

Istruzioni di sicurezza

Levelflex FMP50-FMP57

4-20 mA HART

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T6 Ga
Ex ia IIC T6 Ga/Gb



Levelflex FMP50-FMP57

4-20 mA HART

Indice

Documentazione integrativa	4
Documentazione supplementare	4
Certificati e dichiarazioni	4
Indirizzo del produttore	5
Altri standard	5
Codice d'ordine esteso	5
Istruzioni di sicurezza: Generali	9
Istruzioni di sicurezza: condizioni d'uso specifiche	10
Istruzioni di sicurezza: Installazione	12
Istruzioni di sicurezza: zona 0	14
Tabelle di temperatura	14
Dati di connessione	16

Documentazione integrativa

Tutta la documentazione è disponibile su Internet:
www.endress.com/Deviceviewer
(inserire il numero di serie riportato sulla targhetta).



Se non ancora disponibile, è possibile ordinare una traduzione nelle lingue UE.

Per la messa in servizio del dispositivo, attenersi alle Istruzioni di funzionamento relative al dispositivo:

- BA01000F (FMP50)
- BA01001F (FMP51, FMP52, FMP54)
- BA01002F (FMP53)
- BA01003F (FMP55)
- BA01004F (FMP56, FMP57)

Documentazione supplementare

Brochure sulla protezione dalle esplosioni: CP00021Z

La brochure sulla protezione dal rischio di esplosione è disponibile su Internet: www.endress.com/Downloads

Certificati e dichiarazioni

Dichiarazione di Conformità UE

Numero dichiarazione:
EU 01118

La Dichiarazione di Conformità UE è disponibile su Internet:
www.endress.com/Downloads

Certificato di esame UE

Numero certificato:
KEMA 10 ATEX 0093 X

Elenco degli standard applicati: vedere Dichiarazione di Conformità UE.

Dichiarazione di conformità IEC

Numero certificato:
IECEx KEM 10.0043 X

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

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011
- 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

FMP5x	-	*****	+	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: Levelflex



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

FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55, FMP56, FMP57

Specifiche di base

Posizione 1, 2 (Approvazione)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMP50	BA	ATEX II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga
	IA	IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga
FMP51-57	BA	ATEX II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga
	BB	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	IA	IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga
	IB	IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb

Posizione 3 (Alimentazione, Uscita)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMP5x	A	Bifilare, 4-20 mA HART
	B	Bifilare, 4-20 mA HART, uscita contatto (PFS)
	C	Bifilare, 4-20 mA HART, 4...20 mA

Posizione 4 (Display, Controllo)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMP5x	A	Senza, mediante comunicazione
	C	SD02, 4 linee, pulsanti + funzione di backup dati
	E	SD03, 4 linee, illum., touch control + funzione di backup dati
	L ^{1) 2)}	Predisposto per display FHX50 + connessione M12
	M ^{1) 2)}	Predisposto per display FHX50 + connessione personalizzata
	N ^{1) 3)}	Predisposto per display FHX50 + NPT1/2"

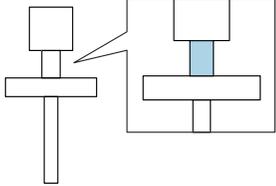
- 1) FHX50 è approvato in conformità a DEK12.0046X o DEKRA 12ATEX0151X.
- 2) In abbinamento con Posizione 5 = A: osservare le specifiche dei capitoli "Protezione alle sovratensioni" e "Tabelle di temperatura"!
- 3) Solo in abbinamento con Posizione 5 = B, C

Posizione 5 (Custodia)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMP5x	A	GT19 doppio vano, plastica PBT
	C	GT20 doppio vano, rivestito in alluminio
FMP51 FMP52 FMP54-57	B	GT18 doppio vano, 316L

Posizione 9, 10 (Guarnizione)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMP50	A1	Viton, -20...80 °C
FMP51	A4	Viton, -30...150 °C
	B3	EPDM, -40...120 °C
	C3	Kalrez, -20...200 °C
	E1	FVMQ, -50...150 °C
FMP53	AD	FKM, FDA, USP Cl. VI, -10...150 °C
	B5	EPDM, FDA, USP Cl. VI, -20...130 °C
	C4	Kalrez, FDA, USP Cl. VI, -20...150 °C
FMP54	D1	Grafite, -196...280 °C (XT)
	D2	Grafite, -196...450 °C (HT)
FMP56	AB	Viton, -30...120 °C
	B3	EPDM, -40...120 °C

Posizione 9, 10 (Guarnizione)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMP57	A4	Viton, -30...150 °C
	B3	EPDM, -40...120 °C
	C5	Kalrez, -5...185 °C


 Illustrato nelle tabelle esemplificative della temperatura come segue:



Specifiche opzionali

ID Jx (Test, Certificato)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMP51 ¹⁾ FMP54	JN ²⁾	Trasmettitore di temperatura ambiente -50 °C

- 1) Solo in abbinamento con Posizione 9, 10 = E1
 2) Solo in abbinamento con Posizione 5 = B, C

ID Mx (Struttura sonda)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMP5x	MB ¹⁾	Sensore remoto, cavo da 3 m/9 ft, sganciabile + staffa di montaggio
FMP53	MA ¹⁾	Sensore compatto, sganciabile
FMP50-54 FMP56 FMP57	MC ¹⁾	Sensore remoto, cavo da 6 m/18 ft, sganciabile + staffa di montaggio
	MD ¹⁾	Sensore remoto, cavo da 9 m/27 ft, sganciabile + staffa di montaggio

- 1) Solo in abbinamento con Posizione 1, 2 = BA, IA

ID Nx, Ox (Accessorio montato)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMP5x	NA	Protezione alle sovratensioni
	NF ¹⁾	Bluetooth
FMP51 FMP52 FMP55	NC	Esecuzione a tenuta gas

1) Solo in abbinamento con Posizione 4 = C, E

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)
- Le alterazioni al dispositivo possono influire sulla protezione dal rischio di esplosione e devono essere eseguite da personale autorizzato allo scopo da Endress+Hauser.
- 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.
- Per sostituire l'elettronica della sonda o per aprire il collegamento tra il cavo remoto e la sonda, utilizzare una spina a ponte o stabilire cortocircuito tra il contatto della sonda e il conduttore di equalizzazione del potenziale per evitare di produrre una carica elettrostatica sulla sonda.

Istruzioni di sicurezza: condizioni d'uso specifiche

Campo temperatura ambiente consentito in corrispondenza della custodia dell'elettronica:

$$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$$

Specifiche opzionali, ID Jx = JN

Campo temperatura ambiente consentito in corrispondenza della custodia dell'elettronica:

$$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$$

- Rispettare le informazioni contenute nelle tabelle di temperatura.
- Nel caso di connessioni al processo in materiale polimerico o con rivestimenti polimerici, evitare di caricare elettrostaticamente le superfici in plastica.
- 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 ($\leq 0,5\text{ m}$) che generano forti cariche elettrostatiche.
- Proteggere le sonde dall'oscillazione: ad es. fissandole alla parete o al pavimento o installandole nel tubo di massa.

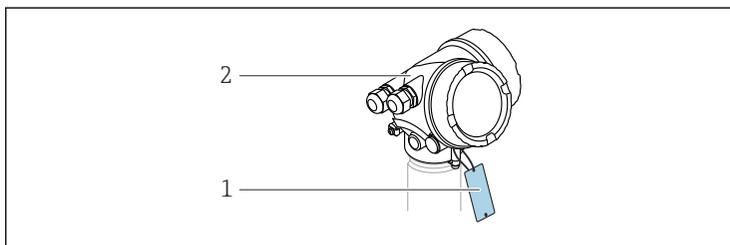
Specifiche base, Posizione 1, 2 = BB, IB

- La sonda non deve essere esposta a fluidi abrasivi o corrosivi che possano influenzare negativamente il divisorio per la separazione delle zone.
- La parete divisoria delle zone del dispositivo è un'esecuzione a tenuta gas composta da un adattatore in acciaio inossidabile e una boccola per conduttori in vetro.

Sensore	Materiale parete divisoria zone	Spessore parete	Diametro
FMP51-53 FMP55-57	Adattatore acciaio inossidabile	26 mm	54 mm
	Boccola conduttori vetro	11,2 mm	18,4 mm
	Giunto di saldatura	> 0,2 mm	-
FMP54	Adattatore acciaio inossidabile	21 mm	45 mm
	Boccola conduttori vetro	11,2 mm	18,4 mm
	Giunto di saldatura	> 0,2 mm	-

Specifiche base, Posizione 5 = A

Evitare di caricare elettrostaticamente la custodia (ad es. per attrito, pulizia, manutenzione, flusso forte).



A0032146

- 1 *Capacitanza isolata:
con una piastra metallica: ≤ 3 pF (permessa in tutte le aree per i
Gruppi di attrezzatura II e III)
con due o tre piastre metalliche: ≤ 10 pF (non ammesso in Zona 0 e per
Gruppi di attrezzatura IIC)*
- 2 *Custodia*

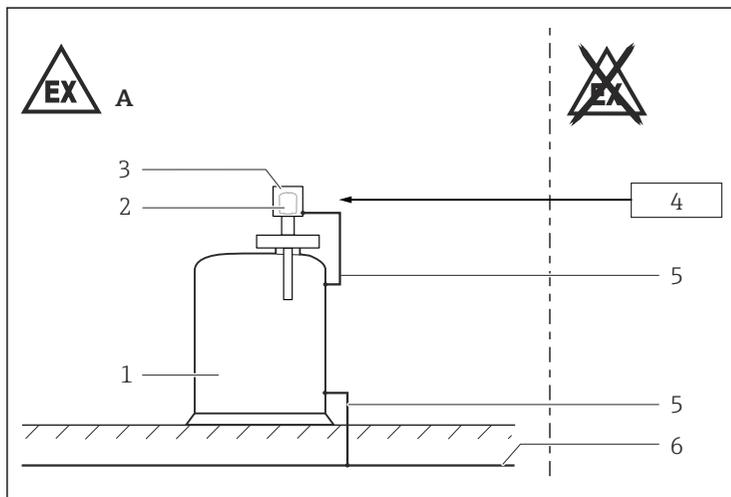
Specifiche base, Posizione 5 = C

Nella Zona 0 evitare scintille causate da impatti e attrito.

Tipo di dispositivo FMP52, FMP55 e tipo di dispositivo FMP5x con sonde rivestite in plastica che non conduce

Se si evitano cariche elettrostatiche (ad es. provocate da attrito, pulizia, manutenzione, elevata portata del fluido) è possibile utilizzare una sonda con rivestimento di materiale non conduttivo.

Istruzioni di sicurezza: Installazione



A0025536

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

- Dopo aver allineato (ruotato) la custodia, serrare di nuovo la vite di fissaggio (v. le Istruzioni di funzionamento).
- 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.
- Temperatura d'esercizio costante del cavo di collegamento : $-40\text{ °C} \dots \geq +85\text{ °C}$; conforme al campo della temperatura d'esercizio che prende in considerazione le influenze aggiuntive delle condizioni di processo ($T_{a,\min}$), ($T_{a,\max} + 20\text{ K}$).

Specifiche opzionali, ID Jx = JN

Temperatura d'esercizio costante del cavo di collegamento : $-50\text{ °C} \dots \geq +85\text{ °C}$; conforme al campo della temperatura d'esercizio che prende in considerazione le influenze aggiuntive delle condizioni di processo ($T_{a,\min}$), ($T_{a,\max} + 20\text{ K}$).

Specifiche base, Posizione 4 = N

Rispettare i requisiti secondo IEC/EN 60079-14 per i sistemi di tubazioni e le istruzioni di cablaggio e installazione delle relative Istruzioni di sicurezza (XA). Rispettare inoltre le leggi e le norme nazionali per i sistemi di tubazioni.

Sicurezza intrinseca

- Il dispositivo è adatto solo per il collegamento ad apparecchiature a sicurezza intrinseca certificate con protezione dal rischio di esplosione Ex ia / Ex ib.
- Il circuito elettrico d'ingresso a sicurezza intrinseca del dispositivo è isolato da terra. Se il dispositivo è dotato di un solo ingresso, l'intensità dielettrica dell'ingresso è almeno pari a $500 V_{rms}$. Se il dispositivo è dotato di più di un ingresso, l'intensità dielettrica di ciascun ingresso a terra è pari almeno a $500 V_{rms}$, e anche l'intensità dielettrica reciproca degli ingressi vis-à-vis è almeno pari a $500 V_{rms}$.
- Rispettare le linee guida applicabili quando si interconnettono circuiti a sicurezza intrinseca.
- Il dispositivo può essere collegato allo strumento di servizio Endress+Hauser FXA291: fare riferimento alle Istruzioni di funzionamento e alle specifiche nel capitolo "Protezione alle sovratensioni".
- Il dispositivo può essere dotato di modulo Bluetooth®: vedere le Istruzioni di funzionamento e le specifiche nel capitolo "Modulo Bluetooth®".

Specifiche base, Posizione 3 = A

Quando il dispositivo è collegato a circuiti certificati a sicurezza intrinseca di Categoria Ex ib per i Gruppi di attrezzatura IIC e IIB, il tipo di protezione passa a Ex ib IIC e Ex ib IIB. Non utilizzare la sonda nella Zona 0 in caso di collegamento a un circuito a sicurezza intrinseca di Categoria Ex ib.

Specifiche base, Posizione 3 = B, C

Quando i circuiti Ex ia a sicurezza intrinseca del dispositivo sono collegati ai circuiti certificati a sicurezza intrinseca di Categoria Ex ib per i Gruppi di apparecchiatura IIC o IIB, il tipo di protezione passa a Ex ib [ia] IIC o Ex ib [ia] IIB. A prescindere dall'alimentazione, tutti i circuiti interni corrispondono al tipo di protezione Ex ia IIC (ad es. interfaccia service, display separato, sensore).

Equalizzazione di potenziale

Integrare il dispositivo nell'equalizzazione di potenziale locale.

Protezione alle sovratensioni

- Se è richiesta una protezione alle sovratensioni atmosferiche: nessun altro circuito può essere estratto dalla custodia durante il normale funzionamento senza intraprendere misure di protezione aggiuntive.
- Per installazioni che richiedono protezione alle sovratensioni per conformità con le normative o gli standard nazionali, installare il dispositivo utilizzando una protezione alle sovratensioni (ad es. HAW56x di Endress+Hauser).
- Rispettare le Istruzioni di sicurezza della protezione alle sovratensioni.

Specifiche opzionali, ID Nx, Ox = NA

(Protezione alle sovratensioni Tipo OVP10 e Tipo OVP20)

Il circuito elettrico d'ingresso a sicurezza intrinseca del dispositivo è isolato da terra. Se il dispositivo è dotato di un unico ingresso, l'intensità dielettrica dell'ingresso è almeno pari a $290 V_{\text{rms}}$. Se il dispositivo è dotato di più di un ingresso, l'intensità dielettrica di ciascun ingresso a terra è almeno pari a $290 V_{\text{rms}}$, e anche l'intensità dielettrica reciproca degli ingressi vis-à-vis è almeno pari a $290 V_{\text{rms}}$.

Modulo Bluetooth®

Specifiche opzionali, ID Nx, Ox = NF

- Con il modulo Bluetooth® installato: non è ammesso l'uso di hardware esterno (ad es. display separato, interfaccia service).
- Il circuito di alimentazione di ingresso a sicurezza intrinseca del modulo Bluetooth® è isolato da terra.

Istruzioni di sicurezza: zona 0

- È preferibile usare dispositivi associati con isolamento galvanico tra i circuiti a sicurezza intrinseca e quelli non a sicurezza intrinseca.
- Utilizzare il dispositivo esclusivamente in fluidi in cui la miscela isolante in gomma siliconica dell'inserto elettronico e la custodia in PBT, alluminio o 316L abbiano una durata sufficiente.
- In caso di rischio di differenze di potenziale pericolose all'interno della Zona 0 (ad es. per via di elettricità atmosferica), implementare le misure adatte ai circuiti a sicurezza intrinseca nella Zona 0.

Tablette di temperatura

→ Istruzioni di sicurezza: XA02245F



Le istruzioni di sicurezza per le tablette di temperatura sono disponibili su Internet: www.endress.com/ Download

 **Specifiche opzionali, ID Nx, Ox = NA**
(Protezione alle sovratensioni Tipo OVP10 e Tipo OVP20)
 Quando si usa la protezione alle sovratensioni interna: ridurre la temperatura ambiente ammessa sulla custodia di 2 K.

Specifiche base, Posizione 5 = A
 Quando si usa il display separato FHX50: ridurre la temperatura ambiente ammessa sulla custodia di 3 K.

 Rispettare il campo di temperatura permesso sulla sonda.

Modalità di utilizzo delle tabelle di temperatura

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

1ª colonna: Posizione 5 = A, B, ...

2ª colonna: Posizione 3 = A, B, ..

- (1): 1 canale impiegato
- (2): 2 canali impiegati

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

Colonna P1 ... P6: Posizione (valore di temperatura) sugli assi del calo di prestazioni

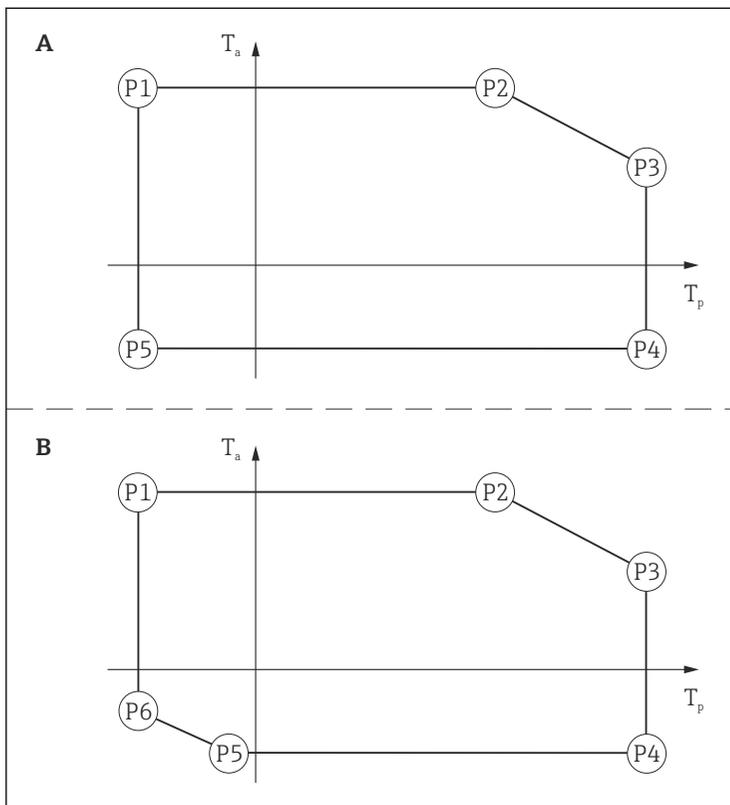
- T_a: temperatura ambiente in °C
- T_p: temperatura di processo in °C

 La colonna P6 riguarda solo la versione B del calo di prestazioni.

Tabella di esempio

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a											
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	120	72	120	-40	-40	-40	-	-

Diagrammi esemplificativi di possibili cali di prestazioni



A0022717

**Dati di
connessione**

*Specifiche opzionali, ID Nx, Ox = NA
(Protezione alle sovratensioni Tipo OVP10 e Tipo OVP20)*

In caso di protezione alle sovratensioni interna: nessuna modifica ai valori di connessione.

Specifiche opzionali, ID Nx, Ox = NF

Quando si utilizza il modulo Bluetooth®: nessuna modifica ai valori di connessione.

Ex ia

Alimentazione e circuito di segnale con tipo di protezione: sicurezza intrinseca Ex ia IIC, Ex ia IIB.

Specifiche base, Posizione 3 = A

Morsetto 1 (+), 2 (-)
Alimentazione
$U_i = 30 \text{ V}$
$I_i = 300 \text{ mA}$
$P_i = 1 \text{ W}$
induttanza interna effettiva $L_i = 0$
capacitanza interna effettiva $C_i = 12 \text{ nF}$

Specifiche base, Posizione 3 = B

Morsetto 1 (+), 2 (-)	Morsetto 3 (+), 4 (-)
Alimentazione	Uscita contatto (PFS)
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 30 \text{ V}$
$I_i = 300 \text{ mA}$	$I_i = 300 \text{ mA}$
$P_i = 1 \text{ W}$	$P_i = 1 \text{ W}$
induttanza interna effettiva $L_i = 0$	induttanza interna effettiva $L_i = 0$
capacitanza interna effettiva $C_i = 5 \text{ nF}$	capacitanza interna effettiva $C_i = 6 \text{ nF}$

Specifiche base, Posizione 3 = C

Morsetto 1 (+), 2 (-)	Morsetto 3 (+), 4 (-)
Alimentazione	Uscita 4 ... 20 mA
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 30 \text{ V}$
$I_i = 300 \text{ mA}$	$I_i = 300 \text{ mA}$
$P_i = 1 \text{ W}$	$P_i = 1 \text{ W}$
induttanza interna effettiva $L_i = 0$	induttanza interna effettiva $L_i = 0$
capacitanza interna effettiva $C_i = 30 \text{ nF}$	capacitanza interna effettiva $C_i = 30 \text{ nF}$

Interfaccia service (CDI)

Prendendo in considerazione i seguenti valori, il dispositivo può essere collegato allo strumento di servizio certificato Endress+Hauser FXA291 o a un'interfaccia simile:

Interfaccia service													
$U_i = 7,3 \text{ V}$ induttanza interna effettiva $L_i =$ trascurabile capacità interna effettiva $C_i =$ trascurabile													
$U_o = 7,3 \text{ V}$ $I_o = 100 \text{ mA}$ $P_o = 160 \text{ mW}$													
$L_o \text{ (mH)} =$	5,00	2,00	1,00	0,50	0,20	0,15	0,10	0,05	0,02	0,01	0,005	0,002	0,001
$C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{1) =}$	0,73	1,20	1,60	2,00	2,60	-	3,20	4,00	5,50	7,30	10,00	12,70	12,70
$C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{2) =}$	-	0,49	0,90	1,40	-	2,00	-	-	-	-	-	-	-

1) Valori secondo programma PTB "ispark"

2) Valori conformi a IEC/EN 60079-25, Allegato C o norme nazionali equivalenti



71638943

www.addresses.endress.com
