protezione di tipo "Sicurezza incrementata (Ex eb)".
  - Con l'uso di sistemi di tubazioni con protezione di tipo "Sicurezza incrementata (Ex eb)".
- Temperatura di servizio continua del cavo di collegamento:  $\geq T_a + 5 \text{ K}$ .
- Utilizzare esclusivamente ingressi cavo certificati e adatti all'applicazione. Rispettare le norme e gli standard di sicurezza. Di conseguenza, il morsetto di collegamento non comprende alcuna fonte di ignizione.
- Sigillare i pressacavi di ingresso inutilizzati con tappi di tenuta approvati corrispondenti al tipo di protezione.
- Sostenere il tubo di prolunga del dispositivo se si prevede un carico dinamico.
- Quando si utilizza la custodia del trasmettitore con una temperatura ambiente inferiore a  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ , utilizzare cavi e ingressi cavi adatti, consentiti per questa applicazione.
- Prima della messa in funzione:
  - Avvitare fino in fondo il coperchio.
  - Serrare il fermo di sicurezza sul coperchio.

<i>Specifiche base, posizione 7</i>	<b>Sezione del filo di connessione</b>	<b>Coppia di serraggio della vite del morsetto</b>	<b>Isolamento rimosso</b>
A, D, 1, 2, 5, 6, 7, 8	$\leq 2,5 \text{ mm}^2$	0,4 Nm	6 ... 8 mm
4	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	–	8 ... 9 mm

### Equalizzazione di potenziale

Integrare il dispositivo nell'equalizzazione di potenziale locale.

### Istruzioni di sicurezza: Giunti Ex d

- Se necessario o in caso di dubbi: contattare il produttore per le specifiche.
- I giunti a prova di esplosione non possono essere riparati.

## Tabelle di temperatura

### Note descrittive

 A meno che non sia diversamente indicato, le posizioni si riferiscono sempre alla specifica di base.

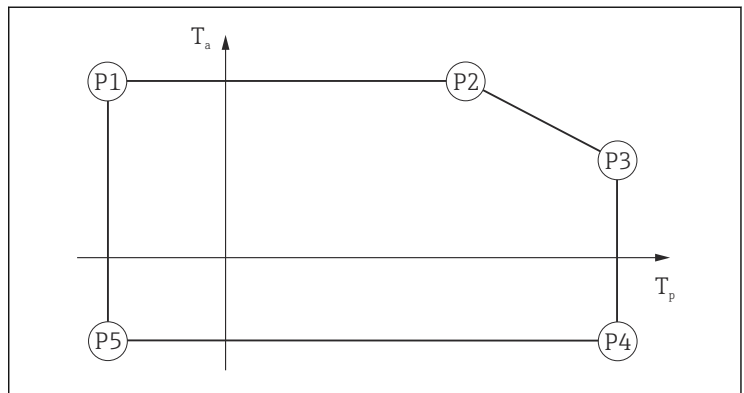
1ª colonna: posizione 11 = A, B, ...

2ª colonna: corrente di carico massima

3ª colonna: classi di temperatura T6 (85 °C) ... T1 (450 °C)

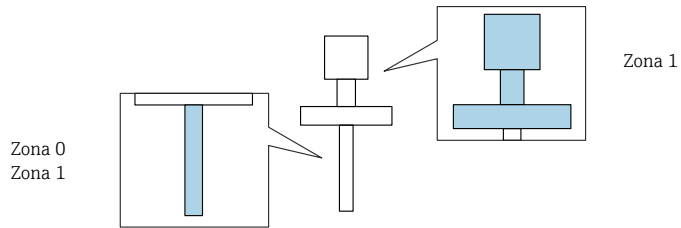
Colonna P1 ... P5: Posizione (valore di temperatura) sugli assi del calo di prestazioni

- $T_a$ : temperatura ambiente in °C
- $T_p$ : temperatura di processo in °C



A0033052

## Zona 0, Zona 1



Posizione 7 = 1

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
A	180 mA											
		T6	-50	59	70	59	80	59	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 <sup>1)</sup>	70	130 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 <sup>1)</sup>	69	150 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
B, C	180 mA											
		T6	-50	62	70	62	80	62	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 <sup>1)</sup>	70	130 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 <sup>1)</sup>	70	150 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
	350 mA											
		T4	-50	70	70	70	130 120 <sup>1)</sup>	55	130 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 <sup>1)</sup>	54	150 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40

1) Solo in abbinamento con posizione 5, 6 = xK

## Posizione 7 = 2

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
<b>A</b>	<b>350 mA</b>											
		T6	-50	50	70	50	75	50	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	60	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 <sup>1)</sup>	66	130 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 <sup>1)</sup>	54	150 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
<b>B, C</b>	<b>350 mA</b>											
		T6	-50	50	70	50	75	50	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	65	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 <sup>1)</sup>	70	130 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 <sup>1)</sup>	70	150 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40

1) Solo in abbinamento con posizione 5, 6 = xK

## Posizione 7 = 4

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
<b>A</b>	<b>2 A</b>											
		T6	-50	55	55	55	80	50	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	65	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 <sup>1)</sup>	65	130 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 <sup>1)</sup>	65	150 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
<b>B, C</b>	<b>2 A</b>											
		T6	-50	55	55	55	80	54	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	68	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 <sup>1)</sup>	70	130 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 <sup>1)</sup>	70	150 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
	<b>4 A</b>											
		T6	-50	45	45	45	80	44	80	-40	-50	-40
		T5	-50	60	60	60	95	59	95	-40	-50	-40
		T4	-50	67	67	67	130 120 <sup>1)</sup>	63	130 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	67	67	67	150 120 <sup>1)</sup>	62	150 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40

1) Solo in abbinamento con posizione 5, 6 = xK

## Posizione 7 = A, 5, 6, 7, 8

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
A, B, C												
		T6	-50	70	75	70	80	65	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 <sup>1)</sup>	70	130 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 <sup>1)</sup>	70	150 120 <sup>1)</sup>	-40	-50	-40

1) Solo in abbinamento con posizione 5, 6 = xK

## Posizione 7 = D

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
A, B, C												
		T6...T1	-50	70	75	70	80	65	80	-40	-50	-40

Dati di  
connessione

Specifiche base, posizione 7	Circuito di alimentazione	Uscita
A	Per connessione ad un bus di campo	PROFIBUS PA or FOUNDATION Fieldbus
D	Solo alimentatore a sicurezza intrinseca associato FML621 fornito da Endress+Hauser	
1	U = 19 ... 253 V <sub>AC</sub> , 50/60 Hz; max. 0,96 VA	max. 350 mA
2	U = 10 ... 55 V <sub>DC</sub> ; max. 0,83 W	Transistor PNP; max. 350 mA
4	U = 19 ... 253 V <sub>AC</sub> , 50/60 Hz o 19 ... 55 V <sub>DC</sub> ; max. 1,3 W	2 contatti di commutazione liberi da potenziale; 4 A Ex e
5	U = 11 ... 36 V <sub>DC</sub> ; max. 0,6 W	max. 22 mA
6	U = 4 ... 12,5 V <sub>DC</sub> ; max. 0,23 W	NAMUR; max. 3,5 mA
7	U = max. 16,7 V <sub>DC</sub> ; max. 0,15 W	PFM; max. 12 mA
8	U = 4 ... 12,5 V <sub>DC</sub> ; max. 0,23 W	NAMUR; max. 3,5 mA

## Ingresso cavo: vano connessioni

### Ex eb

Pressacavo: *Specifiche base, posizione 8, 9 = Gx*

*preferibilmente*

Filettatura	Campo di serraggio	Materiale	Inserito di tenuta	O-ring
M20x1,5	ø 7 ... 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)

*o in alternativa*

Filettatura	Campo di serraggio	Materiale	Inserito di tenuta	O-ring
M20x1,5	ø 8 ... 10,5 mm <sup>1)</sup> (ø 6,5 ... 13 mm) <sup>2)</sup>	Ms, nichelato	Silicone	EPDM (ø 17x2)

1) Standard

2) Disponibili inserti clamp separati



- La coppia di serraggio si riferisce ai pressacavi installati dal produttore:
  - Valore consigliato: 3,5 Nm
  - Valore massimo: 10 Nm
- Questo valore può differire in base al tipo di cavo. In ogni caso, il valore massimo non si deve superare il valore massimo.
- Adatto solo per installazione fissa. L'operatore deve verificare che la tensione a cui è sottoposto il cavo sia corretta.
- I pressacavi sono adatti per pericoli meccanici a basso rischio (4 Joule) e devono essere montati in una posizione protetta, se si prevedono livelli di urto a maggior energia.
- Per mantenere il grado di protezione della custodia: installare correttamente il coperchio della custodia, i pressacavi e le viti cieche.











71545359

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---