

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | ISTRUZIONI DI MESSA IN SERVIZIO

# TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120

## Posizionatore digitale



Posizionatore digitale per il posizionamento di attuatori a controllo pneumatico.

—  
TZIDC  
TZIDC-110  
TZIDC-120

### Introduzione

Il TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 è un posizionatore parametrizzabile elettronicamente e con capacità di comunicazione per il montaggio su attuatori pneumatici lineari ed a giro parziale.

L'adattamento all'organo attuatore ed il rilevamento dei parametri di regolazione avvengono in modo completamente automatico, per cui si ottengono il maggior risparmio di tempo possibile ed una gestione ottimale della regolazione.

### Informazioni aggiuntive

Ulteriore documentazione sul modello TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 è disponibile gratuitamente per il download all'indirizzo [www.abb.com/positioners](http://www.abb.com/positioners). In alternativa, eseguire la scansione di questo codice:



## Sommario

<b>1</b>	<b>Sicurezza</b> .....	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Connessioni elettriche</b> .....	<b>32</b>	
	Informazioni e note generali .....	3		Norme di sicurezza .....	32	
	Segnalazioni di avviso .....	3		Schema dei collegamenti TZIDC / Control Unit TZIDC...	33	
	Uso regolamentare .....	4		Schema dei collegamenti del Remote Sensor TZIDC .....	34	
	Uso improprio.....	4		Schema dei collegamenti dei modelli TZIDC-110, TZIDC-120 .....	35	
	Avviso sulla sicurezza dei dati.....	4		Dati elettrici degli ingressi e delle uscite .....	36	
	Indirizzo del costruttore .....	4		Modulo opzionale.....	37	
<b>2</b>	<b>Impiego in zone a rischio di esplosione</b> .....	<b>5</b>		Collegamento all'apparecchio .....	38	
	Requisiti generali.....	5		Sezioni dei conduttori.....	39	
	Messa in servizio, installazione.....	5		Collegamento all'apparecchio – Control Unit TZIDC con Remote Sensor TZIDC .....	40	
	Avvertenze per il funzionamento.....	5		Collegamento all'apparecchio – Control Unit TZIDC per sensore di corsa separato.....	41	
	Uso, funzionamento .....	5	<b>7</b>	<b>Raccordi pneumatici</b> .....	<b>42</b>	
	Manutenzione, riparazione .....	6		Avvertenze sugli attuatori ad azione doppia con richiamo a molla.....	42	
	Condizioni per l'impiego sicuro del posizionatore .....	7		Collegamento all'apparecchio .....	42	
	Pressacavo filettato.....	7		Alimentazione pneumatica .....	43	
	TZIDC – Dati tecnici rilevanti per il settore antideflagrante (Ex).....	8	<b>8</b>	<b>Messa in servizio</b> .....	<b>43</b>	
	ATEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex i" .....	8		TZIDC .....	43	
	ATEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex n" .....	9		Modi operativi .....	44	
	IECEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex i" ed "Ex n" .....	10		TZIDC-110 / TZIDC-120 .....	44	
	FM / CSA .....	12		Impostazione dell'indirizzo bus.....	45	
	TZIDC-110 – Dati tecnici rilevanti per il settore antideflagrante (Ex).....	14		Richiesta di informazioni.....	45	
	ATEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex i" .....	14		Modi operativi .....	46	
	ATEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex n" .....	14		Configurazione dei ponticelli.....	46	
	IECEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex i" ed "Ex n" .....	15		Taratura automatica standard.....	46	
	FM / CSA .....	16		Taratura automatica standard per attuatori lineari* .....	46	
	TZIDC-120 – Dati tecnici rilevanti per il settore antideflagrante (Ex).....	19		Taratura automatica standard per attuatori a giro parziale* .....	46	
	ATEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex i" .....	19		Esempio di parametrizzazione.....	47	
	ATEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex n" .....	19		Regolazione dei moduli opzionali .....	47	
	IECEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex i" ed "Ex n" .....	20		Regolazione dell'indicatore di posizione meccanico..	47	
	FM / CSA .....	21		Regolazione dell'interruttore di valore limite meccanico con sensori di prossimità a fessura .....	48	
				Regolazione dell'interruttore di valore limite meccanico con microinterruttori 24 V .....	48	
<b>3</b>	<b>Identificazione del prodotto</b> .....	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>Uso</b> .....	<b>49</b>	
	Targhetta.....	23		Norme di sicurezza .....	49	
<b>4</b>	<b>Trasporto e stoccaggio</b> .....	<b>24</b>		Parametrizzazione dell'apparecchio .....	49	
	Controllo .....	24		Navigazione nel menu .....	49	
	Trasporto dell'apparecchio .....	24	<b>10</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>50</b>	
	Stoccaggio dell'apparecchio .....	24		<b>11</b>	<b>Riciclaggio e smaltimento</b> .....	<b>50</b>
	Condizioni ambientali.....	24		<b>12</b>	<b>Altri documenti</b> .....	<b>50</b>
	Restituzione di apparecchi.....	24		<b>13</b>	<b>Appendice</b> .....	<b>51</b>
<b>5</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>25</b>		Modulo di restituzione.....	51	
	Norme di sicurezza.....	25		FM installation drawing No. 901064 .....	52	
	Sensori di corsa esterni.....	26		FM installation drawing No. 901265.....	56	
	Montaggio meccanico.....	27				
	Informazioni generali.....	27				
	Montaggio su attuatori lineari.....	28				
	Montaggio su attuatori a giro parziale .....	30				

# 1 Sicurezza

## Informazioni e note generali

Il manuale è una parte importante del prodotto e deve essere conservato per il suo uso futuro.

L'installazione, la messa in servizio e la manutenzione del prodotto devono essere eseguite solo da tecnici qualificati e autorizzati dal titolare dell'impianto. I tecnici devono aver letto e capito il contenuto del manuale e devono osservarne le istruzioni.

Per ulteriori informazioni o se si dovessero presentare problemi non descritti nel presente manuale, è possibile ottenere le informazioni necessarie dal produttore.

Il contenuto del presente manuale non costituisce alcuna parte o modifica di un attuale o precedente accordo, adesione o rapporto giuridico.

Le modifiche e le riparazioni del prodotto possono essere eseguite solo se espressamente consentite dal manuale.

Gli avvisi e i simboli applicati direttamente sull'apparecchio devono essere rispettati in qualsiasi caso, non devono essere rimossi e devono essere tenuti in uno stato completamente leggibile.

Il titolare deve osservare le norme nazionali relative all'installazione, al controllo del funzionamento, alla riparazione e alla manutenzione di prodotti elettrici.

## Segnalazioni di avviso

Le segnalazioni di avviso riportate nel presente manuale sono organizzate in base al seguente schema:

### **PERICOLO**

La didascalia "**PERICOLO**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione causa la morte o lesioni gravissime.

### **AVVERTENZA**

La didascalia "**AVVERTENZA**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione può causare la morte o lesioni gravissime.

### **ATTENZIONE**

La didascalia "**ATTENZIONE**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione può causare lesioni minime o lievi.

### **AVVISO**

La didascalia „**AVVISO**“ indica possibili danni alle cose.

#### **Nota**

"**Nota**" indica informazioni utili o importanti sul prodotto.

## ... 1 Sicurezza

### Uso regolamentare

Posizionamento di organi attuatori controllati pneumaticamente, previsto per il montaggio su attuatori pneumatici lineari ed a giro parziale.

L'apparecchio va utilizzato esclusivamente entro i valori limite riportati sulla targhetta e nella specifica tecnica.

- La temperatura di esercizio massima non deve essere superata.
- La temperatura ambiente massima ammissibile non deve essere superata.
- Il grado di protezione dell'alloggiamento deve essere rispettato ad apparecchio in servizio.

### Indirizzo del costruttore

**ABB Automation Products GmbH  
Measurement & Analytics**

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

### Centro assistenza clienti

Tel: +49 180 5 222 580

Mail: [automation.service@de.abb.com](mailto:automation.service@de.abb.com)

### Uso improprio

I seguenti utilizzi dell'apparecchio non sono ammessi:

- L'utilizzo quale appoggio per arrampicarsi, ad esempio a scopo di montaggio.
- L'utilizzo come supporto per carichi esterni, ad esempio come supporto di tubi, ecc.
- Rivestimento con materiale, ad esempio verniciatura dell'alloggiamento, della targhetta identificativa o saldatura di parti.
- Rimozione di materiale, ad esempio forando l'alloggiamento.

### Avviso sulla sicurezza dei dati

Questo prodotto è stato progettato per essere collegato a un'interfaccia di rete attraverso la quale trasmettere informazioni e dati.

È responsabilità esclusiva dell'utente predisporre un collegamento efficiente e sicuro tra il prodotto e la propria rete o qualunque altra rete.

L'utente è tenuto ad adottare e mantenere adeguate misure (quali l'installazione di firewall, l'utilizzo di procedure di autenticazione, la codifica dei dati, l'installazione di programmi antivirus, ecc.) per la protezione della rete, dei propri sistemi e dell'interfaccia da ogni tipo di falla nella sicurezza, accesso non autorizzato, interruzione, intrusione, perdita e / o sottrazione di dati.

ABB Automation Products GmbH e le sue affiliate non assumono alcuna responsabilità per danni e / o perdite derivanti da tali falle nella sicurezza, accessi non autorizzati, interruzioni, intrusioni o perdite e / o sottrazioni di dati o informazioni.

## 2 Impiego in zone a rischio di esplosione

### Requisiti generali

- Il posizionatore ABB è omologato solo per l'utilizzo appropriato e conforme nelle atmosfere industriali standard. La violazione di questo requisito invalida la garanzia e la responsabilità del produttore!
- È necessario garantire che vengano installati solo apparecchi che soddisfino il grado di protezione antideflagrante delle rispettive zone e categorie!
- Tutti i mezzi di esercizio elettrici devono essere idonei per l'uso previsto.
- All'interno delle zone a rischio di deflagrazione, il montaggio deve essere eseguito esclusivamente osservando le norme di installazione locali vigenti. Devono essere osservate le seguenti condizioni (elenco non esaustivo):
  - Il montaggio e la manutenzione devono essere eseguiti solo se la zona non è a rischio di deflagrazione e in presenza di un'autorizzazione per interventi a caldo.
  - **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** deve essere utilizzato esclusivamente in un alloggiamento completamente montato e integro.

### Messa in servizio, installazione

Il posizionatore ABB deve essere montato su un sistema di rango superiore. A seconda del grado di protezione IP, è necessario definire un intervallo di pulizia per l'apparecchio (accumuli di polvere). — È necessario fare estremamente attenzione che vengano installati solo apparecchi che soddisfino il grado di protezione antideflagrante delle rispettive zone e categorie! Durante l'installazione dell'apparecchio, devono essere osservate le norme di installazione locali in vigore, come ad esempio, EN 60079-14.

Inoltre, è necessario osservare quanto segue:

- I circuiti del posizionatore devono essere messi in funzione in tutte le zone da personale qualificato a norma TRBS 1203. Le indicazioni riportate sulla targhetta lo richiedono obbligatoriamente.
- L'apparecchio è stato costruito a norma IP 65 (opzionalmente IP 66) e deve essere adeguatamente protetto da condizioni ambientali difficili.
- È necessario prendere in considerazione il certificato di omologazione CE, incluse le condizioni particolari in esso definite.
- L'apparecchio deve essere utilizzato solo nel modo previsto.
- L'apparecchio deve essere collegato solo in assenza di tensione.
- La compensazione del potenziale del sistema deve essere eseguita in conformità alle norme di installazione vigenti nei rispettivi Paesi (VDE 0100, Parte 540, IEC 364-5-54).
- Le correnti di circuito non devono essere fatte passare sopra l'alloggiamento!
- È necessario garantire, che l'alloggiamento sia installato correttamente e che il relativo grado di protezione IP non sia stato compromesso.

### Avvertenze per il funzionamento

- Il posizionatore deve essere integrato nel sistema di terra equipotenziale locale.
- I circuiti di corrente collegati devono essere tutti a sicurezza intrinseca o tutti non a sicurezza intrinseca. Una combinazione non è consentita.
- Se il posizionatore viene utilizzato con circuiti di corrente non a sicurezza intrinseca, non è consentito un utilizzo successivo per il grado di protezione antideflagrante sicurezza intrinseca.

### Uso, funzionamento

**TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** è omologato solo per l'utilizzo conforme e appropriato. Il mancato rispetto invalida la garanzia e la responsabilità del produttore!

- Nelle zone a rischio di deflagrazione devono essere utilizzati esclusivamente componenti ausiliari conformi a tutti i requisiti europei e nazionali.
- È necessario osservare tassativamente le condizioni ambientali indicate nelle istruzioni operative.
- **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** è omologato solo per l'utilizzo appropriato e conforme nelle atmosfere industriali standard. Se nell'aria sono presenti sostanze aggressive, è necessario consultare il produttore.

## ... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione

### Manutenzione, riparazione

Definizione dei concetti secondo IEC 60079-17:

#### Manutenzione

Definisce una combinazione di attività che servono a mantenere lo stato di un elemento o a ripristinarlo, in modo che soddisfi i requisiti dei relativi dati tecnici ed esegua le funzioni previste

#### Controllo

Definisce un'attività, che comporta un controllo accurato di un elemento (senza smontaggio o, eventualmente, con smontaggio parziale) e che viene integrato da misurazioni, al fine di ottenere una informazioni affidabili sullo stato dell'elemento.

#### Controllo visivo

Definisce un controllo mediante il quale, senza l'utilizzo di dispositivi di accesso e attrezzi, si individuano difetti quali viti mancanti, visibili a occhio nudo.

#### Ispezione dettagliata

Definisce un controllo, che include tutti gli aspetti di un controllo visivo e consente di individuare difetti quali, ad esempio, viti allentate, che possono essere rilevati solo tramite l'utilizzo di dispositivi di accesso (ad esempio, scala di accesso) e attrezzi.

#### Controllo dettagliato

Definisce un controllo che include gli aspetti di un'ispezione dettagliata e consente di individuare difetti quali, ad esempio, collegamenti allentati che possono essere rilevati tramite l'apertura di un alloggiamento e/o al bisogno con l'aiuto di dispositivi di controllo.

- Gli interventi di manutenzione e sostituzione devono essere eseguiti solo da personale tecnico qualificato, ovvero da personale qualificato a norma TRBS 1203 o simili.
- Nelle zone a rischio di deflagrazione devono essere utilizzati esclusivamente componenti ausiliari conformi a tutte le linee guida e leggi europee e nazionali.
- Gli interventi di manutenzione che richiedono lo smontaggio del sistema, possono essere eseguiti solo nelle zone non a rischio di deflagrazione. Se ciò non è possibile, è necessario rispettare le normali procedure di sicurezza in conformità alle norme locali vigenti.
- I componenti devono essere sostituiti solo da pezzi di ricambio originali, omologati per l'utilizzo nelle zone a rischio di deflagrazione.
- All'interno delle zone a rischio di deflagrazione, l'apparecchio deve essere pulito regolarmente. Gli intervalli devono essere stabiliti dal titolare conformemente alle condizioni ambientali presenti nel luogo di utilizzo.
- Al completamento degli interventi di manutenzione e riparazione, tutti i dispositivi di blocco e le targhette rimossi a tale scopo devono essere riapplicati nella posizione originale.
- I collegamenti sicuri all'accensione passante si differenziano dalle tabelle della norma IEC 60079-1 e devono essere riparati solo dal produttore.

Attività	Controllo visivo (ogni 3 mesi)	Ispezione dettagliata (ogni 6 mesi)	Controllo dettagliato (ogni 12 mesi)
Controllo visivo dell'integrità del posizionatore, rimozione dei depositi di polvere	●		
Controllo dell'integrità e della funzionalità dell'impianto elettrico			●
Controllo dell'intero impianto		Responsabilità del titolare	

## Condizioni per l'impiego sicuro del posizionatore

### PERICOLO

#### **Pericolo di esplosione dovuto a componenti incandescenti**

Pericolo di esplosione dovuto a componenti incandescenti all'interno dell'apparecchio.

- Mai aprire l'apparecchio immediatamente dopo averlo spento.
- Prima di aprire l'apparecchio attendere almeno quattro minuti.

Durante l'utilizzo in zone a rischio di deflagrazione, osservare i seguenti punti:

- Rispettare i dati tecnici dell'apparecchio e le condizioni particolari di impiego secondo il certificato valido!
- Non è consentito nessun tipo di manipolazione dell'apparecchio da parte dell'utilizzatore. Le eventuali modifiche dell'apparecchio devono essere eseguite solo dal costruttore o da un perito Ex.
- Il grado di protezione IP 65 / NEMA 4x si ottiene solo se il paraspruzzi è avvitato. Non far funzionare mai l'apparecchio senza paraspruzzi.
- Il funzionamento deve avvenire solo con aria per strumenti priva di olio, acqua e polvere. Non si devono utilizzare né gas combustibili né ossigeno né gas arricchiti di ossigeno.

#### **Pressacavo filettato**

Campo di temperatura limitato del passacavo filettato M20 × 1,5 in plastica per varianti a prova di esplosione.

Il campo di temperatura ambiente consentito del pressacavo filettato va da -20 a 80 °C (da -4 a 176 °F). Nell'utilizzo del pressacavo filettato, occorre evitare che la temperatura ambiente sia all'interno di tale intervallo. Il montaggio del pressacavo filettato nell'alloggiamento deve essere eseguito con una coppia di 3,8 Nm. Nel collegamento del pressacavo filettato con il cavo, durante il montaggio, è necessario verificare la tenuta per garantire il grado di protezione IP richiesto.

## ... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione

### TZIDC – Dati tecnici rilevanti per il settore antideflagrante (Ex)

#### Nota

I valori indicati sono desunti dai certificati. I valori determinanti sono quelli dei dati tecnici e dei complementi secondo le omologazioni Ex.

#### ATEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex i"

##### Marchio Ex

Marchio Ex	
Marchio	II 2 G Ex ia IIC T6 o T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 o T4 Gb II 2 D Ex ia IIIC T51°C o 70°C Db
Certificato di omologazione	TÜV 04 ATEX 2702 X
Tipo	Mezzo di esercizio a sicurezza intrinseca II 2 G EN 60079-0 EN 60079-11
Gruppo di apparecchi	II 2D
Norme	EN 60079-0 EN 61241-11

#### Dati di temperatura

##### Gruppo di apparecchi II 2 G

Classe di temperatura	Temperatura ambiente $T_a$
T4	Da -40 a 85 °C
T5	Da -40 a 50 °C
T6*	Da -40 a 40 °C*

\* Se si utilizza il modulo ad innesto "Feedback digitale" nella classe di temperatura T6, il campo di temperatura ambiente massimo ammissibile ha per estremi -40 °C e 35 °C.

##### Gruppo di apparecchi II 2 D

Temperatura della superficie dell'alloggiamento	Temperatura ambiente $T_a$
T81 °C	Da -40 a 70 °C
T61 °C	Da -40 a 50 °C
T51 °C	Da -40 a 40 °C*

#### Dati elettrici

Nel grado di protezione antideflagrante "Sicurezza intrinseca Ex ib IIC / Ex ia IIC o Ex iaD", solo per il collegamento a un circuito a sicurezza intrinseca certificato

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici (valori massimi)	
Circuito del segnale (+11 / -12)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$ $L_i = \text{trascurabile}$
Ingresso di commutazione (+81 / -82)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 4,2 \text{ nF}$ $L_i = \text{trascurabile}$
Uscita di commutazione (+83 / -84)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 500 \text{ mW}$	$C_i = 4,2 \text{ nF}$ $L_i = \text{trascurabile}$
Feedback digitale meccanico (Limite 1: +51 / -52), (Limite 2: +41 / -42)	Valori massimi: vedere il certificato di omologazione CE numero PTB 00 ATEX 2049 X Sensori di prossimità a fessura Fa. Pepperl & Fuchs	
Modulo ad innesto per feedback digitale (+51 / -52) (+41 / -42)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 250 \text{ mW}$	$C_i = 3,7 \text{ nF}$ $L_i = \text{trascurabile}$
Modulo ad innesto per feedback analogico (+31 / -32)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$ $L_i = \text{trascurabile}$
Interfaccia opzionale per il Remote Sensor (X2-2: +Uref, X3-2: GND, X3-1: Signal)	$U_0 = 5,4 \text{ V}$ $I_0 = 74 \text{ mA}$ $P_0 = 100 \text{ mW}$ $C_i = \text{trascurabile}$ $L_i = \text{trascurabile}$	Grado di protezione Ex <sup>o</sup> ia oppure Ex ib IIC: $L_0 = 5 \text{ mH}$ $C_0 = 2 \mu\text{F}$ IIB: $L_0 = 5 \text{ mH}$ $C_0 = 10 \mu\text{F}$
Interfaccia di comunicazione locale (LCI)	Solo per il collegamento ad un apparecchio di programmazione all'esterno della zona a rischio di deflagrazione. (vedere "Condizioni particolari").	

**Condizioni particolari**

- La "interfaccia di comunicazione locale" deve funzionare con  $U_m \leq 30$  V DC solo all'esterno della zona a rischio di deflagrazione.
- Le varianti che in base a separato certificato soddisfano anche il grado di protezione antideflagrante "Custodia pressurizzata", non possono essere più utilizzate, dopo l'impiego nel grado di protezione antideflagrante "Custodia pressurizzata", in sicurezza intrinseca.
- Il posizionatore TZIDC in servizio con gas del gruppo IIA e della classe di temperatura T1 come energia ausiliaria deve funzionare all'aperto o in edifici con adeguata ventilazione.
- Il gas erogato non deve contenere una quantità di aria e ossigeno tale da formare un'atmosfera infiammabile.
- Se utilizzato come apparecchio II 2 D, il mezzo di esercizio deve essere impiegato solo in zone in cui il grado di pericolo meccanico è "basso".
- Si devono utilizzare passacavi a norma EN 61241-11 per la categoria II 2 D e adatti al campo di temperatura ambiente.
- Nel funzionamento con polvere infiammabile è necessario impedire l'elettrizzazione causata da scariche superficiali diffuse.

**ATEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex n"****Marchio Ex**

<b>Marchio Ex</b>	
Marchio	II 3 G Ex nA IIC T6 o T4 Gc
Certificato di omologazione	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tipo	Grado di protezione "n"
Gruppo di apparecchi	II 3 G
Norme	EN 60079-15 EN 60079-0

**Dati di temperatura****Gruppo di apparecchi II 3 G**

<b>Classe di temperatura</b>	<b>Temperatura ambiente Ta</b>
T4	Da -40 °C a 85 °C
T6	Da -40 a 50 °C

**Dati elettrici**

<b>Circuito di corrente (morsetto)</b>	<b>Dati elettrici</b>
Circuito del segnale (+11 / -12)	U = 9,7 V DC I = da 4 a 20 mA, max. 21,5 mA
Ingresso di commutazione (+81 / -82)	U = da 12 a 24 V DC; 4 mA
Uscita di commutazione (+83 / -84)	U = 11 V DC
Feedback digitale meccanico (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	U = da 5 a 11 V DC
Modulo ad innesto per feedback digitale (+51 / -52) (+41 / -42)	U = da 5 a 11 V DC
Modulo ad innesto per feedback analogico (+31 / -32)	U = da 10 a 30 V DC I = da 4 a 20 mA, max. 21,5 mA

## ... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione

### ... TZIDC – Dati tecnici rilevanti per il settore antideflagrante (Ex)

#### Condizioni particolari

- Ai circuiti elettrici nella Zona 2 si devono collegare solo apparecchi adatti per il funzionamento in zone a rischio di deflagrazione della Zona 2 e per le condizioni presenti nel luogo di utilizzo (dichiarazione del costruttore o certificato di un ente di collaudo autorizzato).
- Per il circuito elettrico "Feedback digitale con sensori di prossimità a fessura", è necessario adottare, all'esterno dell'apparecchio, misure tali da non consentire il superamento di oltre il 40 % della tensione nominale a causa di guasti temporanei.
- Il collegamento, l'interruzione e il comando di circuiti elettrici sotto tensione sono consentiti solo durante l'installazione, la manutenzione o la riparazione. Nota: la concomitante presenza di atmosfera esplosiva con operazioni di installazione, manutenzione o riparazione viene valutata come improbabile nella Zona 2.
- Per l'energia pneumatica ausiliaria si devono utilizzare solo gas non infiammabili.
- Si devono utilizzare solo passacavi idonei a norma EN 60079-15.

#### IECEx – Grado di protezione antideflagrante "Ex i" ed "Ex n"

##### Marchio Ex

Marchio Ex	
Marchio	Ex ia IIC T6 o T4 Gb Ex ib IIC T6 o T4 Gb Ex nA IIC T6 o T4 Gc
Certificato di omologazione	IECEx TUN 04.0015X
Edizione	5
Tipo	Intrinsic safety 'I' or Type of protection 'n'
Norme	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

#### Dati di temperatura

Classe di temperatura	TaTZIDC Ex ia IIC o Ex ib IIC
Temperatura ambiente	
T4	Da -40 °C a 85 °C
T6*	Da -40 a 40 °C

\* Se si utilizza il modulo ad innesto "Feedback digitale" nella classe di temperatura T6, il campo di temperatura ambiente massimo ammissibile ha per estremi -40 °C e 35 °C.

#### Dati elettrici

Dati elettrici per il TZIDC con marchio Ex ia IIC o Ex ib IIC. Nel grado di protezione antideflagrante "Sicurezza intrinseca Ex ib IIC / Ex ia IIC", solo per il collegamento ad un circuito a sicurezza intrinseca certificato

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici (valori massimi)	
Circuito del segnale (+11 / -12)	U <sub>i</sub> = 30 V I <sub>i</sub> = 320 mA P <sub>i</sub> = 1,1 W	C <sub>i</sub> = 6,6 nF L <sub>i</sub> = trascurabile
Ingresso di commutazione (+81 / -82)	U <sub>i</sub> = 30 V I <sub>i</sub> = 320 mA P <sub>i</sub> = 1,1 W	C <sub>i</sub> = 4,2 nF L <sub>i</sub> = trascurabile
Uscita di commutazione (+83 / -84)	U <sub>i</sub> = 30 V I <sub>i</sub> = 320 mA P <sub>i</sub> = 500 mW	C <sub>i</sub> = 4,2 nF L <sub>i</sub> = trascurabile
Interfaccia di comunicazione locale (LCI)	Solo per il collegamento ad un apparecchio di programmazione all'esterno della zona a rischio di deflagrazione. (Vedere "Condizioni particolari").	

Come opzione possono essere utilizzati i seguenti moduli:

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici (valori massimi)	
Modulo ad innesto per feedback digitale (+51 / -52) (+41 / -42)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 250 \text{ mW}$	$C_i = 3,7 \text{ nF}$ $L_i = \text{trascurabile}$
Modulo ad innesto per feedback analogico (+31 / -32)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$ $L_i = \text{trascurabile}$

Dati elettrici per il TZIDC con marchio Ex nA IIC T6 o T4 Gc

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici (valori massimi)	
Circuito del segnale (+11 / -12)	$I = \text{da } 4 \text{ a } 20 \text{ mA, max. } 21,5 \text{ mA}$	$U = 9,7 \text{ V DC}$
Ingresso di commutazione (+81 / -82)	$U = \text{da } 12 \text{ a } 24 \text{ V DC; } 4 \text{ mA}$	
Uscita di commutazione (+83 / -84)		$U = 11 \text{ V DC}$

Come opzione possono essere utilizzati i seguenti moduli:

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici (valori massimi)	
Modulo ad innesto per feedback digitale (+51 / -52) (+41 / -42)		$U = \text{da } 5 \text{ a } 11 \text{ V DC}$
Modulo ad innesto per feedback analogico (+31 / -32)	$I = \text{da } 4 \text{ a } 20 \text{ mA, max. } 21,5 \text{ mA}$	$U = \text{da } 10 \text{ a } 30 \text{ V DC}$

#### Condizioni particolari

- Ai circuiti elettrici nella Zona 2 si devono collegare solo apparecchi adatti per il funzionamento in zone a rischio di deflagrazione della Zona 2 e per le condizioni presenti nel luogo di utilizzo (dichiarazione del costruttore o certificato di un ente di collaudo autorizzato).
- Per il circuito elettrico "Feedback digitale con sensori di prossimità a fessura", è necessario adottare, all'esterno dell'apparecchio, misure tali da non consentire il superamento di oltre il 40 % della tensione nominale a causa di guasti temporanei.
- Il collegamento, l'interruzione e il comando di circuiti elettrici sotto tensione sono consentiti solo durante l'installazione, la manutenzione o la riparazione. Nota: la concomitante presenza di atmosfera esplosiva con operazioni di installazione, manutenzione o riparazione viene valutata come improbabile nella Zona 2.
- Per l'alimentazione pneumatica si devono utilizzare solo gas non infiammabili.
- Si devono utilizzare solo passacavi idonei a norma EN 60079-15.

## ... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione

### ... TZIDC – Dati tecnici rilevanti per il settore antideflagrante (Ex)

#### FM / CSA

#### CSA Internazionale

#### Certificate

Certificate	1052414
Class 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

#### Electrical data

#### Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner

For use in	Class I, Div 2, Groups A, B, C and D Class II, Div 2, Groups E, F, and G Class III, Enclosure Type 4X
Input rated	30 V DC; max. 4 to 20 mA
Max output pressure	90 psi
Max. ambient temperature	85 °C

#### Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner intrinsically safe with entity parameters of:

For use in	Class I, Div 1, Groups A, B, C and D; Class II, Div 1, Groups E, F and G Class III, Enclosure Type 4X:	
Terminals 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA	C <sub>i</sub> = 6.6 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA	C <sub>i</sub> = 4.2 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V I max = 90 mA	C <sub>i</sub> = 4.2 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminals 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA	C <sub>i</sub> = 6.6 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA	C <sub>i</sub> = 3.7 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminals Limit 2 41 / 42 and Limit 1 51 / 52	V max = 15.5 V I max = 52 mA	C <sub>i</sub> = 20 nF L <sub>i</sub> = 30 μH

#### Note

- The “x” in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface (LCI) shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- See FM installation drawing No. 901064 for Details.

## Record di certificazione CSA

### Certificate

Certificate	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

### Electrical data

#### Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner

For use in	Class I, Div 1, Groups A, B, C and D; Class II, Div 1, Groups E, F, and G, Class III, Div 1, Enclosure Type 4X
------------	--

Input rated 30 V DC; max.4 to 20 mA

Output pressure Max. 90 psi

#### Intrinsically safe with entity parameters of:

Terminals 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA	C <sub>i</sub> = 6.6 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA	C <sub>i</sub> = 3.7 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V I max = 96 mA	C <sub>i</sub> = 3.7 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminals 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA	C <sub>i</sub> = 6.6 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA	C <sub>i</sub> = 3.7 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminals Limit 2 41 / 42 and Limit 1 51 / 52	V max = 15.5 V I max = 52 mA	C <sub>i</sub> = 20 nF L <sub>i</sub> = 30 μH

#### When installed per installation Drawing No 901064:

Temperature Code	T4
Max. Ambient temperature	85 °C

### Nota

- The 'x' in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LCI shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- See FM installation drawing No. 901064 for Details.

### Omologazioni FM

#### TZIDC Positioner, Model V18345-a0b2c2de0f

IS/I,II,III/1/ABCDEFGH/T4 Ta = 85 °C – 901064/7/4; Entity;

NI/I/2/ABCD/T4 Ta = 85 °C;

S/II,III/2/FG/T4 Ta =85 °C; Type 4X

Max entity Parameters: Per Control Drawings

- Case/mounting – 1, 2, 3, 4 or 9
- Input/communication port – 1 or 2
- Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5
- Option modules for analog or digital position feedback – 0, 1, 3 or 5
- Mechanical kit (proximity switches) for digital position feedback (option) – 0, 1 or 3
- Design (varnish/coding) – 1 or 2

See FM installation drawing No. 901064 for details.

## ... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione

### TZIDC-110 – Dati tecnici rilevanti per il settore antideflagrante (Ex)

#### Nota

I valori indicati sono desunti dai certificati. I valori determinanti sono quelli dei dati tecnici e dei complementi secondo le omologazioni Ex.

#### ATEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex i"

Marchio Ex	
Marchio	II 2 G Ex ia IIC T6 o T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 o T4 Gc
Certificato di omologazione	TÜV 02 ATEX 1831 X
Tipo	Mezzo di esercizio a sicurezza intrinseca
Norme	EN 60079-0 EN 60079-11

#### Dati di temperatura

Classe di temperatura	Temperatura ambiente Ta
T4	Da -40 °C a 85 °C
T6	Da -40 °C a 40 °C

#### Dati elettrici

##### ia / ib / ic per il gruppo IIB / IIC

Nel grado di protezione antideflagrante Ex i IIC, solo per il collegamento ad un alimentatore FISCO certificato o a una barriera o un alimentatore con valori massimi secondo la seguente tabella:

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici (valori massimi)	
Circuito del segnale (+11 / -12 o + / -)	$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1,2 \text{ W}$	Curva caratteristica: lineare $L_i < 10 \mu\text{H}$ $C_i < 5 \text{ nF}$

Nel grado di protezione antideflagrante Ex i IIC, solo per il collegamento a un circuito a sicurezza intrinseca certificato con i seguenti valori massimi:

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici (valori massimi)
Feedback digitale meccanico (Limit1: +51 / -52) (Limite 2: +41 / -42)	Vedere il certificato di omologazione CE PTB 00 ATEX 2049 X

#### ATEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex n"

Marchio Ex	
Marchio	II 3 G Ex nA IIC T6 o T4 Gc
Certificato di omologazione	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tipo	Grado di protezione "n"
Gruppo di apparecchi	II 3 G
Norme	EN 60079-15 EN 60079-0

#### Dati di temperatura

Gruppo di apparecchi II 3 G	
Classe di temperatura	Temperatura ambiente Ta
T4	Da -40 °C a 85 °C
T6	Da -40 °C a 50 °C

#### Dati elettrici

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici
Circuito del segnale (+11 / -12)	Da U = 9 a 32 V DC I = 10,5 mA
Feedback digitale meccanico (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	U = da 5 a 11 V DC

**Condizioni particolari**

- Ai circuiti elettrici nella Zona 2 si devono collegare solo apparecchi adatti per il funzionamento in zone a rischio di deflagrazione della Zona 2 e per le condizioni presenti nel luogo di utilizzo (dichiarazione del costruttore o certificato di un ente di collaudo autorizzato).
- Per il circuito elettrico "Feedback digitale con sensori di prossimità a fessura", è necessario adottare, all'esterno dell'apparecchio, misure tali da non consentire il superamento di oltre il 40 % della tensione nominale a causa di guasti temporanei.
- Il collegamento, l'interruzione e il comando di circuiti elettrici sotto tensione sono consentiti solo durante l'installazione, la manutenzione o la riparazione. Nota: la concomitante presenza di atmosfera esplosiva con operazioni di installazione, manutenzione o riparazione viene valutata come improbabile nella Zona 2.
- Per l'energia pneumatica ausiliaria si devono utilizzare solo gas non infiammabili.
- Si devono utilizzare solo passacavi idonei a norma EN 60079-15.

**IECEx – Grado di protezione antideflagrante "Ex i" ed "Ex n"**

<b>Marchio Ex</b>	
Marchio	Ex ia IIC T6 o T4 Gb Ex ib IIC T6 o T4 Gb Ex ic IIC T6 o. T4 Gc Ex nA IIC T6 o T4 Gc
Certificato di omologazione	IECEx TUN 04.0015X
Edizione	5
Tipo	Intrinsic safety 'I' or Type of protection 'n'
Norme	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

**Dati di temperatura**

<b>Classe di temperatura</b>	<b>Temperatura ambiente Ta</b>	
	<b>TZIDC-110 Ex i IIC</b>	<b>TZIDC-110 Ex nA IIC</b>
T4	Da -40 °C a 85 °C	Da -40 °C a 85 °C
T6	Da -40 a 40 °C	Da -40 °C a 50 °C

**Dati elettrici****TZIDC-110 per ia / ib / ic con il marchio Ex i IIC T6 o T4 Gb**

Nel grado di protezione antideflagrante Ex i IIC, solo per il collegamento ad un alimentatore FISCO certificato o a una barriera o un alimentatore con valori massimi secondo la seguente tabella:

<b>Circuito di corrente (morsetto)</b>	<b>Dati elettrici (valori massimi)</b>
Circuito del segnale (+11 / -12) o (+ / -)	U <sub>i</sub> = 24 V I <sub>i</sub> = 250 mA P <sub>i</sub> = 1,2 W
	Curva caratteristica: lineare

## ... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione

### ... TZIDC-110 – Dati tecnici rilevanti per il settore antideflagrante (Ex)

#### TZIDC-110 con il marchio Ex nA IIC T6 o T4 Gc

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici
Circuito del segnale (+11 / -12)	Da U = 9 a 32 V DC I = 10,5 mA
Feedback digitale meccanico (Limit1: +51 / -52) (Limite 2: +41 / -42)	U = da 5 a 11 V DC

#### Condizioni particolari

- Ai circuiti elettrici nella Zona 2 si devono collegare solo apparecchi adatti per il funzionamento in zone a rischio di deflagrazione della Zona 2 e per le condizioni presenti nel luogo di utilizzo (dichiarazione del costruttore o certificato di un ente di collaudo autorizzato).
- Per il circuito elettrico "Feedback digitale con sensori di prossimità a fessura", è necessario adottare, all'esterno dell'apparecchio, misure tali da non consentire il superamento di oltre il 40 % della tensione nominale a causa di guasti temporanei.
- Il collegamento, l'interruzione e il comando di circuiti elettrici sotto tensione sono consentiti solo durante l'installazione, la manutenzione o la riparazione. Nota: la concomitante presenza di atmosfera esplosiva con operazioni di installazione, manutenzione o riparazione viene valutata come improbabile nella Zona 2.
- Per l'alimentazione pneumatica si devono utilizzare solo gas non infiammabili.
- Si devono utilizzare solo passacavi idonei a norma EN 60079-15.

#### FM / CSA

#### CSA Internazionale

#### Certificate

Certificate	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations
Class 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT –For Hazardous Locations
Class I, Div 2, Groups A, B, C and D;	
Class II, Div 2, Groups E, F, and G,	
Class III, Enclosure Type 4X:	

#### Electrical data

#### Model TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x Intelligent Positioner

Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV circuit)
-------------	--

#### Intrinsically safe with entity parameters of:

Terminals 11 / 12	$U_{max.} = 24 \text{ V}$ $I_{max.} = 250 \text{ mA}$	$C_i = 2.8 \text{ nF}$ $L_i = 7.2 \text{ uH}$
Terminals 85 / 86	$U_{max.} = 30 \text{ V}$ $I_{max.} = 50 \text{ mA}$	$C_i = 3.8 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ uH}$
Terminals 41 / 42	$U_{max.} = 16 \text{ V}$ $I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$C_i = 60 \text{ nF}$ $L_i = 100 \text{ uH}$
Terminals 51 / 52	$U_{max.} = 16 \text{ V}$ $I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$C_i = 60 \text{ nF}$ $L_i = 100 \text{ uH}$

#### When installed per installation Drawing No 901265

Temperature code	T4
Max. Ambient temperature	85 °C

#### Note

- The 'x' in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface (LCI) shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- Vedere anche **FM installation drawing No. 901265** a pagina 56.

## Record di certificazione CSA

### Certificate

Certificate	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations
Class I, Div 1, Groups A, B, C and D	
Class II, Div 1, Groups E, F, and G	
Class III, Div 1, Enclosure Type 4X	

### Electrical data

#### Model TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x Intelligent Positioner

Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV Circuit)
-------------	--

#### Intrinsically safe with entity parameters of:

Terminals 11 / 12	$U_{max.} = 24 \text{ V}$ $I_{max.} = 250 \text{ mA}$	$C_i = 2.8 \text{ nF}$ $L_i = 7.2 \text{ uH}$
Terminals 85 / 86	$U_{max.} = 30 \text{ V}$ $I_{max.} = 50 \text{ mA}$	$C_i = 3.8 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ uH}$
Terminals 41 / 42	$U_{max.} = 16 \text{ V}$ $I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$C_i = 60 \text{ nF}$ $L_i = 100 \text{ uH}$

#### When installed per installation Drawing No 901265

Temperature code	T4
Max. ambient temperature	85 °C

### Note

- The 'x' in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface (LCI) shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- Vedere anche **FM installation drawing No. 901265** a pagina 56.

## Omologazioni FM

### TZIDC-110 Positioner, Model V18346-a032b2cd0e

IS/I,II,III/1/ABCDEFGH/T6,T5,T4

Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 Entity, FISCO

#### Entity and FISCO Parameters

Terminals	Type	Groups	Parameters	
+11 ... -12	Entity	A-G	$U_{max.} = 24 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 250 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ uH}$
			$P_i = 1,2 \text{ W}$	
FISCO	A-G	A-G	$U_{max.} = 17,5 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 360 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ uH}$
			$P_i = 2,52 \text{ W}$	
FISCO	C-G	C-G	$U_{max.} = 17,5 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 380 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ uH}$
			$P_i = 5,32 \text{ nF}$	
+51 ... -52	Entity	A-G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ uH}$
+41 ... -42	Entity	A-G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ uH}$

NI/I/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

S/II,III/2/EFG//T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

Enclosure type 4x

- Case/mounting – 1, 2, 5 or 6
- Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5
- Option modules – 0 or 4
- Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 3
- Design (varnish/coding) – 1 or E

## ... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione

### ... TZIDC-110 – Dati tecnici rilevanti per il settore antideflagrante (Ex)

**Equipment Ratings:**

TZIDC-110

Intrinsically safe, Entity and FISCO, for Class I, II and III,

Division 1,

Applicable Groups A, B, C, D, E, F, G; non-Incendive for Class I,

Division 2,

Group E, F and G hazardous (classified) indoor and outdoor

NEMA 4x locations.

The following temperature code ratings were assigned for the equipment and protection methods described above:

---

**Temperature code ratings**

---

T6 in ambient temperatures of 40 °C

T5 in ambient temperatures of 55 °C

T4 in ambient temperatures of 85 °C

---

Vedere anche **FM installation drawing No. 901265** a pagina 56.

## TZIDC-120 – Dati tecnici rilevanti per il settore antideflagrante (Ex)

### Nota

I valori indicati sono desunti dai certificati. I valori determinanti sono quelli dei dati tecnici e dei complementi secondo le omologazioni Ex.

### ATEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex i"

Marchio Ex	
Marchio	II 2 G Ex ia IIC T6 o T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 o T4 Gc
Certificato di omologazione	TÜV 02 ATEX 1834 X
Tipo	Mezzo di esercizio a sicurezza intrinseca
Norme	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-27

### Dati di temperatura

Classe di temperatura	Temperatura ambiente Ta
T4	Da -40 a 85 °C
T5	Da -40 a 55 °C
T6	Da -40 a 40 °C

### Dati elettrici

#### ia / ib / ic per il gruppo IIB / IIC

Nel grado di protezione antideflagrante Ex i IIC, solo per il collegamento ad un alimentatore FISCO certificato o a una barriera o un alimentatore con valori massimi secondo la seguente tabella:

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici (valori massimi)	
Circuito del segnale (+11 / -12 o + / -)	Ui = 24 V Ii = 250 mA Pi = 1,2 W	Curva caratteristica: lineare Li = < 10 µH Ci = < 5 nF

Nel grado di protezione antideflagrante "Sicurezza intrinseca Ex ia IIC o Ex ib IIC", solo per il collegamento ad un circuito a sicurezza intrinseca certificato con i seguenti valori massimi:

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici (valori massimi)
Feedback digitale meccanico (Limit1: +51 / -52) (Limite 2: +41 / -42)	Vedere il certificato di omologazione CE PTB 00 ATEX 2049 X

### ATEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex n"

Marchio Ex	
Marchio	II 3 G Ex nA IIC T6 o T4 Gc
Certificato di omologazione	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tipo	Grado di protezione "n"
Gruppo di apparecchi	II 3 G
Norme	EN 60079-15 EN 60079-0

### Dati di temperatura

Gruppo di apparecchi II 3 G	
Classe di temperatura	Temperatura ambiente Ta
T4	Da -40 °C a 85 °C
T6	Da -40 °C a 50 °C

### Dati elettrici

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici
Circuito del segnale (+11 / -12)	Da U = 9 a 32 V DC I = 11,5 mA
Feedback digitale meccanico (Limit1: +51 / -52) (Limite 2: +41 / -42)	U = da 5 a 11 V DC

## ... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione

### ... TZIDC-120 – Dati tecnici rilevanti per il settore antideflagrante (Ex)

#### Condizioni particolari

- Ai circuiti elettrici nella Zona 2 si devono collegare solo apparecchi adatti per il funzionamento in zone a rischio di deflagrazione della Zona 2 e per le condizioni presenti nel luogo di utilizzo (dichiarazione del costruttore o certificato di un ente di collaudo autorizzato).
- Per il circuito elettrico "Feedback digitale con sensori di prossimità a fessura", è necessario adottare, all'esterno dell'apparecchio, misure tali da non consentire il superamento di oltre il 40 % della tensione nominale a causa di guasti temporanei.
- Il collegamento, l'interruzione e il comando di circuiti elettrici sotto tensione sono consentiti solo durante l'installazione, la manutenzione o la riparazione. Nota: la concomitante presenza di atmosfera esplosiva con operazioni di installazione, manutenzione o riparazione viene valutata come improbabile nella Zona 2.
- Per l'energia pneumatica ausiliaria si devono utilizzare solo gas non infiammabili.
- Si devono utilizzare solo passacavi idonei a norma EN 60079-15.

#### IECEX – Grado di protezione antideflagrante "Ex i" ed "Ex n"

Marchio Ex	
Marchio	Ex ia IIC T6 o T4 Gb Ex ib IIC T6 o T4 Gb Ex ic IIC T6 o. T4 Gc Ex nA IIC T6 o T4 Gc
Certificato di omologazione	IECEX TUN 04.0015X
Edizione	5
Tipo	Intrinsic safety „I“ or Type of protection „n“
Norme	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

#### Dati di temperatura

Classe di temperatura	Temperatura ambiente Ta	
	TZIDC-120 Ex i IIC	TZIDC-120 Ex nA IIC
T4	Da -40 °C a 85 °C	Da -40 °C a 85 °C
T6	Da -40 a 40 °C	Da -40 °C a 50 °C

#### Dati elettrici

##### TZIDC-120 per ia / ib / ic con il marchio Ex i IIC T6 o T4 Gb

Nel grado di protezione antideflagrante Ex i IIC, solo per il collegamento ad un alimentatore FISCO certificato o a una barriera o un alimentatore con valori massimi secondo la seguente tabella:

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici (valori massimi)
Circuito del segnale	$U_i = 24 \text{ V}$
(+11 / -12) o (+ / -)	$I_i = 250 \text{ mA}$
	$P_i = 1,2 \text{ W}$
	Curva caratteristica: lineare

**TZIDC-120 con il marchio Ex nA IIC T6 o T4 Gc**

Circuito di corrente (morsetto)	Dati elettrici
Circuito del segnale (+11 / -12)	Da U = 9 a 32 V DC I = 11,5 mA
Feedback digitale meccanico (Limit1: +51 / -52) (Limite 2: +41 / -42)	U = da 5 a 11 V DC

**Condizioni particolari**

- Ai circuiti elettrici nella Zona 2 si devono collegare solo apparecchi adatti per il funzionamento in zone a rischio di deflagrazione della Zona 2 e per le condizioni presenti nel luogo di utilizzo (dichiarazione del costruttore o certificato di un ente di collaudo autorizzato).
- Per il circuito elettrico "Feedback digitale con sensori di prossimità a fessura", è necessario adottare, all'esterno dell'apparecchio, misure tali da non consentire il superamento di oltre il 40 % della tensione nominale a causa di guasti temporanei.
- Il collegamento, l'interruzione e il comando di circuiti elettrici sotto tensione sono consentiti solo durante l'installazione, la manutenzione o la riparazione. Nota: la concomitante presenza di atmosfera esplosiva con operazioni di installazione, manutenzione o riparazione viene valutata come improbabile nella Zona 2.
- Per l'energia pneumatica ausiliaria si devono utilizzare solo gas non infiammabili.
- Si devono utilizzare solo passacavi idonei a norma EN 60079-15.

**FM / CSA****CSA Internazionale**

Certificate	
Certificate	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations
Class 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations

**Electrical data**

Model TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x Intelligent Positioner		
For use in	Class I, Div 2, Groups A, B, C and D; Class II, Div 2, Groups E, F, and G, Class III, Enclosure Type 4X	
Input rated	32 V DC; max.15 mA (powered by a SELV circuit)	
<b>Intrinsically safe with entity parameters of:</b>		
Terminals 11 / 12	U max = 24 V I max = 250 mA	C <sub>i</sub> = 2,8 nF L <sub>i</sub> = 7.2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA	C <sub>i</sub> = 3,8 nF L <sub>i</sub> = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA	C <sub>i</sub> = 60 nF L <sub>i</sub> = 100 uH
Terminals 51 / 52	U max = 16 V I max = 20 mA	C <sub>i</sub> = 60 nF L <sub>i</sub> = 100 uH
<b>When installed per installation Drawing No 901265</b>		
Temperature Code	T4	
Max. Ambient temperature	85 °C	

**Note**

- The „x“ in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LCI shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

## ... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione

### ... TZIDC-120 – Dati tecnici rilevanti per il settore antideflagrante (Ex)

#### Record di certificazione CSA

Certificate	
Certificate	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

#### Electrical data

##### Model TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x Intelligent Positioner

For use in	Class I, Div 1, Groups A, B, C and D; Class II, Div 1, Groups E, F, and G, Class III, Div 1, Enclosure Type 4X
------------	--

Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV Circuit)
-------------	--

##### Intrinsically safe with entity parameters of:

Terminals 11 / 12	U max = 24 V I max = 250 mA	C <sub>i</sub> = 2,8 nF L <sub>i</sub> = 7,2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA	C <sub>i</sub> = 3,8 nF L <sub>i</sub> = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA	C <sub>i</sub> = 60 nF L <sub>i</sub> = 100 uH

##### When installed per installation Drawing No 901265

Temperature Code	T4
Max. Ambient temperature	85 °C

#### Note

- The „x“ in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LCI shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

#### Omologazioni FM

TZIDC-120 Positioner, Model V18347-a042b2cd0e  
IS/I,II,III/1/ABCDEFGH/T6,T5,T4

Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 Entity, FISCO

#### Entity and FISCO Parameters

Terminals	Type	Groups	Parameters	
+11 / -12	Entity	A-G	U <sub>max</sub> = 24 V	C <sub>i</sub> = 2,8 nF
			I <sub>max</sub> = 250 mA	L <sub>i</sub> = 7,2 μH
			P <sub>i</sub> = 1,2 W	
FISCO	A-G	A-G	U <sub>max</sub> = 17,5 V	C <sub>i</sub> = 2,8 nF
			I <sub>max</sub> = 360 mA	L <sub>i</sub> = 7,2 μH
			P <sub>i</sub> = 2,52 W	
FISCO	C-G	C-G	U <sub>max</sub> = 17,5 V	C <sub>i</sub> = 2,8 nF
			I <sub>max</sub> = 380 mA	L <sub>i</sub> = 7,2 μH
			P <sub>i</sub> = 5,32 nF	
+51 / -52	Entity	A-G	U <sub>max</sub> = 16 V	C <sub>i</sub> = 60 nF
			I <sub>max</sub> = 20 mA	L <sub>i</sub> = 100 μH
+41 / -42	Entity	A-G	U <sub>max</sub> = 16 V	C <sub>i</sub> = 60 nF
			I <sub>max</sub> = 20 mA	L <sub>i</sub> = 100 μH

NNI/I/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

S/II,III/2/EFG//T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

Enclosure type 4x

- Case/mounting – 1, 2, 5 or 6
- Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5
- Option modules – 0 or 4
- Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 3
- Design (varnish/coding) – 1 or E

#### Equipment Ratings

TZIDC-120 Positioners

Intrinsically safe, Entity and FISCO, for Class I, II and III, Division 1, Applicable Groups A, B, C, D, E, F, G; non-incendive for Class I, Division 2, Group E, F and G hazardous (classified) indoor and outdoor NEMA 4x locations.

The following temperature code ratings were assigned for the equipment and protection methods described above:

#### Temperature code ratings

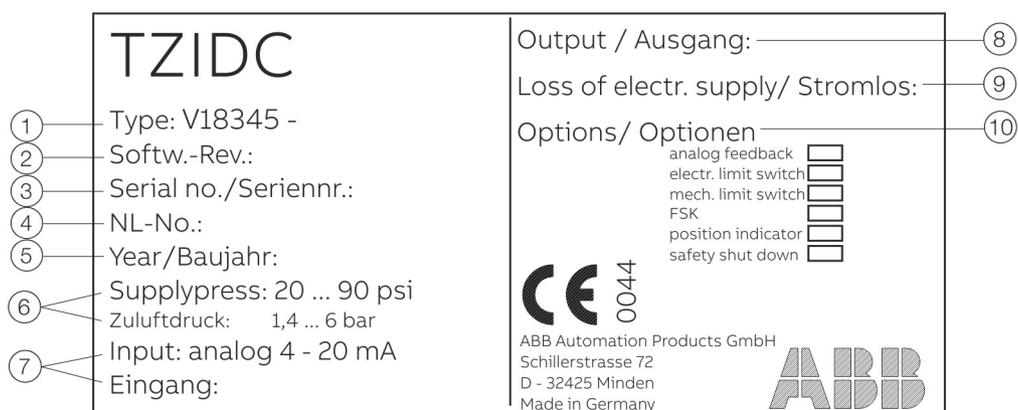
T6 in ambient temperatures of 40 °C

T5 in ambient temperatures of 55 °C

T4 in ambient temperatures of 85 °C

### 3 Identificazione del prodotto

#### Targhetta



- ① Designazione completa
- ② Revisione software
- ③ Numero di serie
- ④ Numero NL
- ⑤ Anno di costruzione

- ⑥ Pressione dell'aria di mandata
- ⑦ Ingresso
- ⑧ Uscita
- ⑨ A riposo
- ⑩ Opzioni

Figura 1: targhetta identificativa (esempio)

## 4 Trasporto e stoccaggio

### Controllo

Immediatamente dopo il disimballaggio controllare l'assenza di danneggiamenti causati da un trasporto scorretto.

I danni di trasporto devono essere annotati sui documenti di trasporto.

Far valere immediatamente ogni richiesta di risarcimento danni nei confronti dello spedizioniere prima dell'installazione dell'apparecchio.

### Trasporto dell'apparecchio

Tenere presenti le seguenti avvertenze:

- Non esporre l'apparecchio all'umidità durante il trasporto. Imballare l'apparecchio adeguatamente.
- Imballare l'apparecchio in modo da proteggerlo dalle vibrazioni di trasporto, ad esempio con materiale di imbottitura ad aria.

### Stoccaggio dell'apparecchio

Per la conservazione degli apparecchi, osservare i seguenti punti:

- Conservare l'apparecchio nell'imballo originale in un luogo asciutto e al riparo dalla polvere. L'apparecchio è protetto anche da una sostanza essiccante situato all'interno dell'imballaggio.
- La temperatura di immagazzinamento deve essere compresa tra  $-40\text{ °C}$  e  $85\text{ °C}$  (tra  $-40\text{ °F}$  e  $185\text{ °F}$ ).
- Evitare l'esposizione prolungata alla luce diretta del sole.
- Il periodo di immagazzinamento è in genere illimitato, valgono però le condizioni di garanzia concordate con il fornitore alla conferma dell'ordine.

### Condizioni ambientali

Le condizioni ambientali per il trasporto e lo stoccaggio dell'apparecchio sono le stesse indicate per il funzionamento dell'apparecchio.

Osservare la specifica tecnica dell'apparecchio.

### Restituzione di apparecchi

Per la restituzione di apparecchi da riparare o ritirare utilizzare l'imballaggio originale o un contenitore di trasporto adatto e sicuro.

Accludere all'apparecchio il modulo di restituzione compilato (vedere **Modulo di restituzione** a pagina 51).

Ai sensi della direttiva UE sulle sostanze pericolose, i proprietari di rifiuti speciali sono responsabili del loro smaltimento e devono rispettare le seguenti norme di spedizione:

Tutti gli apparecchi inviati alla ABB devono essere privi di qualsiasi sostanza pericolosa (acidi, basi, solventi, ecc.).

Rivolgersi al Centro assistenza clienti (vedi indirizzo a pag. 4) e informarsi sulla sede più vicina di un Centro assistenza clienti.

## 5 Installazione

### Norme di sicurezza

#### **ATTENZIONE**

##### **Pericolo di lesioni dovuti a valori dei parametri errati!**

A causa di parametri di valore errato, la valvola può spostarsi inaspettatamente provocando anomalie di processo e quindi lesioni!

- Prima di riutilizzare un posizionatore già impiegato in un altro luogo, ripristinare le impostazioni predefinite dell'apparecchio.
- Non avviare in nessun caso la taratura automatica prima di aver ripristinato le impostazioni predefinite!

#### **Nota**

Prima del montaggio controllare che il posizionatore soddisfi i requisiti di regolazione e di sicurezza sul luogo di installazione (azionatore o attuatore).

Vedere **Dati tecnici** nel foglio dati tecnici.

I lavori di montaggio e regolazione ed il collegamento elettrico dell'apparecchio devono essere svolti da tecnici qualificati.

Per qualsiasi lavoro sull'apparecchio rispettare le norme antinfortunistiche e quelle sull'erezione di impianti tecnici.

## ... 5 Installazione

### Sensori di corsa esterni

Solo per TZIDC!

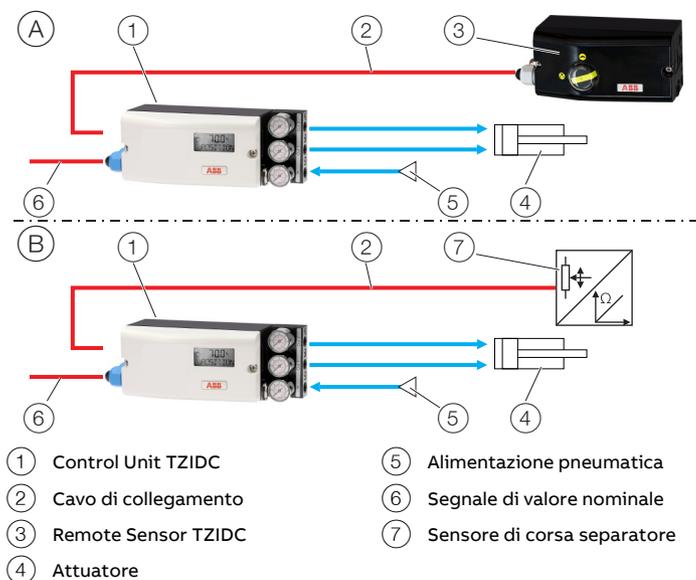


Figura 2: TZIDC con sensori di corsa esterni

#### Nota

Per il funzionamento su un cilindro, a causa della linearità si raccomanda di eseguire la taratura automatica per attuatori a giro parziale (vedere **Taratura automatica standard** a pagina 46).

#### Ⓐ Control Unit TZIDC con Remote Sensor TZIDC\*

In questa esecuzione viene fornita un'unità con due alloggiamenti tarati l'uno rispetto all'altro.

Durante l'installazione, osservare i seguenti punti:

- L'alloggiamento 1 (Control Unit TZIDC) contiene il sistema elettronico e il sistema pneumatico e viene montato separatamente dall'attuatore.
- L'alloggiamento 2 (Remote Sensor TZIDC) contiene il sensore di corsa e viene montato sull'attuatore lineare e a giro parziale. Il montaggio meccanico è descritto in **Montaggio meccanico** a pagina 27.
- Il collegamento elettrico è descritto in **Collegamento all'apparecchio – Control Unit TZIDC con Remote Sensor TZIDC** a pagina 40.

#### Nota

Per il collegamento del Remote Sensor TZIDC deve essere utilizzato un cavo con le seguenti specifiche tecniche:

- 3 conduttori, sezione da 0,5 a 1,0 mm<sup>2</sup>
- schermato, con rivestimento di almeno l'85 %
- Campo di temperatura fino ad almeno 100 °C (212 °F)

I pressacavi filettati devono essere omologati per un campo di temperatura almeno fino a 100 °C (212 °F). I pressacavi filettati richiedono un attacco per la schermatura e in aggiunta un serracavo per il cavo.

ABB fornisce come opzione pressacavo filettato e cavo per il modello Remote TZIDC.

\* Remote TZIDC non è attualmente disponibile come modello navale.

#### Ⓑ Control Unit TZIDC per sensore di corsa separato

In questa esecuzione, il posizionatore viene fornito senza sensore di corsa.

Durante l'installazione, osservare i seguenti punti:

- L'alloggiamento 1 (Control Unit TZIDC) contiene il sistema elettronico e il sistema pneumatico e viene montato separatamente dall'attuatore.
- Il sensore di corsa separato viene montato sull'attuatore lineare e a giro parziale. Per il montaggio meccanico, osservare il manuale di istruzioni del sensore di corsa separato!
- Il collegamento elettrico è descritto in **Collegamento all'apparecchio – Control Unit TZIDC per sensore di corsa separato** a pagina 41.

## Montaggio meccanico

### Informazioni generali

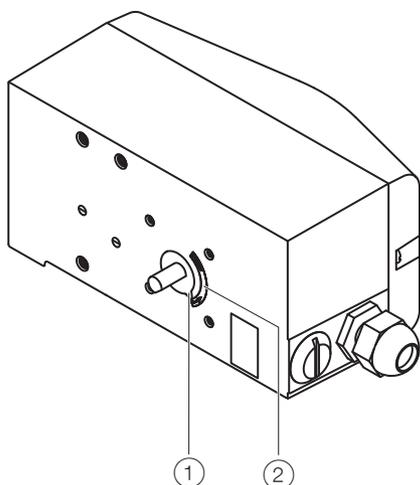


Figura 3: settore di lavoro

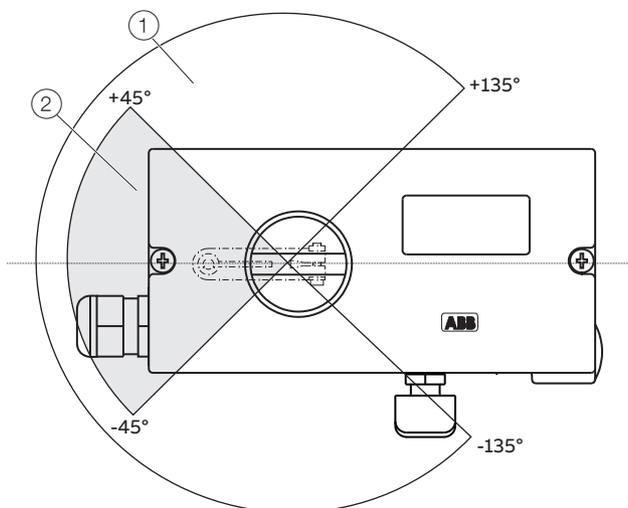
La freccia ① sull'albero dell'apparecchio (posizione della conferma della posizione) deve spostarsi nella zona contrassegnata dalle frecce ②.

### Settore di lavoro attuatori a giro parziale:

l'intervallo utilizzabile è di 90° e deve trovarsi completamente all'interno del settore di misura, non necessariamente simmetrico rispetto all'asse longitudinale.

### Nota

Nel montaggio verificare la corretta regolazione della corsa di manovra o dell'angolo di rotazione per il segnale di risposta della posizione.



① Campo di misura

② Settore di lavoro

Figura 4: campo di misura e settore di lavoro del posizionatore

### Settore di lavoro attuatore lineare:

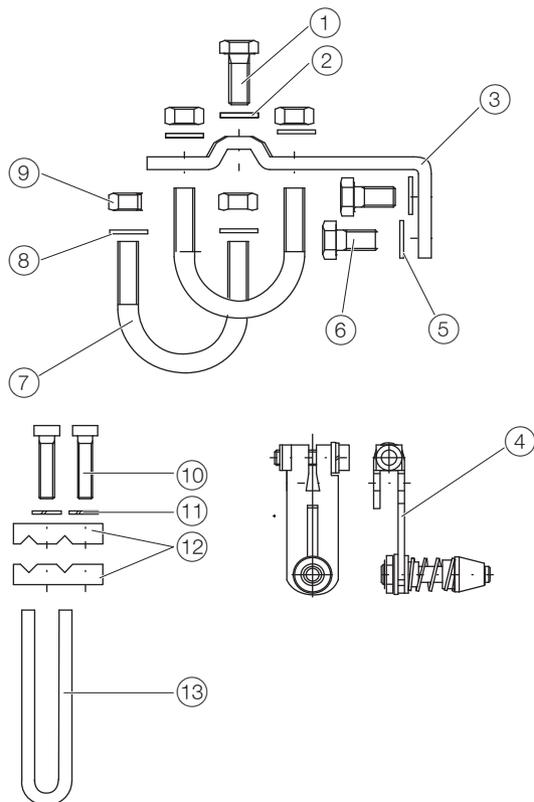
il settore di lavoro dell'attuatore lineare è di  $\pm 45^\circ$  simmetrico rispetto all'asse longitudinale. L'intervallo utilizzabile all'interno del settore di lavoro è di minimo  $25^\circ$ , si consiglia  $40^\circ$ . L'intervallo utilizzabile non deve essere necessariamente simmetrico rispetto all'asse longitudinale.

## ... 5 Installazione

### ... Montaggio meccanico

#### Montaggio su attuatori lineari

Per il montaggio su un attuatore lineare secondo DIN / IEC 534 (montaggio laterale secondo NAMUR) viene offerto il seguente kit di montaggio.



- |  |                        |
|--|------------------------|
| ① Vite   | ⑦ Cavallotti filettati |
| ② Rondella   | ⑧ Rondelle             |
| ③ Squadretta di montaggio  | ⑨ Dadi                 |
| ④ Leva con rullo conico (per corse di manovra da 10 a 35 mm (da 0,39 a 1,38 in) oppure da 20 a 100 mm (da 0,79 a 3,94 in)) | ⑩ Viti                 |
| ⑤ Rondelle   | ⑪ Anelli elastici      |
| ⑥ Viti   | ⑫ Blocchetti profilati |
|  | ⑬ Staffa               |

Figura 5: kit di montaggio

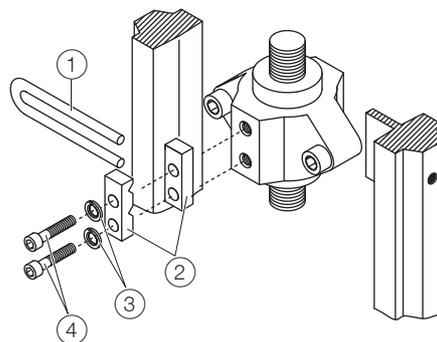


Figura 6: montaggio della staffa sull'attuatore

1. Serrare a mano le viti.
2. Fissare la staffa ① e i blocchetti profilati ② alla vite motrice dell'attuatore utilizzando le viti ④ e gli anelli elastici ③.

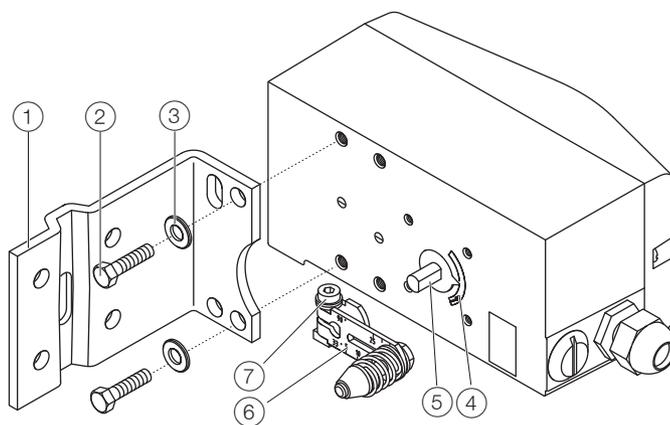


Figura 7: montaggio della leva e della squadretta sul posizionatore

1. Applicare la leva ⑥ all'albero ⑤ dell'attuatore (ciò è possibile in una sola posizione grazie alla forma intagliata dell'albero).
2. Osservando la freccia ④ controllare che la leva si sposti nel settore di lavoro (delimitato dalle due frecce).
3. Serrare a mano la vite ⑦ sulla leva.
4. Tenere il posizionatore preparato e con la squadretta di montaggio ① ancora non fissata in prossimità dell'attuatore, in modo che il rullo conico della leva si innesti nella staffa per stabilire quali fori filettati del posizionatore devono essere utilizzati per la squadretta di montaggio.

5. Fissare la squadretta di montaggio ① nei fori filettati predisposti nell'alloggiamento del posizionario mediante le viti ② e le rondelle ③.  
Serrare le uniformemente viti per garantire la linearità in servizio. Posizionare la squadretta di montaggio nel foro ad asola in modo che risulti un settore di lavoro simmetrico (la leva si sposta tra le frecce ④).

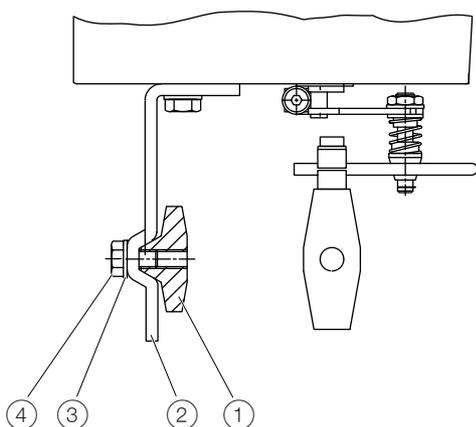


Figura 8: montaggio su un telaio di ghisa

1. Fissare la squadretta di montaggio ② al telaio di ghisa ① mediante la vite ④ e la rondella ③.

oppure

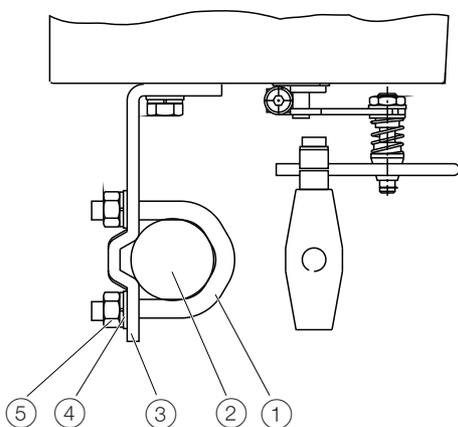
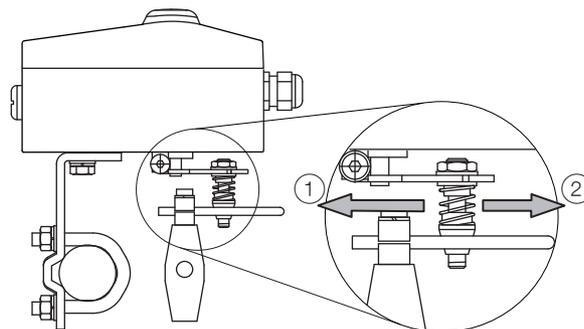


Figura 9: montaggio su un giogo a colonna

1. Tenere la squadretta di montaggio ③ nella posizione corretta sul giogo a colonna ②.
2. Inserire i cavallotti filettati ① nei fori della squadretta di montaggio dal lato interno del giogo a colonna ②.
3. Applicare le rondelle ④ e i dadi ⑤.
4. Serrare a mano i dadi.

#### Nota

Regolare l'altezza del posizionario sul telaio di ghisa o sul giogo a colonna in modo che la leva sia orizzontale quando la valvola compie (apparentemente) metà corsa.



- ① Aumentare l'accoppiamento      ② Ridurre l'accoppiamento

Figura 10: accoppiamento del posizionario

La scala graduata della leva offre indicazioni per i diversi settori di corsa della valvola.

Spostando il perno con rullo conico nel foro ad asola della leva si può adeguare il settore di corsa della valvola al settore di lavoro del sensore di corsa.

Spostando il punto di snodo verso l'interno, l'angolo di rotazione del sensore aumenta. Spostandolo verso l'esterno, l'angolo di rotazione diminuisce.

La regolazione della corsa deve essere eseguita in modo da sfruttare il maggior angolo di rotazione possibile (simmetrico rispetto alla posizione centrale) sul sensore di corsa.

Settore consigliato per attuatori lineari:

- da  $-28$  a  $28^\circ$

Angolo minimo:

- $25^\circ$

#### Nota

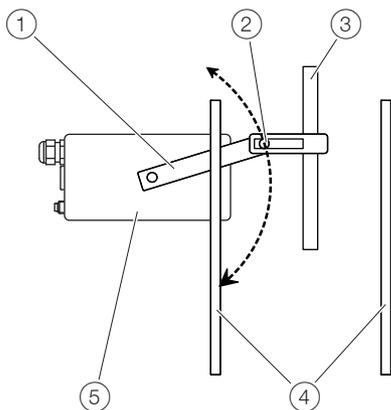
Dopo il montaggio controllare che il posizionario lavori all'interno del campo di misura del sensore.

## ... 5 Installazione

### ... Montaggio meccanico

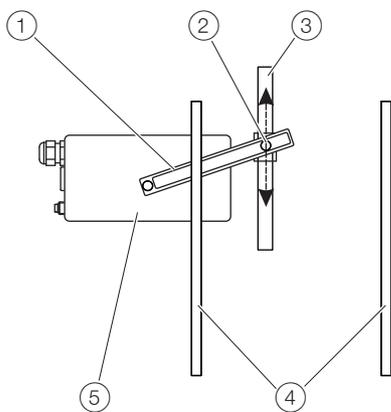
#### Posizione del perno di trascinamento

Il perno di trascinamento per il movimento della leva del potenziometro può essere fissato alla leva stessa o allo stelo della valvola. A seconda del montaggio, il perno di trascinamento al movimento della valvola descrive un movimento circolare o lineare rispetto al punto di rotazione della leva del potenziometro. Nel menu dell'HMI, selezionare la posizione del perno scelta, per garantire una linearizzazione ottimale. L'impostazione predefinita è il perno di trascinamento sulla leva.



- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| ① Leva del potenziometro | ④ Lanterna della valvola |
| ② Perno di trascinamento | ⑤ Posizionatore          |
| ③ Stelo della valvola    |                          |

Figura 11: perno di trascinamento sulla leva (vista posteriore)



- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| ① Leva del potenziometro | ④ Lanterna della valvola |
| ② Perno di trascinamento | ⑤ Posizionatore          |
| ③ Stelo della valvola    |                          |

Figura 12: perno di trascinamento sulla valvola (vista posteriore)

#### Montaggio su attuatori a giro parziale

Per il montaggio su un attuatore a giro parziale secondo VDI / VDE 3845 viene offerto il kit di montaggio seguente:

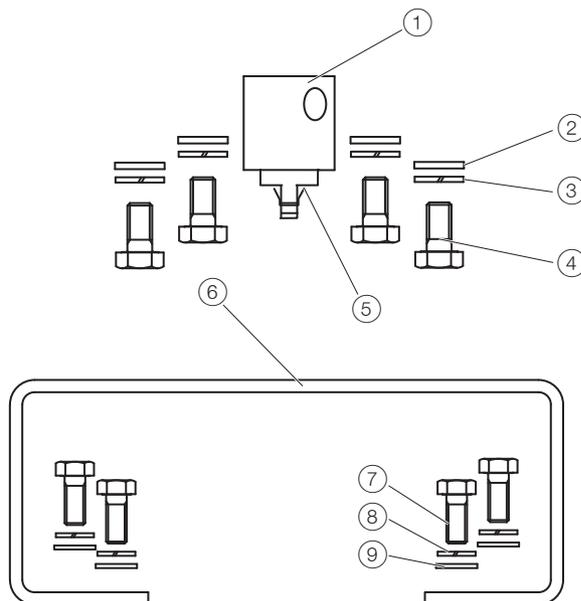


Figura 13: componenti del kit di montaggio

- Adattatore ① con molla ⑤
- Rispettivamente quattro viti M6 ④, anelli elastici ③ e rondelle ② per il fissaggio della mensola ⑥ sul posizionatore
- Rispettivamente quattro viti M5 ⑦, anelli elastici ⑧ e rondelle ⑨ per il fissaggio della mensola sull'attuatore

#### Attrezzi necessari:

- Chiave per dadi da 8 / 10
- Chiave a brugola da 3

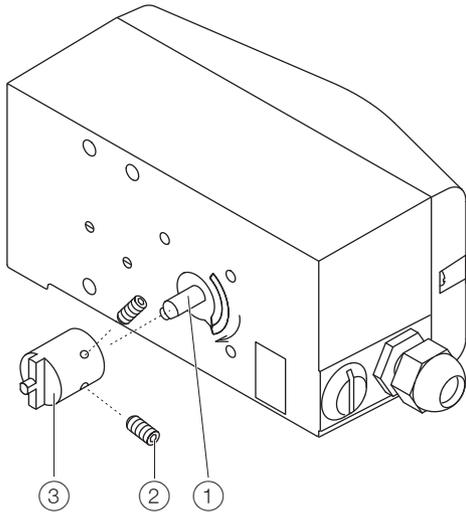
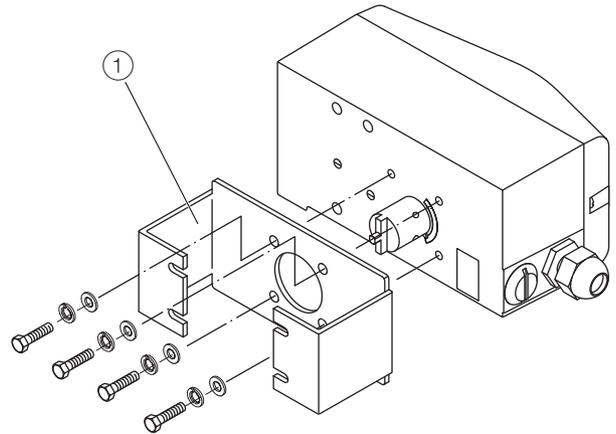


Figura 14: montaggio dell'adattatore sul posizionatore

1. Stabilire la posizione di montaggio (parallela o ortogonale all'attuatore).
2. Determinare il verso di rotazione dell'attuatore (orario o antiorario).
3. Portare l'attuatore a giro parziale in posizione di base.
4. Preregolare l'albero.

Affinché il posizionatore lavori all'interno del settore di lavoro (vedere **Informazioni generali** a pagina 27), per determinare la posizione dell'adattatore sull'asse ① è necessario considerare la posizione di montaggio, la posizione di base ed il verso di rotazione dell'attuatore. A tal fine l'asse può essere spostato a mano per portare l'adattatore ③ nella posizione corretta.

5. Applicare l'adattatore nella posizione adatta sull'asse e fissarlo con le viti senza testa ②, una delle quali deve essere fissata sulla superficie piatta dell'albero a prova di rotazione.



① Mensola

Figura 15: avvitamento della mensola sul posizionatore

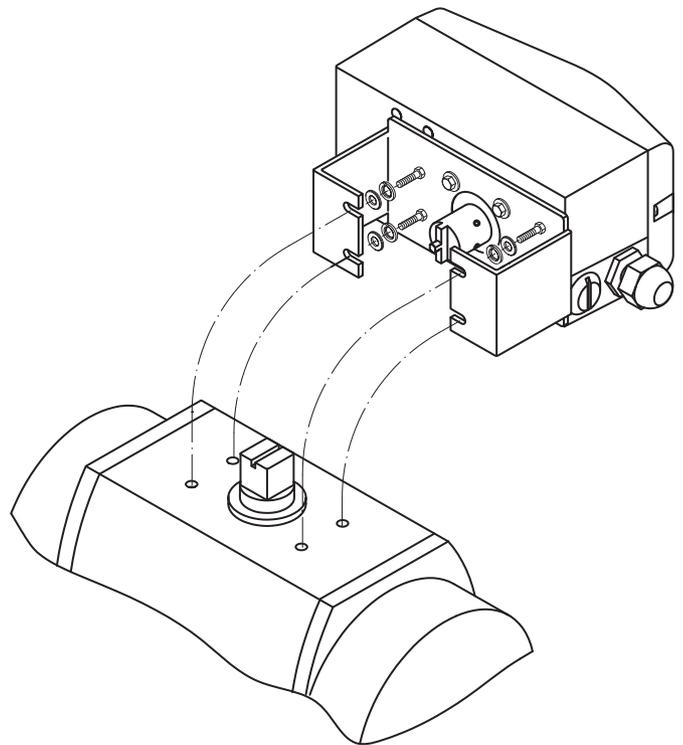


Figura 16: avvitamento del posizionatore all'attuatore

#### Nota

Al termine del montaggio, controllare che il settore di lavoro dell'attuatore corrisponda al campo di misura del posizionatore; vedere **Informazioni generali** a pagina 27.

## 6 Connessioni elettriche

### Norme di sicurezza

#### **PERICOLO**

##### **Rischio di esplosione negli apparecchi con interfaccia di comunicazione locale (LCI)**

È vietato l'utilizzo dell'interfaccia di comunicazione locale (LCI) nelle zone a rischio di deflagrazione.

- Non utilizzare mai l'interfaccia di comunicazione integrata (LCI) sulla scheda principale all'interno di una zona a rischio di deflagrazione.

#### **AVVERTENZA**

##### **Pericolo di lesioni dovuto a componenti sotto tensione elettrica!**

Se l'alloggiamento è aperto, la protezione da contatto accidentale è annullata e l'immunità elettromagnetica limitata.

- Prima di aprire l'alloggiamento, scollegare l'alimentazione.

Il collegamento elettrico deve essere realizzato solo da tecnici qualificati.

Per non ridurre la sicurezza elettrica e il grado di protezione IP, osservare le avvertenze sul collegamento elettrico riportate nel presente manuale.

La separazione sicura di circuiti elettrici pericolosi per contatto è garantita solo se gli apparecchi collegati soddisfano i requisiti di EN°61140 (requisiti fondamentali per la separazione sicura).

Per la separazione sicura, posare i cavi di alimentazione separati dai circuiti elettrici pericolosi per contatto o isolarli ulteriormente.

## Schema dei collegamenti TZIDC / Control Unit TZIDC

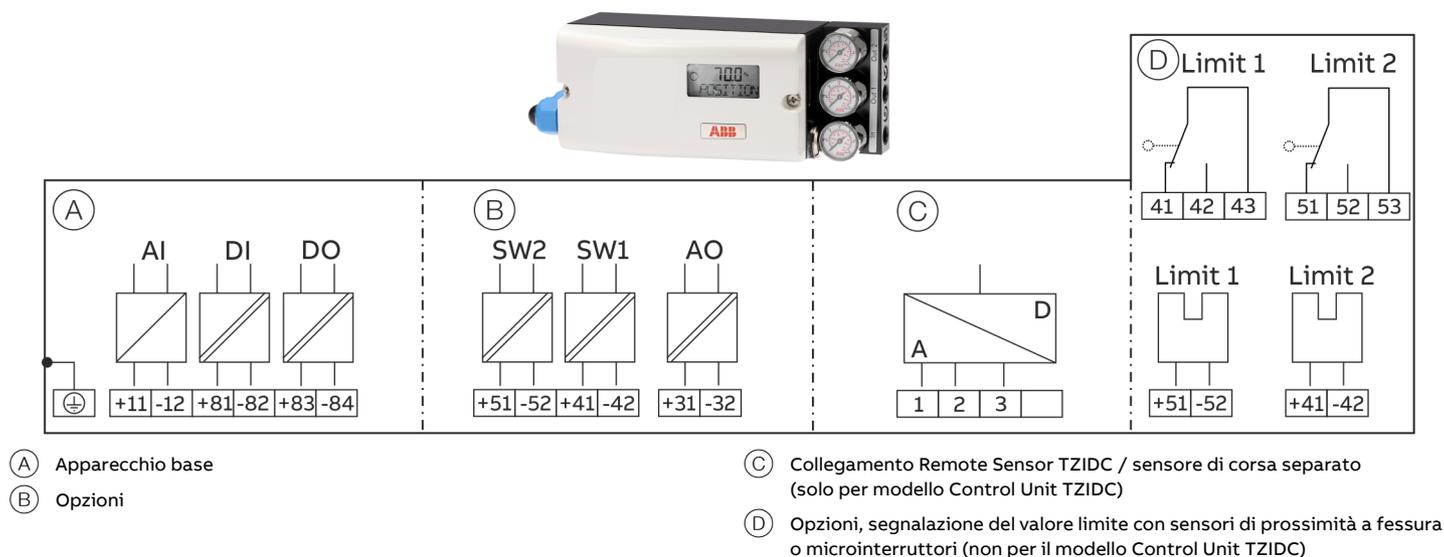


Figura 17: Schema dei collegamenti della Control Unit

### Collegamenti per gli ingressi e le uscite

Morsetto	Funzione / note
+11 / -12	Ingresso analogico
+81 / -82	Ingresso binario DI
+83 / -84	Uscita binaria DO
+51 / -52	Feedback digitale SW1 (Modulo opzionale)
+41 / -42	Feedback digitale SW2 (Modulo opzionale)
+31 / -32	Feedback analogico AO (Modulo opzionale)
1 / 2 / 3	Remote Sensor TZIDC (solo con opzione Remote Sensor TZIDC o per sensore di corsa separato TZIDC)

Morsetto	Funzione / note
+51 / -52	Interruttore del valore limite Limit 1 con sensore di prossimità a fessura (a scelta)
+41 / -42	Interruttore del valore limite Limit 2 con sensore di prossimità a fessura (a scelta)
41 / 42 / 43	Interruttore del valore limite Limit 1 con microinterruttore (a scelta)
51 / 52 / 53	Interruttore del valore limite Limit 2 con microinterruttore (a scelta)

#### Nota

Il TZIDC, TZIDC-110 o TZIDC-120, se utilizzato come interruttore del valore limite, può essere dotato di tutti sensori di prossimità a fessura o tutti microinterruttori. La combinazione di entrambe le varianti non è possibile. Nell'esecuzione Control Unit TZIDC con Remote Sensor TZIDC i sensori di prossimità a fessura si trovano sul Remote Sensor TZIDC.

## ... 6 Connessioni elettriche

### Schema dei collegamenti del Remote Sensor TZIDC

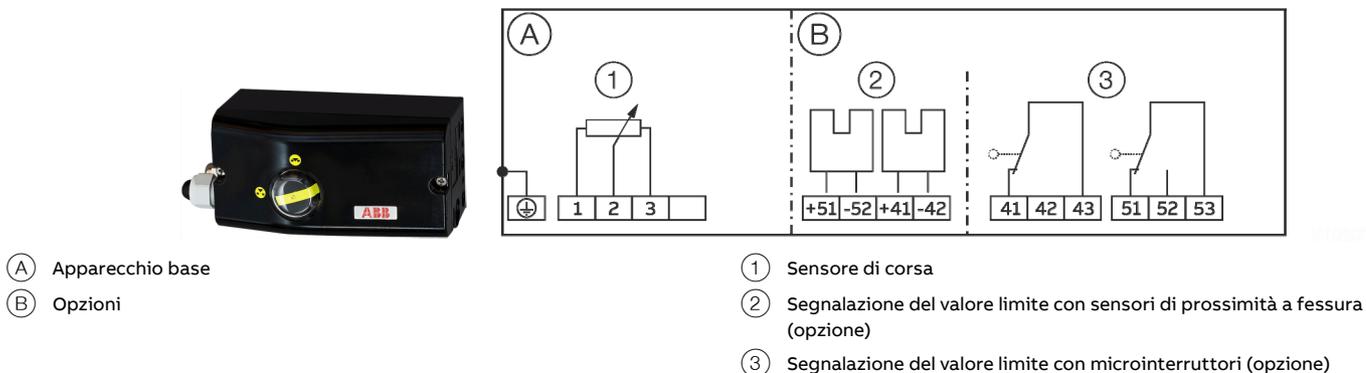


Figura 18: schema dei collegamenti del Remote Sensor TZIDC

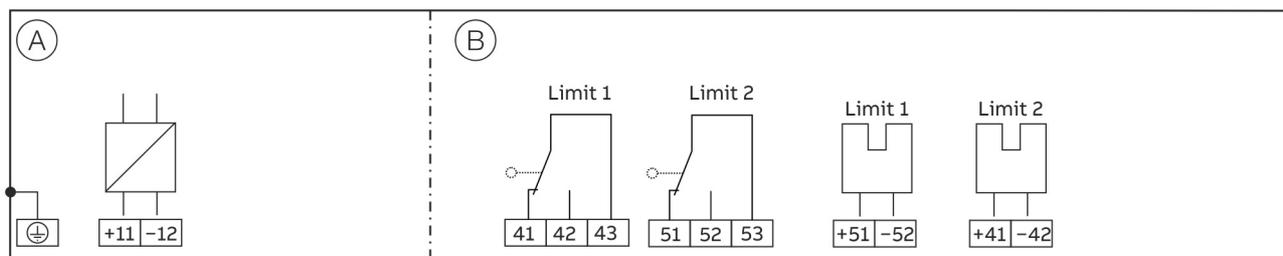
#### Collegamenti per gli ingressi e le uscite

Morsetto	Funzione / note
1 / 2 / 3	Control Unit TZIDC
+51 / -52	Sensori di prossimità a fessura Limit 1 (opzione)
+41 / -42	Sensori di prossimità a fessura Limit 2 (opzione)
41 / 42 / 43	Microinterruttori Limit 1 (Opzione)
51 / 52 / 53	Microinterruttori limite 2 (opzione)

#### Nota

Il Remote Sensor TZIDC come interruttore di valore limite può essere dotato di sensori di prossimità a fessura o di microinterruttori. La combinazione di entrambe le varianti non è possibile.

## Schema dei collegamenti dei modelli TZIDC-110, TZIDC-120



(A) Apparecchio base

(B) Opzioni, feedback digitale con sensori di prossimità a fessura o microinterruttori

Figura 19: schema dei collegamenti dei modelli TZIDC-110, TZIDC-120

Morsetto	Funzione / note
+11 / -12	Fieldbus, alimentato tramite bus
+51 / -52	Feedback digitale Limit 1 con sensore di prossimità a fessura (a scelta)
+41 / -42	Feedback digitale Limit 2 con sensore di prossimità a fessura (a scelta)
41 / 42 / 43	Feedback digitale Limit 1 con microinterruttore (a scelta)
51 / 52 / 53	Feedback digitale Limit 2 con microinterruttore (a scelta)

### Nota

Il TZIDC-1x0, TZIDC-210, TZIDC-220, se utilizzato come interruttore del valore limite, può essere dotato di sensori di prossimità a fessura o di microinterruttori. La combinazione di entrambe le varianti non è possibile.

## ... 6 Connessioni elettriche

### Dati elettrici degli ingressi e delle uscite

#### Nota

Se si utilizza l'apparecchio in una zona a rischio di deflagrazione, è necessario osservare anche i dati sulla temperatura indicati in **Impiego in zone a rischio di esplosione** a pagina 5!

#### Ingresso analogico

Solo negli apparecchi con comunicazione HART®.

##### Segnale di posizione analogico (tecnica a due fili)

Morsetti	+11 / -12
Campo nominale	Da 4 a 20 mA
Campo parziale	Da 20 a 100 % del campo nominale parametrizzabile
Massima	50 mA
Minima	3,6 mA
A partire da	3,8 mA
Tensione sul carico	9,7 V a 20 mA
Impedenza a 20 mA	485 Ω

#### Uscita fieldbus

Solo per gli apparecchi con comunicazione PROFIBUS PA® o FOUNDATION Fieldbus®.

Collegamento del bus	PROFIBUS PA FOUNDATION Fieldbus	
Morsetti	+11 / -12	+11 / -12
Tensione di alimentazione (Alimentazione da fieldbus)	Da 9 a 32 V DC	Da 9 a 32 V DC
Tensione max. ammissibile	35 V DC	35 V DC
Corrente assorbita	10,5 mA	11,5 mA
Corrente in caso di errore	15 mA (10,5 mA + 4,5 mA)	15 mA (11,5 mA + 3,5 mA)

#### Ingresso binario

Solo negli apparecchi con comunicazione HART®.

Ingresso per le seguenti funzioni:

- nessuna funzione
- marcia allo 0 %
- marcia al 100 %
- mantenimento ultima posizione
- blocco configurazione locale
- blocco configurazione e comando locali
- blocco di tutti gli accessi (locali o tramite PC)

##### Ingresso binario DI

Morsetti	+81 / -82
Tensione di alimentazione	24 V DC (da 12 a 30 V DC)
Ingresso "logico 0"	Da 0 a 5 V DC
Ingresso "logico 1"	Da 11 a 30 V DC
Corrente assorbita	massima 4 mA

#### Uscita binaria

Solo negli apparecchi con comunicazione HART®.

Uscita configurabile tramite software come uscita allarme.

##### Uscita binaria DO

Morsetti	+83 / -84
Tensione di alimentazione (Circuito di comando secondo DIN 19234 / NAMUR)	Da 5 a 11 V DC
Uscita "logica 0"	Da > 0,35 mA a < 1,2 mA
Uscita "logica 1"	> 2,1 mA
Verso di azione	Parametrizzabile "logico 0" o "logico 1"

### Modulo opzionale

#### Modulo per feedback analogico AO\*

Solo negli apparecchi con comunicazione HART®.

In assenza di segnale da parte del posizionatore (ad esempio, "Nessuna energia" o "Inizializzazione"), il modulo imposta l'uscita > 20 mA (livelli di allarme).

Morsetti	+31 / -32
Campo del segnale	Da 4 a 20 mA (campi parziali parametrizzabili)
• in caso di errore	> 20 mA (livelli di allarme)
Tensione di alimentazione, tecnica a due fili	24 V DC (da 11 a 30 V DC)
Curva caratteristica	crescente o decrescente (parametrizzabile)
Deviazione della curva caratteristica	< 1 %

\* Il modulo per il feedback analogico e quello per il feedback digitale hanno slot separati, per consentire il collegamento di entrambi.

#### Modulo per feedback digitale SW1, SW2\*

Solo negli apparecchi con comunicazione HART®.

Morsetti	+41 / -42, +51 / -52
Tensione di alimentazione	Da 5 a 11 V DC (Circuito di comando a norma DIN 19234 / NAMUR)
Uscita "logica 0"	< 1,2 mA
Uscita "logica 1"	> 2,1 mA
Verso di azione	Parametrizzabile "logico 0" o "logico 1"
Descrizione	2 interruttori software per il feedback binario della posizione (posizione di regolazione impostabile entro l'intervallo da 0 a 100 %, non sovrapponibile)

\* Il modulo per il feedback analogico e quello per il feedback digitale hanno slot separati, per consentire il collegamento di entrambi.

### Kit di montaggio per feedback digitale

Due sensori di prossimità a fessura o microinterruttori per la segnalazione indipendente della posizione di regolazione, i punti di commutazione sono regolabili da 0 a 100 %.

#### Feedback digitale con sensori di prossimità a fessura Limit 1, Limit 2

Morsetti	+41 / -42, +51 / -52
Tensione di alimentazione	Da 5 a 11 V DC (Circuito di comando secondo DIN 19234 / NAMUR)
Corrente di segnale < 1 mA	Stato della logica di commutazione "0"
Corrente di segnale > 2 mA	Stato della logica di commutazione "1"

#### Verso di azione

Sensore di prossimità a fessura	Posizione di regolazione			
	< Limit 1	> Limit 1	< Limit 2	> Limit 2
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0

#### Feedback digitale con microinterruttori 24 V Limit 1, Limit 2\*

Morsetti	41 / 42 / 43 51 / 52 / 53
Tensione di alimentazione	massima 24 V AC/DC
Carico di corrente	massima 2 A
Superficie dei contatti	10 µm Gold (AU)

\* I sensori di prossimità a fessura o i microinterruttori 24 V per il feedback digitale agiscono direttamente sull'asse del posizionatore e possono essere utilizzati esclusivamente insieme all'indicatore di posizione meccanico opzionale.

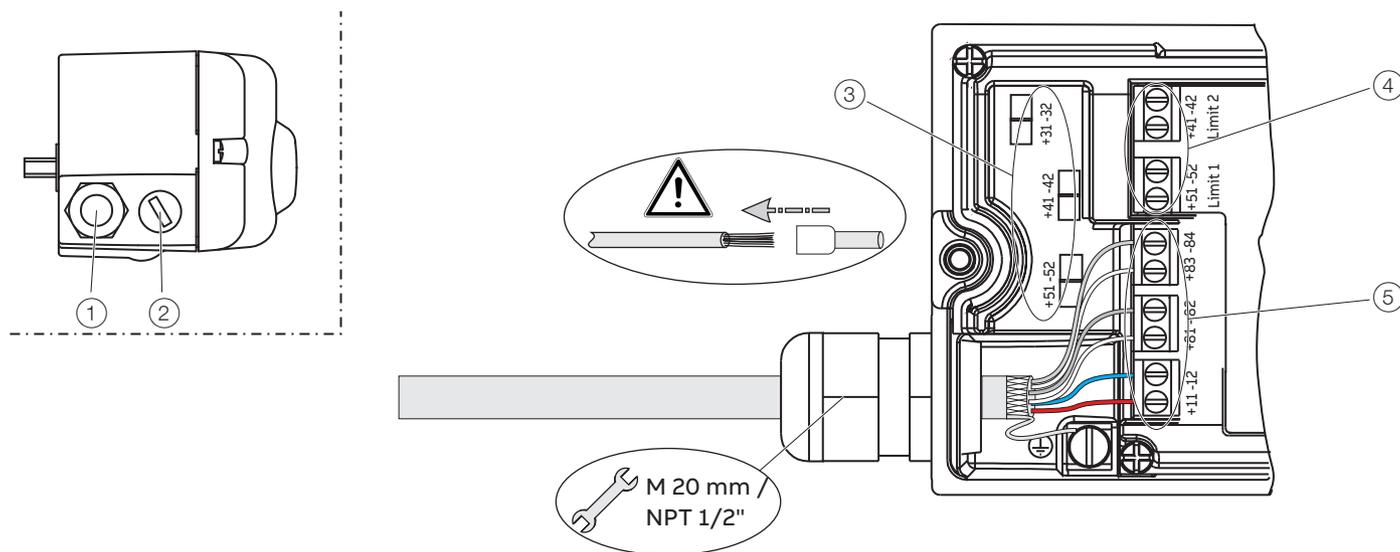
#### Indicatore di posizione meccanico

Collegare il disco indicatore nel coperchio dell'alloggiamento con l'albero dell'apparecchio.

Le opzioni possono anche essere montate successivamente dal personale dell'assistenza.

## ... 6 Connessioni elettriche

### Collegamento all'apparecchio



- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| ① Pressacavo filettato          | ④ Morsetti del kit di montaggio per feedback digitale |
| ② Tappo cieco                   | ⑤ Morsetti dell'apparecchio di base                   |
| ③ Morsetti per modulo opzionale |   |

Figura 20: collegamento all'apparecchio (esempio)

Per introdurre i cavi nell'alloggiamento, sul lato sinistro dell'alloggiamento sono predisposti 2 fori filettati  $\frac{1}{2}$ - 14 NPT o M20  $\times$  1,5. Uno dei fori filettati possiede un pressacavo, mentre l'altro è chiuso da un tappo cieco.

#### Nota

Alla consegna i morsetti sono chiusi e devono essere aperti prima di introdurre i cavi.

1. Spellare i cavi per un tratto di circa 6 mm (0,24").
2. Collegare i cavi ai morsetti come indicato nello schema dei collegamenti.

**Sezioni dei conduttori****Apparecchio di base****Conessioni elettriche**

Ingresso da 4 a 20 mA	Morsetti a vite max. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG14)
-----------------------	--

Opzioni	Morsetti a vite max. 1,0 mm <sup>2</sup> (AWG18)
---------	--

**Sezione**

Conduttore rigido / flessibile	Da 0,14 a 2,5 mm <sup>2</sup> (da AWG26 a AWG14)
--------------------------------	--

Flessibile con terminale	Da 0,25 a 2,5 mm <sup>2</sup> (da AWG23 a AWG14)
--------------------------	--

Flessibile con terminale senza rivestimento di plastica	Da 0,25 a 1,5 mm <sup>2</sup> (da AWG23 a AWG17)
---	--

Flessibile con terminale con rivestimento di plastica	Da 0,14 a 0,75 mm <sup>2</sup> (da AWG26 a AWG20)
---	---

**Capacità di collegamento di conduttori multipli (due conduttori della stessa sezione)**

Conduttore rigido / flessibile	Da 0,14 a 0,75 mm <sup>2</sup> (da AWG26 a AWG20)
--------------------------------	---

Flessibile con terminale senza rivestimento di plastica	Da 0,25 a 0,75 mm <sup>2</sup> (da AWG23 a AWG20)
---	---

Flessibile con terminale con rivestimento di plastica	Da 0,5 a 1,5 mm <sup>2</sup> (da AWG21 a AWG17)
---	---

**Modulo opzionale****Sezione**

Conduttore rigido / flessibile	Da 0,14 a 1,5 mm <sup>2</sup> (da AWG26 a AWG17)
--------------------------------	--

Flessibile con terminale senza rivestimento di plastica	Da 0,25 a 1,5 mm <sup>2</sup> (da AWG23 a AWG17)
---	--

Flessibile con terminale con rivestimento di plastica	Da 0,25 a 1,5 mm <sup>2</sup> (da AWG23 a AWG17)
---	--

**Capacità di collegamento di conduttori multipli (due conduttori della stessa sezione)**

Conduttore rigido / flessibile	Da 0,14 a 0,75 mm <sup>2</sup> (da AWG26 a AWG20)
--------------------------------	---

Flessibile con terminale senza rivestimento di plastica	Da 0,25 a 0,5 mm <sup>2</sup> (da AWG23 a AWG22)
---	--

Flessibile con terminale con rivestimento di plastica	Da 0,5 a 1 mm <sup>2</sup> (da AWG21 a AWG18)
---	---

**Interruttore di valore limite con sensori di prossimità a fessura o microinterruttori da 24 V**

Cavo rigido	Da 0,14 a 1,5 mm <sup>2</sup> (da AWG26 a AWG17)
-------------	--

Cavo flessibile	Da 0,14 a 1,0 mm <sup>2</sup> (da AWG26 a AWG18)
-----------------	--

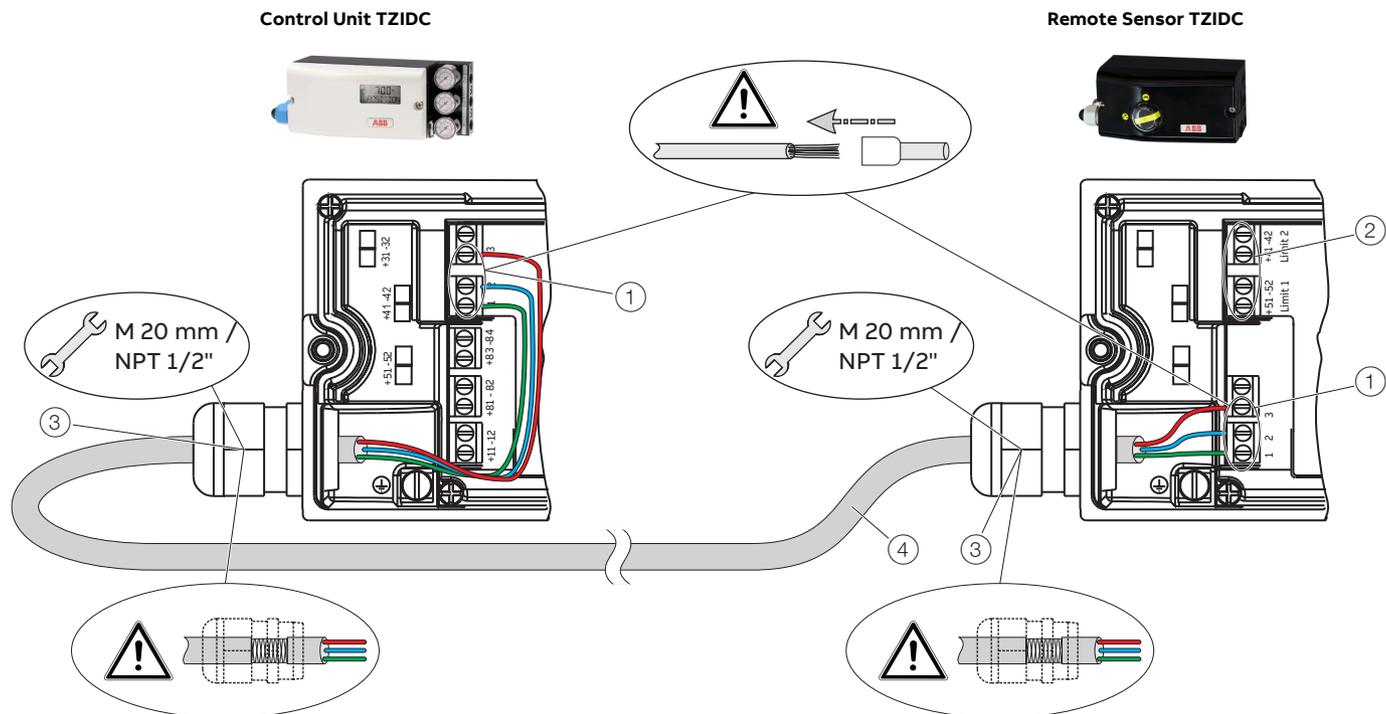
Flessibile con terminale senza rivestimento di plastica	Da 0,25 a 0,5 mm <sup>2</sup> (da AWG23 a AWG22)
---	--

Flessibile con terminale con rivestimento di plastica	Da 0,25 a 0,5 mm <sup>2</sup> (da AWG23 a AWG22)
---	--

## ... 6 Connessioni elettriche

### ... Collegamento all'apparecchio

#### Collegamento all'apparecchio – Control Unit TZIDC con Remote Sensor TZIDC



① Morsetti del Remote Sensor TZIDC

② Morsetti del kit di montaggio per feedback digitale

③ Pressacavo filettato EMV

④ Cavo di collegamento schermato

Figura 21: collegamento della Control Unit TZIDC con Remote Sensor TZIDC (esempio)

Nell'esecuzione "Control Unit TZIDC con Remote Sensor TZIDC" viene fornita un'unità con due alloggiamenti tarati l'uno rispetto all'altro.

**L'alloggiamento 1** (Control Unit TZIDC) contiene il sistema elettronico, pneumatico ed eventualmente le seguenti opzioni:

- Feedback analogico
- Feedback digitale

**L'alloggiamento 2** (Remote Sensor TZIDC) contiene il sensore di corsa e può essere montato su attuatori lineari e a giro parziale. Possono essere eventualmente integrate le seguenti opzioni:

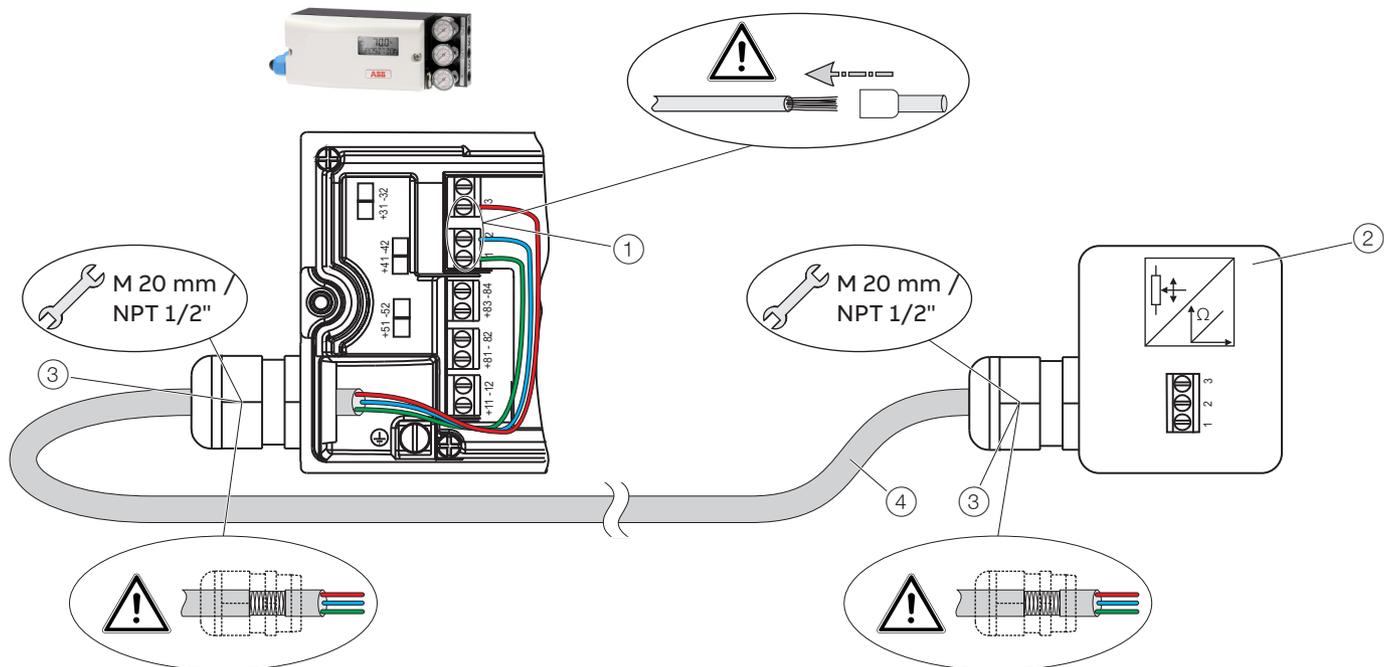
- Indicatore di posizione ottico
- Contatti meccanici di feedback come sensori di prossimità a fessura o microinterruttori.

Collegare il posizionatore (Control Unit TZIDC, alloggiamento 1) e il sensore di corsa separato (Remote Sensor TZIDC, alloggiamento 2), osservando le seguenti avvertenze:

- \* Il sensore e l'elettronica sono tarati l'uno rispetto all'altra, Assicurarsi che vengano collegati solo apparecchi con lo stesso numero di serie.

- Per il collegamento, deve essere utilizzato un cavo schermato a 3 conduttori di 10 m (33 ft).
- Far passare il cavo attraverso i pressacavi filettati EMV nel vano di collegamento. Assicurare il corretto alloggiamento in sede degli schermi dei passacavi filettati EMV.
- Collegare il cavo secondo gli schemi dei collegamenti e serrare a mano le viti dei morsetti.
- Il collegamento elettrico della Control Unit TZIDC e dei moduli opzionali è descritto in **Schema dei collegamenti TZIDC / Control Unit TZIDC** a pagina 33.
- Se il fissaggio della Control Unit TZIDC non è conduttivo, l'alloggiamento deve essere collegato a terra (alloggiamenti della Control Unit TZIDC e del Remote Sensor TZIDC allo stesso potenziale elettrico), altrimenti si possono verificare scarti di regolazione del feedback analogico.
- Utilizzare i capicorda per il collegamento.

### Collegamento all'apparecchio – Control Unit TZIDC per sensore di corsa separato



① Morsetti per sensore corsa separato

② Sensore di corsa separatore

③ Pressacavo filettato EMV

④ Cavo di collegamento schermato

Figura 22: collegamento della Control Unit TZIDC con sensore di corsa separato (esempio)

Nell'esecuzione "TZIDC per sensore di corsa separato", il posizionatore viene fornito senza sensore di corsa.

L'alloggiamento (Control Unit TZIDC) contiene il sistema elettronico, pneumatico ed eventualmente le seguenti opzioni:

- Feedback analogico
- Feedback digitale

È possibile collegare un qualsiasi sensore di corsa (da 4 a 30 k $\Omega$ , con rilevamento rottura cavo da 4 a 18 k $\Omega$ ).

Collegare il posizionatore (Control Unit TZIDC) e il sensore di corsa separato, osservando le seguenti avvertenze:

- Per il collegamento, deve essere utilizzato un cavo schermato a 3 conduttori di 10 m (33 ft).
- Far passare il cavo attraverso i pressacavi filettati EMV nel vano di collegamento. Assicurare il corretto alloggiamento in sede degli schermi dei passacavi filettati EMV.
- Collegare il cavo secondo gli schemi dei collegamenti e serrare a mano le viti dei morsetti.
- Il collegamento elettrico della Control Unit TZIDC e dei moduli opzionali è descritto in **Schema dei collegamenti TZIDC / Control Unit TZIDC** a pagina 33.
- Se il fissaggio della Control Unit TZIDC non è conduttivo, l'alloggiamento deve essere collegato a terra (alloggiamenti della Control Unit TZIDC e del sensore di corsa separato allo stesso potenziale elettrico), altrimenti si possono verificare scarti di regolazione del feedback analogico.
- Utilizzare i capicorda per il collegamento.
- Le uscite pneumatiche devono essere collegate all'attuatore con linee del  $\varnothing$  minimo di 6 mm (0,23 in).
- Per il funzionamento su un cilindro, a causa della linearità si raccomanda di eseguire la taratura automatica per attuatori a giro parziale.

## 7 Raccordi pneumatici

### Nota

Il posizionatore deve funzionare solo con aria per strumenti priva di olio, acqua e polvere

La purezza e il contenuto di olio devono soddisfare i requisiti previsti dalla Classe 3 a norma DIN/ISO 8573-1.

### AVVISO

#### Danni ai componenti!

La presenza di impurità sulla linea dell'aria e sul posizionatore può danneggiare i componenti.

- Prima di collegare la linea, rimuovere soffiando qualsiasi traccia di polvere, trucioli o altre particelle di sporco.

### AVVISO

#### Danni ai componenti!

Una pressione maggiore di 6 bar (90 psi) può danneggiare il posizionatore o l'attuatore.

- Si devono adottare le misure necessarie, ad esempio impiego di un riduttore di pressione, per assicurare che la pressione non superi il valore di 6 bar (90 psi) nemmeno in caso di guasto.

\* 5,5 bar (80 psi) (modello navale)

## Avvertenze sugli attuatori ad azione doppia con richiamo a molla

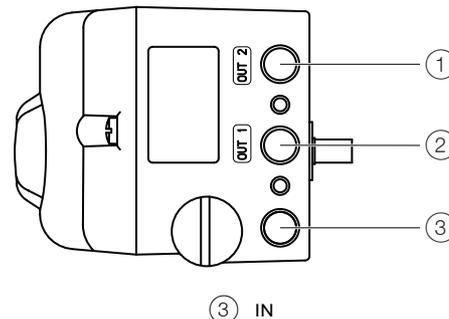
Durante il funzionamento di attuatori ad azione doppia con richiamo a molla, a causa dell'azione della molla la pressione di fronte alla molla può aumentare fino ad un valore molto maggiore di quello della pressione di mandata.

Ciò può causare il danneggiamento del posizionatore oppure compromettere la regolazione dell'attuatore.

Per escludere con sicurezza questo evento si consiglia di installare, in caso di applicazioni di questo tipo, una valvola di compensazione della pressione tra camera senza molla e mandata dell'aria, consentendo così il reflusso della sovrappressione nella condotta di alimentazione.

La pressione di apertura della valvola antiritorno deve essere < 250 bar (< 3,6 psi).

## Collegamento all'apparecchio



① OUT 2

② OUT 1

③ IN

Figura 23: raccordi pneumatici

Marchio	Tubo da collegare
IN	Mandata dell'aria, pressione da 1,4 a 6 bar (da 20 a 90 psi) Modello navale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandata dell'aria, pressione da 1,4 a 5,5 bar (da 20 a 80 psi)**</li> </ul>
OUT1	Pressione di posizionamento per l'attuatore
OUT2	Pressione di posizionamento per l'attuatore (2° collegamento in caso di attuatore a doppia funzione)

\*\* (Modello navale)

Collegare i tubi ai raccordi in base alle sigle, osservare i seguenti punti:

- Tutti i raccordi delle linee pneumatiche si trovano sul lato destro del posizionatore. Per i raccordi pneumatici sono previsti fori filettati G $\frac{1}{4}$  o  $\frac{1}{4}$  18 NPT. Il posizionatore è siglato secondo i fori filettati presenti.
- Si raccomanda di utilizzare una linea di dimensioni 12 x 1,75 mm.
- Il valore della pressione della mandata dell'aria necessaria per applicare la forza di posizionamento deve essere adeguata alla pressione di posizionamento nell'attuatore. Il settore di lavoro del posizionatore ha per estremi 1,4 bar e 6 bar (20 e 90 psi).

\*\*\* Da 1,4 a 5,5 bar (da 20 a 80 psi) Modello navale

## Alimentazione pneumatica

Aria per strumenti*	
Purezza	Dimensioni max. delle particelle: 5 µm Spessore max. delle particelle: 5 mg/m <sup>3</sup>
Contenuto d'olio	Concentrazione massima 1 mg/m <sup>3</sup>
Punto di rugiada	10 K sotto la temperatura di esercizio
Pressione di alimentazione**	Modello standard: da 1,4 a 6 bar (da 20 a 90 psi) Modello navale: da 1,6 a 5,5 bar (da 23 a 80 psi)
Autoconsumo***	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm

\* Senza olio, acqua e polvere a norma DIN / ISO 8573-1, contaminazione e contenuto d'olio secondo la Classe 3

\*\* Osservare la pressione di posizionamento massima per l'attuatore

\*\*\* Indipendentemente dalla pressione di alimentazione

## 8 Messa in servizio

### Nota

Per la messa in servizio è indispensabile rispettare i dati riportati sulla targhetta in riferimento all'alimentazione elettrica e alla pressione di mandata.

### ATTENZIONE

#### Pericolo di lesioni dovuti a valori dei parametri errati!

A causa di parametri di valore errato, la valvola può spostarsi inaspettatamente provocando anomalie di processo e quindi lesioni!

- Prima di riutilizzare un posizionatore già impiegato in un altro luogo, ripristinare le impostazioni predefinite dell'apparecchio.
- Non avviare in nessun caso la taratura automatica prima di aver ripristinato le impostazioni predefinite!

### Nota

Per l'uso dell'apparecchio, vedere **Uso** a pagina 49!

## TZIDC

Procedura di messa in servizio del posizionatore:

1. Aprire l'alimentazione pneumatica.
2. Inserire l'alimentazione elettrica, collegando il segnale di valore nominale da 4 a 20 mA.
3. Controllare il montaggio meccanico:
  - Tenere premuto **MODE**; tenere premuto inoltre  o  fino alla visualizzazione del modo operativo 1.3 (regolazione manuale nel campo di misura). Rilasciare **MODE**.
  - Premere  o  per portare l'attuatore nella posizione finale meccanica; controllare le posizioni finali; l'angolo di rotazione viene visualizzato in gradi; per la marcia rapida premere  e  contemporaneamente.

### Settore angolare massimo consigliato

Attuatori lineari	Da -28 a 28°
Attuatori a giro parziale	Da -57 a 57°
Angolo minimo	25°

4. Eseguire la taratura automatica standard, come descritto in **Taratura automatica standard** a pagina 46.

La messa in funzione del posizionatore è ora completata e l'apparecchio è pronto per l'uso.

## ... 8 Messa in servizio

### ... TZIDC

#### Modi operativi

Selezione dal livello di lavoro

1. Premere e tenere premuto MODE.
2. Premere inoltre brevemente  $\uparrow$  per il numero di volte necessario. Il modo operativo scelto viene visualizzato.
3. Rilasciare MODE.

La posizione viene visualizzata in % o come angolo di rotazione.

Modo operativo	Visualizzazione del modo operativo	Visualizzazione della posizione
1.0 Funzionamento regolato* con adattamento dei parametri di regolazione		
1.1 Funzionamento regolato* senza adattamento dei parametri di regolazione		
1.2 Regolazione manuale** nel settore di lavoro. Modificare*** con $\uparrow$ o con $\downarrow$		
1.3 Regolazione manuale** nel campo di misura. Modificare*** con $\uparrow$ o con $\downarrow$		

\* Poiché l'ottimizzazione automatica nel modo operativo 1.0 è soggetta a diverse influenze durante il servizio di regolazione con adattamento, si possono verificare adattamenti erronei per un lungo intervallo di tempo.

\*\* Posizionamento inattivo.

\*\*\* Per la marcia rapida: premere  $\uparrow$  e  $\downarrow$  contemporaneamente.

### TZIDC-110 / TZIDC-120

Procedura di messa in servizio del posizionario:

1. Aprire l'alimentazione pneumatica.
2. Collegare fieldbus o alimentazione ai morsetti del bus.

A questo punto sul display viene visualizzato quanto segue:



3. Controllare il montaggio meccanico:
  - Tenere premuti MODE e ENTER; al termine del conto alla rovescia da 3 a 0 rilasciare MODE e ENTER L'apparecchio accede al livello di lavoro nel modo operativo 1.x.
  - Tenere premuti MODE e ENTER, quindi premere  $\uparrow$  o  $\downarrow$  fino alla visualizzazione del modo operativo 1.3 (regolazione manuale nel settore del sensore); rilasciare MODE.
  - Premere  $\uparrow$  o  $\downarrow$  per portare l'attuatore nella posizione finale meccanica; controllare le posizioni finali; l'angolo di rotazione viene visualizzato in gradi; per la marcia rapida premere  $\uparrow$  e  $\downarrow$  contemporaneamente.

#### Settore angolare massimo consigliato

Attuatori lineari	Da -28 a 28°
Attuatori a giro parziale	Da -57 a 57°
Angolo minimo	25°

4. Ritornare al livello del bus:
  - Tenere premuti MODE e ENTER; al termine del conto alla rovescia da 3 a 0 rilasciare MODE e ENTER
 A questo punto sul display viene visualizzato quanto segue:



5. Eseguire la taratura automatica standard, come descritto in **Taratura automatica standard** a pagina 46. Verificare che l'apparecchio si trovi nel livello del bus(REMOTE).
6. Se necessario regolare la zona morta e la banda di tolleranza. Questo passo è necessario solo per attuatori critici (ad esempio molto piccoli). Normalmente può essere omesso.

La messa in funzione del posizionario è ora completata e l'apparecchio è pronto per l'uso.

### Impostazione dell'indirizzo bus

#### 1. Accesso al livello di configurazione:

- Tenere premuti contemporaneamente  $\uparrow$  e  $\downarrow$ .
- Premere brevemente anche ENTER.
- Attendere che il conto alla rovescia sia passato da 3 a 0,
- Rilasciare  $\uparrow$  e  $\downarrow$ .

A questo punto sul display viene visualizzato quanto segue:



#### 2. Accesso al gruppo di parametri 1.5:

- Tenere premuti contemporaneamente MODE ed ENTER.
- Premere anche  $\uparrow$  e  $\downarrow$ .

A questo punto sul display viene visualizzato quanto segue:



- Rilasciare MODE.

A questo punto sul display viene visualizzato quanto segue:



#### 3. Per impostare l'indirizzo bus:

Premere  $\uparrow$  o  $\downarrow$  per impostare il valore corretto.

- Tenere premuto ENTER fino al termine del conto alla rovescia da 3 a 0.
- Rilasciare ENTER.

Il nuovo indirizzo bus viene salvato.

#### 4. Accedere al parametro 1.6 (si ritorna al livello di lavoro) e salvare la nuova impostazione:

- Tenere premuto Mode.
- Premere brevemente 2 volte anche  $\uparrow$ .

A questo punto sul display viene visualizzato quanto segue:



- Rilasciare MODE.
- Premere brevemente  $\uparrow$  per selezionare NV\_SAVE.
- Tenere premuto ENTER fino al termine del conto alla rovescia da 3 a 0.

La nuova impostazione del parametro viene salvata, il posizionatore ritorna automaticamente al livello di lavoro e continua a funzionare nell'ultimo modo operativo attivo prima di richiamare il livello di configurazione.

### Richiesta di informazioni

Se l'apparecchio si trova nel servizio bus, possono essere richieste le informazioni seguenti.

A tal fine premere i seguenti tasti di comando:

Tasti di comando	Azione
	Comunicazione ciclica: Vengono visualizzati il valore nominale in % e lo stato del valore nominale.
	Comunicazione aciclica: Viene visualizzato lo stato della comunicazione.
	Vengono visualizzati l'indirizzo bus e il modo operativo.
<b>Invio</b> 	Viene visualizzata la revisione software.

## ... 8 Messa in servizio

### ... TZIDC-110 / TZIDC-120

#### Modi operativi

Selezione dal livello di lavoro:

1. Premere e tenere premuto **MODE**.
2. Premere inoltre brevemente **↑** per il numero di volte necessario. Il modo operativo scelto viene visualizzato.
3. Rilasciare **MODE**.

La posizione viene visualizzata in % o come angolo di rotazione.

Modo operativo	Visualizzazione del modo operativo	Visualizzazione della posizione
<b>1.1</b> Posizionamento con valore nominale fisso. Modificare il valore nominale con <b>↑</b> o <b>↓</b> .		
<b>1.2</b> Regolazione manuale* nel settore di lavoro. Modificare con <b>↑</b> o con <b>↓</b> **		
<b>1.3</b> Regolazione manuale* nel settore del sensore. Modificare con <b>↑</b> o con <b>↓</b> **		

\* Posizionamento inattivo.

\*\* Per la marcia rapida: premere contemporaneamente **↑** e **↓**.

#### Configurazione dei ponticelli

Solo per il modello

Sulla scheda principale si trovano due ponticelli con cui si possono abilitare o interdire la modalità di simulazione e l'accesso in scrittura.

I ponticelli devono essere applicati nel modo seguente:

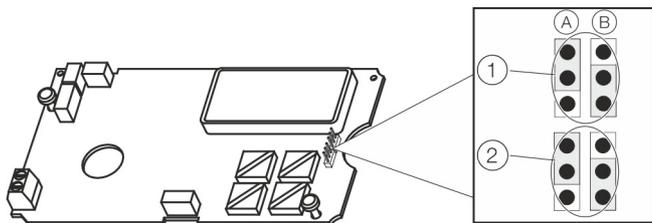


Figura 24: Ponticelli del TZIDC-120

Ponticello	Posizione	Funzione
①	A	Simulazione interdetta*
	B	Simulazione abilitata
②	A	Accesso in scrittura interdetto
	B	Accesso in scrittura abilitato*

\* Impostazione predefinita (secondo Fieldbus Foundation Standard)

### Taratura automatica standard

#### Nota

La taratura automatica standard non sempre porta al risultato di regolazione ottimale.

#### Taratura automatica standard per attuatori lineari\*

1. **MODE** Tenere premuto fino alla visualizzazione di **ADJ\_LIN**.
2. **MODE** Tenere premuto fino al termine del conto alla rovescia.
3. Rilasciare **MODE**; la taratura automatica standard ha inizio.

#### Taratura automatica standard per attuatori a giro parziale\*

1. **ENTER** Tenere premuto fino alla visualizzazione di **ADJ\_ROT**.
2. **ENTER** Tenere premuto fino al termine del conto alla rovescia.
3. Rilasciare **ENTER**; la taratura automatica standard ha inizio.

Al termine della corretta taratura automatica standard i parametri vengono salvati automaticamente ed il posizionatore ritorna nel modo operativo 1.1.

Se durante la taratura automatica standard si verifica un errore, il processo si interrompe con l'emissione di un messaggio di errore.

Se si verifica un errore, eseguire le seguenti operazioni:

1. Premere il tasto di comando **↑** o **↓** e tenerlo premuto per circa 3 secondi.

L'apparecchio accede al livello di lavoro nel modo operativo 1.3 (regolazione manuale nel campo di misura).

2. Controllare il montaggio meccanico, come descritto in **Montaggio meccanico** a pagina 27 e ripetere la taratura automatica standard.

\* Nella taratura automatica standard viene rilevata e salvata automaticamente la posizione del punto zero, per gli attuatori lineari in senso antiorario (CTCLOCKW) e per gli attuatori a giro parziale in senso orario (CLOCKW).

## Esempio di parametrizzazione

"Modificare la posizione del punto zero dell'indicatore LCD da arresto in senso orario (CLOCKW) ad arresto in senso antiorario (CTCLOCKW)"

Situazione uscita: il posizionatore funziona al livello di lavoro in servizio bus.

1. Accesso al livello di configurazione:
  - Tenere premuti contemporaneamente  $\uparrow$  e  $\downarrow$ .
  - Premere brevemente anche ENTER.
  - Attendere che il conto alla rovescia sia passato da 3 a 0,
  - Rilasciare  $\uparrow$  e  $\downarrow$ .

A questo punto sul display viene visualizzato quanto segue:



2. Accesso al gruppo di parametri 3:
  - Tenere premuti contemporaneamente MODE e ENTER .
  - Premere brevemente 2 volte anche  $\uparrow$ .

A questo punto sul display viene visualizzato quanto segue:



- Rilasciare MODE e ENTER .
- A questo punto sul display viene visualizzato quanto segue:



3. Selezionare il parametro 3.2:
 

Tenere premuto MODE.

  - Premere brevemente 2 volte anche  $\uparrow$ .

A questo punto sul display viene visualizzato quanto segue:



— Rilasciare MODE.

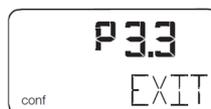
4. Modificare l'impostazione del parametro:
 

Premere brevemente  $\uparrow$  per selezionare CTCLOCKW.
5. Accesso al parametro 3.3 (ritorno al livello di lavoro) e salvataggio delle nuove impostazioni:
 

Tenere premuto MODE.

  - Premere brevemente 2 volte anche  $\uparrow$ .

A questo punto sul display viene visualizzato quanto segue:



- Rilasciare MODE.
- Premere brevemente  $\uparrow$  per selezionare NV\_SAVE.
- Tenere premuto ENTER fino al termine del conto alla rovescia da 3 a 0.

La nuova impostazione del parametro viene salvata, il posizionatore ritorna automaticamente al livello di lavoro e continua a funzionare nell'ultimo modo operativo attivo prima di richiamare il livello di configurazione.

## Regolazione dei moduli opzionali

### Regolazione dell'indicatore di posizione meccanico

1. Svitare le viti del coperchio dell'alloggiamento e togliere il coperchio.
2. Ruotare l'indicatore di posizione sull'asse portandolo nella posizione desiderata.
3. Applicare il coperchio dell'alloggiamento ed avvitare. Serrare a mano le viti.
4. Applicare le etichette con i simboli indicanti la posizione minima e massima della valvola sul coperchio dell'alloggiamento.

### Nota

Le etichette si trovano sul lato interno del coperchio dell'apparecchio.

## ... 8 Messa in servizio

### ... Regolazione dei moduli opzionali

#### Regolazione dell'interruttore di valore limite meccanico con sensori di prossimità a fessura

1. Svitare le viti del coperchio dell'alloggiamento e togliere il coperchio.

#### **ATTENZIONE**

##### **Pericolo di lesioni!**

All'interno dell'apparecchio si trovano linguette di comando taglienti.

- Spostare le linguette di comando solo con un cacciavite!

2. Regolare il punto di intervento superiore ed inferiore per il segnale di risposta binario nel modo seguente:
  - Selezionare il modo operativo "Modifica manuale" e portare manualmente l'organo attuatore nella posizione di intervento in basso.
  - Con un cacciavite, spostare sull'asse la linguetta di comando del sensore di prossimità a fessura 1 (contatto in basso) portandola in posizione di contatto (cioè fino a poco prima dell'innesto nel sensore di prossimità a fessura); ruotando l'asse in senso orario (guardando dal lato anteriore), la linguetta di comando si innesta nel sensore di prossimità a fessura 1.
  - Portare a mano l'organo attuatore nella posizione di intervento in alto.
  - Con un cacciavite, spostare sull'asse la linguetta di comando del sensore di prossimità a fessura 2 (contatto in alto) portandola in posizione di contatto (cioè fino a poco prima dell'innesto nel sensore di prossimità a fessura); ruotando l'asse in senso antiorario (guardando dal lato anteriore), la linguetta di comando si innesta nel sensore di prossimità a fessura 2.
3. Applicare il coperchio dell'alloggiamento ed avvitarlo.
4. Serrare a mano le viti.

#### Regolazione dell'interruttore di valore limite meccanico con microinterruttori 24 V

1. Svitare le viti del coperchio dell'alloggiamento e togliere il coperchio.
2. Selezionare il modo operativo "Modifica manuale" e portare manualmente l'organo attuatore nella posizione di intervento desiderata per il contatto 1.
3. Regolare il contatto di massimo (1, disco inferiore). Per farlo, bloccare il disco superiore con il gancio di regolazione e ruotare a mano il disco inferiore.
4. Selezionare il modo operativo "Modifica manuale" e portare manualmente l'organo attuatore nella posizione di intervento desiderata per il contatto 2.
5. Regolare il contatto di minimo (2, disco superiore). Per farlo, bloccare il disco inferiore con il gancio di regolazione e ruotare a mano il disco superiore.
6. Collegare i microinterruttori.
7. Applicare il coperchio dell'alloggiamento ed avvitarlo.
8. Serrare a mano le viti.

## 9 Uso

### Norme di sicurezza

#### ⚠ ATTENZIONE

##### Pericolo di lesioni dovuti a valori dei parametri errati!

A causa di parametri di valore errato, la valvola può spostarsi inaspettatamente provocando anomalie di processo e quindi lesioni!

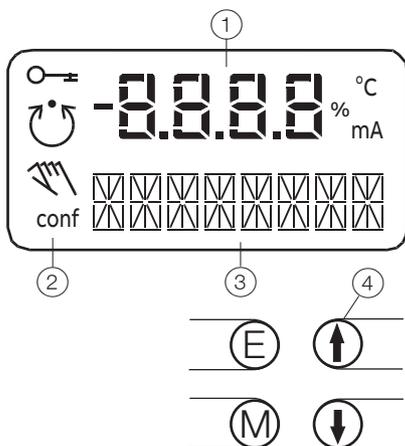
- Prima di riutilizzare un posizionatore già impiegato in un altro luogo, ripristinare le impostazioni predefinite dell'apparecchio.
- Non avviare in nessun caso la taratura automatica prima di aver ripristinato le impostazioni predefinite!

Se si suppone che un funzionamento senza pericoli non è più possibile, mettere l'apparecchio fuori servizio e proteggerlo dalla riaccensione accidentale.

### Parametrizzazione dell'apparecchio

L'indicatore LCD possiede tasti di comando che consentono di controllare l'apparecchio con coperchio dell'alloggiamento aperto.

#### Navigazione nel menu



- |   |  |
|---|--|
| ① Indicatore valori con unità di misura | ③ Indicatore numero identificativo             |
| ② Indicatore simbolo                    | ④ Tasti di comando per la navigazione nel menu |

Figura 25: display LCD con tasti di comando

#### Indicatore valori con unità di misura

Questo display a 7 segmenti e a quattro cifre mostra i valori o i numeri identificativi del parametro. Accanto ai valori, viene visualizzata anche l'unità fisica (°C, %, mA).

#### Indicatore numero identificativo

In questo display a 14 segmenti e a otto cifre vengono indicati i numeri identificativi del parametro con i relativi stati, i gruppi di parametri e i modi operativi.

#### Descrizione dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Il blocco di comando o di accesso è attivo.
	L'anello di regolazione è attivo. Il simbolo viene visualizzato quando il posizionatore nel livello di lavoro si trova nel modo operativo 1.0 CTRL_ADP (regolazione con adattatore) o 1.1 CTRL_FIX (regolazione senza adattatore). Nel livello di configurazione sono presenti anche funzioni di test, per le quali il regolatore è attivo. Qui viene visualizzato anche il simbolo dell'anello di regolazione.
	Regolazione manuale. Il simbolo viene visualizzato quando il posizionatore nel livello di lavoro si trova nel modo operativo 1.2 MANUAL (regolazione manuale nel settore di corsa) o 1.3 MAN_SENS (regolazione manuale nel campo di misura). Nel livello di configurazione la regolazione manuale, durante la regolazione dei limiti intervallo valvola (gruppo di parametri 6 MIN_VR (intervallo valvola min.) e del gruppo di parametri 6 MAX_VR (intervallo valvola max.) è attiva. Qui viene visualizzato anche il simbolo.
conf	Il simbolo di configurazione segnala che il posizionatore si trova nel livello di configurazione. La regolazione non è attiva.

I quattro tasti di comando **ENTER**, **MODE**, **↑** e **↓** possono essere premuti singolarmente o in specifiche combinazioni, a seconda della funzione desiderata.

## ... 9 Uso

### ... Parametrizzazione dell'apparecchio

#### Funzioni dei tasti di comando

Tasto di comando	Significato
ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confermare il messaggio</li> <li>• Attivare la funzione</li> <li>• Memorizzare a prova di black-out</li> </ul>
MODE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scegliere il modo operativo (livello di lavoro)</li> <li>• Selezionare il parametro o gruppo di parametri (livello di configurazione)</li> </ul>
↑	Tasto di direzione verso l'alto
↓	Tasto di direzione verso il basso
Premere contemporaneamente tutti e quattro i tasti per 5 s	Reset

### Livelli del menu

Il posizionatore è dotato di due livelli di comando:

#### Livello di lavoro

Nel livello di lavoro il posizionatore funziona in uno dei quattro modi operativi possibili (due per il funzionamento manuale). La modifica e la memorizzazione dei parametri in questo livello non è possibile.

#### Livello di configurazione

In questo livello di comando del posizionatore, è possibile modificare localmente la maggior parte dei parametri del posizionatore, ad eccezione dei valori limite del contatore movimenti, del contatore corse e della curva caratteristica definita dall'utente, che possono essere modificati solo esternamente, tramite un PC.

Nel livello di configurazione il modo operativo corrente viene interrotto. Il modulo I/P si trova in posizione neutrale. La regolazione non è attiva.

## AVVISO

### Danni materiali!

Durante la configurazione esterna mediante un PC, il posizionatore non reagisce più alla corrente di valore nominale. Il processo può essere disturbato.

- Prima della parametrizzazione esterna, portare sempre l'attuatore nella posizione di sicurezza e attivare il controllo manuale.

### Nota

Per informazioni dettagliate sulla parametrizzazione dell'apparecchio, consultare il relativo manuale di istruzioni o il manuale di configurazione, parametrizzazione.

## 10 Manutenzione

Il posizionatore non necessita di manutenzione se utilizzato correttamente con funzionamento normale.

### Nota

La manipolazione da parte dell'utente annulla immediatamente la garanzia per vizi alla cosa relativa all'apparecchio. Per assicurare il funzionamento privo di anomalie, è essenziale che il funzionamento avvenga solo con aria per strumenti priva di olio, acqua e polvere.

## 11 Riciclaggio e smaltimento

### Nota



I prodotti caratterizzati dal simbolo riportato qui a fianco **non** devono essere smaltiti come rifiuti indifferenziati (rifiuti domestici).

Vanno smaltiti separatamente negli appositi centri di raccolta di apparecchi elettrici ed elettronici.

Il presente apparecchio e la confezione sono composti da materiali che possono essere riciclati da aziende specializzate.

Prestare attenzione ai seguenti punti al momento dello smaltimento:

- Il presente prodotto è soggetto alla direttiva WEEE 2012/19/EU e alle corrispondenti leggi nazionali (in Italia, ad esempio, direttiva RAEE).
- Il prodotto deve essere consegnato direttamente ad una ditta specializzata in questo tipo di riciclaggio e non deve essere smaltito nei centri di raccolta comunali. Questi centri possono essere utilizzati per i prodotti usati privatamente in conformità alla direttiva RAEE.
- Qualora non sussista alcuna possibilità di smaltire l'apparecchio usato a regola d'arte, il nostro servizio di assistenza è disponibile a ritirare e smaltire l'apparecchio a fronte di un rimborso spese.

## 12 Altri documenti

### Nota

L'intera documentazione, le dichiarazioni di conformità, nonché i certificati sono scaricabili nell'area di download sul sito ABB.

[www.abb.com/positioners](http://www.abb.com/positioners)

## 13 Appendice

### Modulo di restituzione

#### Dichiarazione sulla contaminazione di apparecchi e componenti

La riparazione e/o la manutenzione di apparecchi e componenti viene eseguita solo in presenza di una dichiarazione completamente compilata.

In caso contrario la merce inviata può essere rispedita al mittente. Questa dichiarazione deve essere compilata e firmata solo da un tecnico autorizzato dal titolare.

#### Dati del committente:

Società: \_\_\_\_\_

Indirizzo: \_\_\_\_\_

Interlocutore: \_\_\_\_\_

Telefono: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

#### Dati dell'apparecchio:

Tipo: \_\_\_\_\_

N° di serie: \_\_\_\_\_

Motivo della spedizione/descrizione del guasto: \_\_\_\_\_

#### Questo apparecchio è stato utilizzato per lavorare con sostanze che possono risultare pericolose o nocive?

Sì  No

In caso affermativo, quale tipo di contaminazione (indicare con una crocetta)?

biologica

corrosiva / irritante

Infiammabile (facilmente /  
estremamente)

tossica

esplosiva

altre sostanze nocive

radioattiva

Con quali sostanze è venuto a contatto l'apparecchio?

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

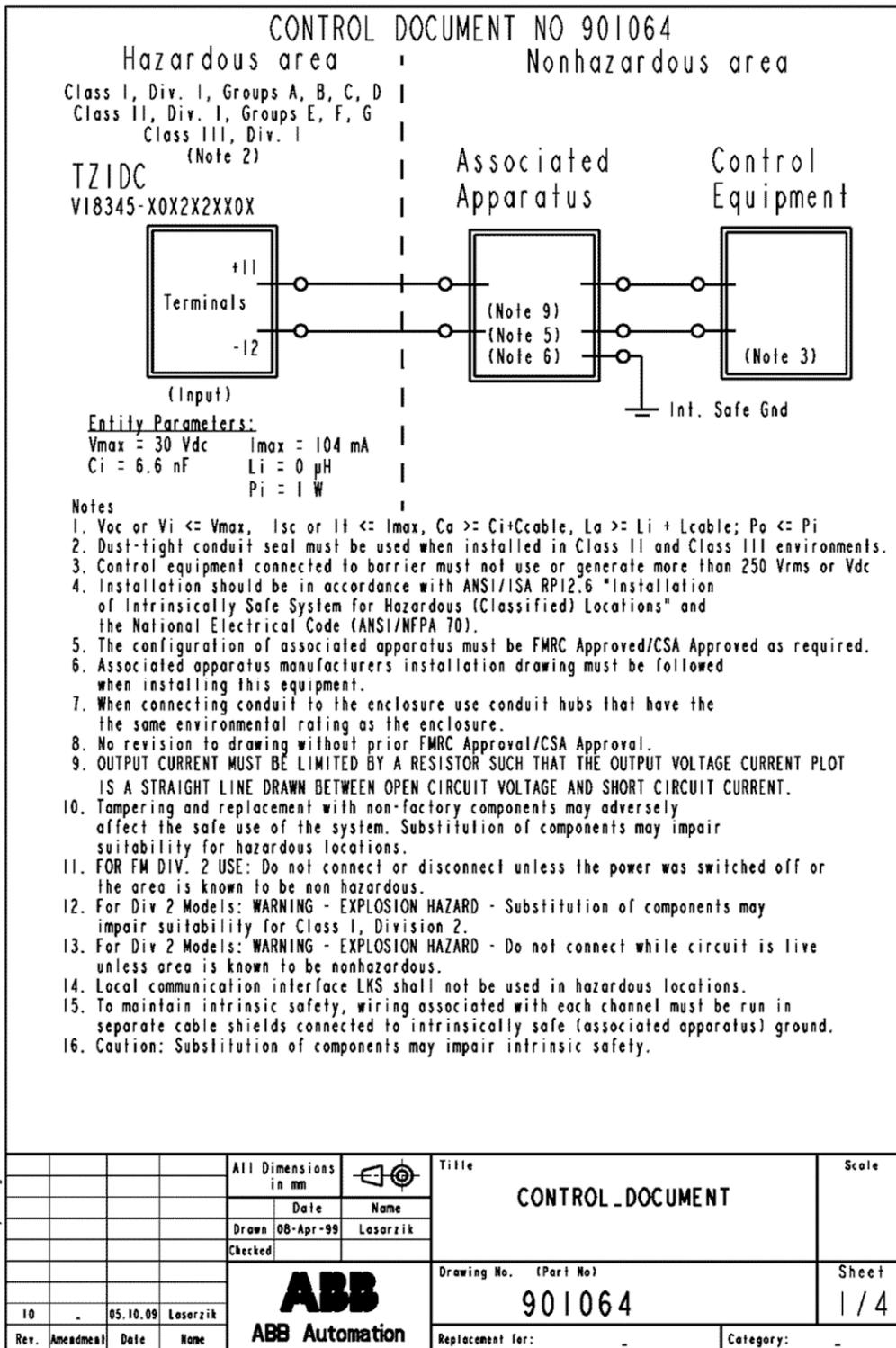
Confermiamo che gli apparecchi/componenti inviati sono stati puliti e che sono privi di qualsiasi sostanza pericolosa e velenosa ai sensi del decreto sulle sostanze pericolose.

Luogo e data \_\_\_\_\_

Firma e timbro della società \_\_\_\_\_

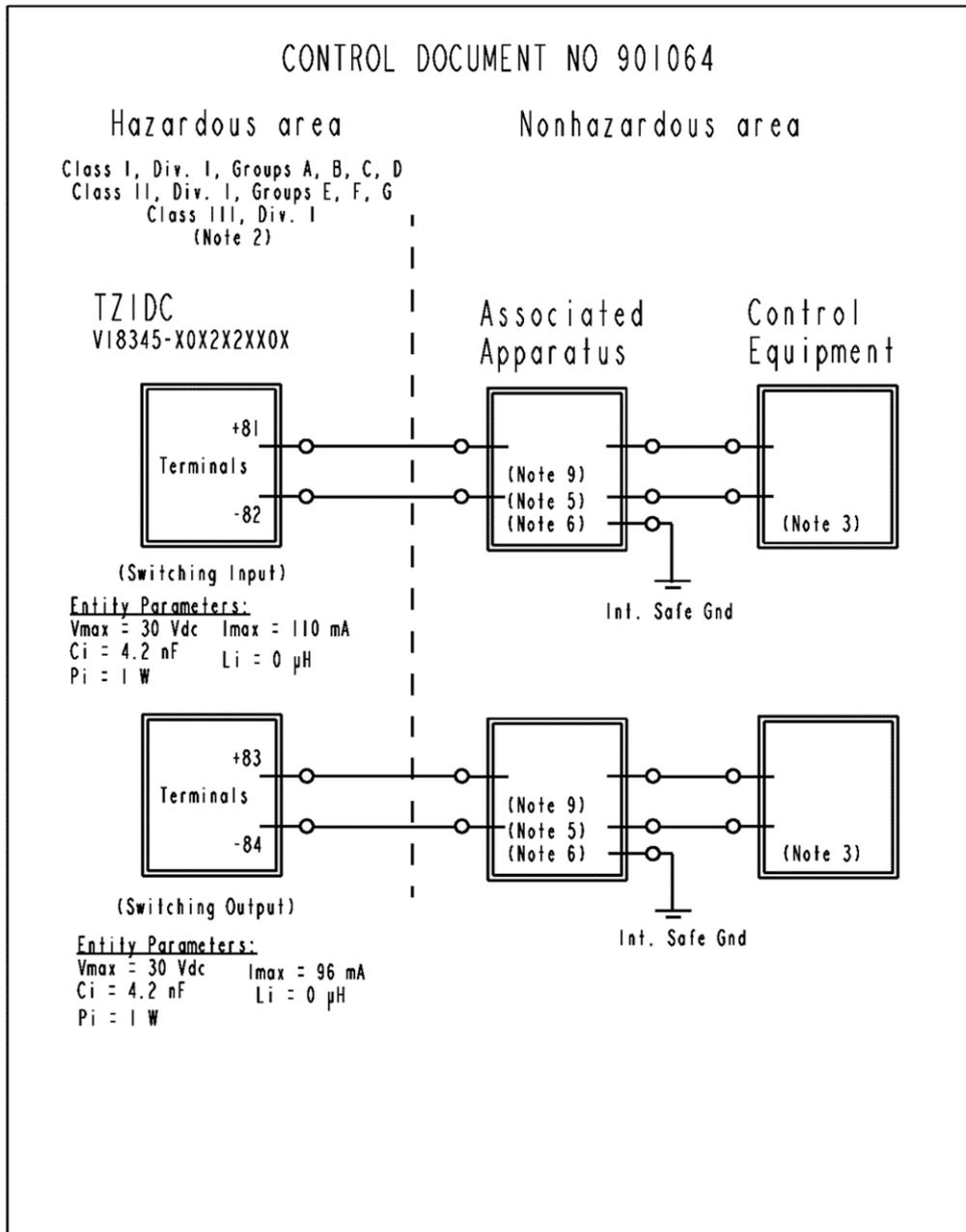
# ... 13 Appendice

## FM installation drawing No. 901064



	All Dimensions in mm		Title	Scale
	Date	Name	<b>CONTROL DOCUMENT</b>	
	Drawn 08-Apr-99	Lasorzik		
	Checked			
<b>ABB</b> ABB Automation			Drawing No. (Part No) <b>901064</b>	Sheet <b>1 / 4</b>
10	-	05.10.09	Lasorzik	
Rev.	Amendment	Date	Name	Replacement for: -
				Category: -

Copyright reserved. This drawing is the property of ABB. Neither the drawing, nor reproductions of it nor information derived from it is to be given to others. No use is to be made injurious to ABB.



Copyright reserved  
 This drawing is the property of ABB.  
 Neither the drawing, nor reproductions of it  
 nor information derived from it is to be given to others.  
 No use is to be made by any third party without the written  
 permission of ABB.

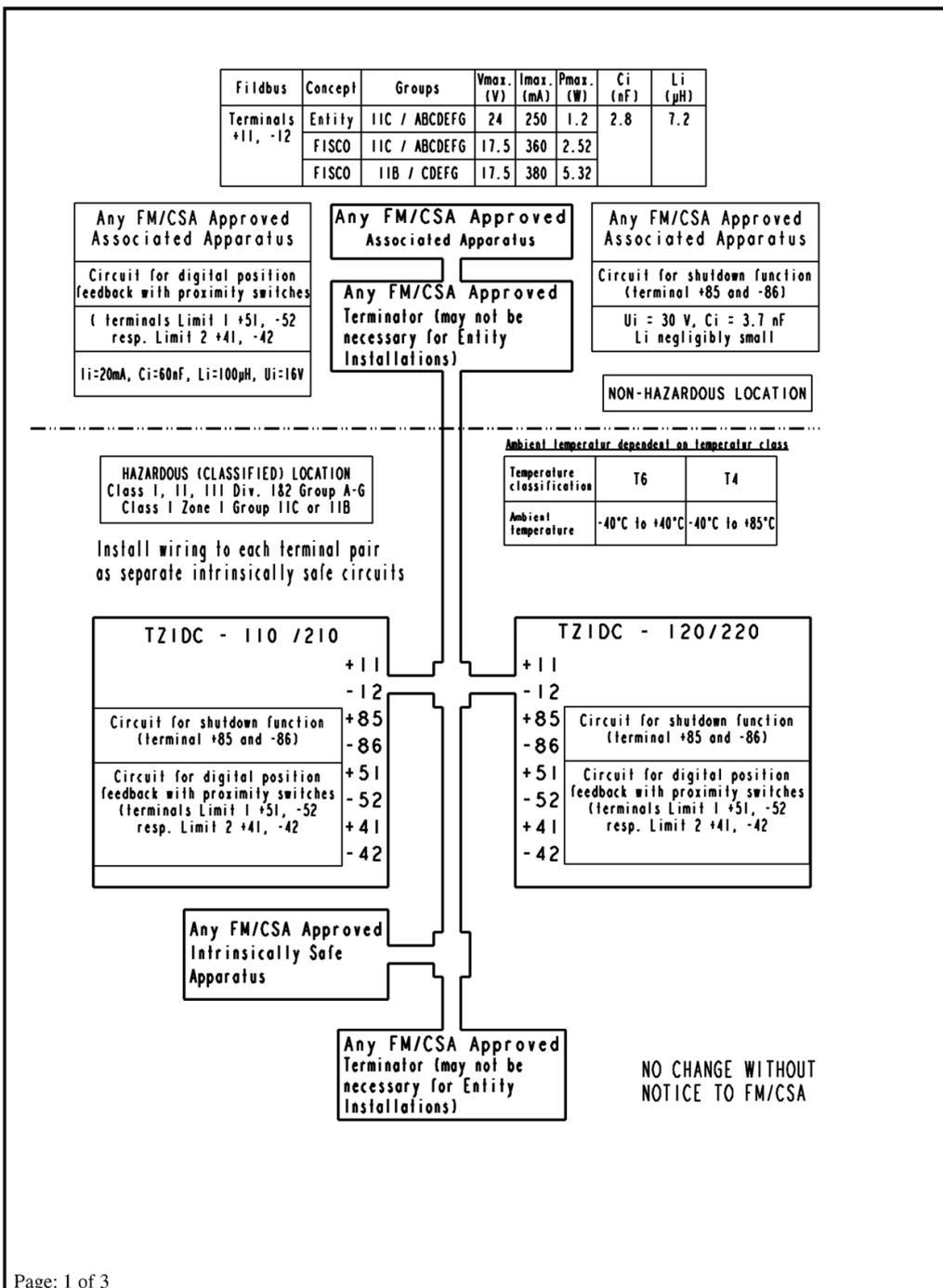
				All Dimensions in mm		Title <b>CONTROL DOCUMENT</b>	Scale
				Date	Name		
				Drawn 08-Apr-99	Lasorzik		
				Checked			
				<b>ABB</b>		Drawing No. (Part No) <b>901064</b>	Sheet <b>2 / 4</b>
				<b>ABB Automation</b>		Replacement for: -	Category: -
10	-	05.10.09	Lasorzik				
Rev.	Amendment	Date	Name				





### ... 13 Appendice

### FM installation drawing No. 901265



Page: 1 of 3

-	-	2003	Date	Name	Title	Scale
		Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
		Appr.				
		Std.				
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	<b>ABB</b> Automation Products	Drwg.-No. (Part-No.)	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.		<b>901265</b>	
1	Rev.0	27.03.	Thie.			
Rev.	Chang	Date	Name		Supersedes Dwg. :	Part Class:

**FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT\_901265**

**FISCO rules**

The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criterion for such interconnection is that the voltage (Vmax), the current (Imax) and the power (Pi) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (Uo, Voc, Vt), the current (Io, Isc, It,) and the power (Po) which can be provided by the associated apparatus (supply unit). In addition, the maximum unprotected residual capacitance (Ci) and inductance(Li) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5nF and 10 µH respectively.

In each I.S. Fieldbus segment only one active source, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system. The allowed voltage (Uo, Voc, Vt) of the associated apparatus used to supply the bus must be limited to the range of 14V d.c. to 24V d.c. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that the apparatus is not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50 µA for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic Isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive.

The cable used to interconnect the devices needs to comply with the following parameters:

Loop resistance R': 15...150 Ω/km

Inductance per unit length L': 0.4...1mH/km

Capacitance per unit length C':80...200 nF / km

$C' = C' \text{ line/line} + 0.5C' \text{ line/screen}$ , if both lines are floating  
or

$C' = C' \text{ line/line} + C' \text{ Line/screen}$ , if the screen is connected to one line

Length of spur cable: max. 30m

Length of trunk cable: max. 1km

Length of splice: max. 1m

**Terminators**

At each end of the trunk cable an approved line terminator with the following parameters is suitable:

R = 90...100 Ω

C = 0...2.2 µF.

**System evaluation**

The number of passive devices like transmitters, actuators, connected to a single bus segment is not limited due to I.S. Reasons. Furthermore, if the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable need not to be considered and will not impair the intrinsic safety of the installation.

-	-			2003	Date	Name	Title	Scale
				Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
				Appr.				
				Std.				
				 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	
3	Rev.2	26.06.06	Thie.				<b>901265</b>	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.					
1	Rev.0	27.03.	Thie.					
Rev.	Chang	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

... 13 Appendice

... FM installation drawing No. 901265

Page: 3 of 3							
<b>FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265</b>							
<p>Installation Notes For FISCO and Entity Concepts:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:  <math>U_o</math> or <math>V_{oc}</math> or <math>V_t \leq V_{max}</math>, <math>I_o</math> or <math>I_{sc}</math> or <math>I_t \leq I_{max}</math>, <math>P_o \leq P_i</math>. <math>C_a</math> or <math>C_o \geq \sum C_i + \sum C_{cable}</math>.                      For inductance use either <math>L_a</math> or <math>L_o \geq \sum L_i + \sum L_{cable}</math> or <math>L_c / R_c \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)</math> and <math>L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)</math></li> <li>2. The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnecting of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examine in combination as a system when: <math>U_o</math> or <math>V_{oc}</math> or <math>V_t \leq V_{max}</math>, <math>I_o</math> or <math>I_{sc}</math> or <math>I_t \leq I_{max}</math>, <math>P_o \leq P_i</math>.</li> <li>3. Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.</li> <li>4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505.</li> <li>5. The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept.</li> <li>6. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.</li> <li>7. No revision to drawing without prior Factory Mutual Research Approval/Canadian Standards Association.</li> <li>8. Special conditions for safe use                      The operation of the local communication interface (LKS) and of the programming interface (X5) is only allowed outside of the Hazardous explosive area.</li> </ol> <p>NONINCENDIVE, CLASS I, DIV. 2, GROUP A, B, C, D, AND FOR CLASS II AND III, DIV. 1&amp;2, GROUP E, F, G                      HAZARDOUS LOCATION INSTALLATION.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table.</li> <li>2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II &amp; III Location.</li> <li>3. <b>WARNING:</b> Explosion Hazard – do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be Non-Hazardous.  <b>WARNING:</b> Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.</li> </ol>							
-	-						
				2003	Date	Name	Title
				Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document
				Appr.			/
				Std.			
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	<b>ABB</b>			Drwg.-No. (Part-No.)
2	Rev.1	22.05.06	Thie.	Automation Products			<b>901265</b>
1	Rev.0	27.03.	Thie.				
Rev.	Chang	Date	Name				Supersedes Dwg. :
						Part Class:	

## Trademarks

HART è un marchio registrato della FieldComm Group, Austin, Texas, USA

FOUNDATION Fieldbus è un marchio registrato di FieldComm Group, Austin, Texas, Stati Uniti.

PROFIBUS e PROFIBUS PA sono marchi registrati di PROFIBUS & PROFINET International (PI)

---

**ABB S.p.A.****Measurement & Analytics**

Via Luigi Vaccani 4

22016 Tremezzina (CO)

Italy

Tel: +39 0344 58111

Email: [abb.instrumentation@it.abb.com](mailto:abb.instrumentation@it.abb.com)**ABB Automation Products GmbH****Measurement & Analytics**

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

**ABB Automation Products GmbH****Measurement & Analytics**

Im Segelhof

5405 Baden-Dättwil

Schweiz

Tel: +41 58 586 8459

Fax: +41 58 586 7511

Email: [instr.ch@ch.abb.com](mailto:instr.ch@ch.abb.com)**[abb.com/positioners](http://abb.com/positioners)**

---

Ci riserviamo il diritto di apportare variazioni tecniche o modificare senza preavviso i contenuti del presente documento.

In riferimento agli ordini di acquisto, prevalgono i dettagli concordati. ABB non si assume alcuna responsabilità per possibili errori o eventuali omissioni riscontrabili nel presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti del presente documento, della materia e delle illustrazioni ivi contenute. È vietata la riproduzione, la divulgazione a terzi o l'utilizzo dei relativi contenuti in toto o in parte, senza il previo consenso scritto da parte di ABB.

Copyright© 2018 ABB

Tutti i diritti riservati

3KXE341007R4404