



INSTRUCTION TPDAxxxxCx



Read this instruction before installation and wiring of the product

11799F
NOV 16

Pressure transmitter

TPDA...C is a range of pressure transmitters with one or two pressure sensors, two universal inputs and an RS485 port for data exchange. The RS485 port can be easily configured for either EXOline or Modbus communication. The transmitter can be used as a slave unit in an EXOline or Modbus system.

Technical data

Supply voltage	24 V AC/DC ±15 %
Protection class	IP54
Calculated power consumption	2 VA (rms). Minimum trafo size 7.5 VA.
Data transmission channel	Non-isolated RS485 (max. 100 m)
Overall accuracy, pressure	≤ 1 % full scale
Annual deviation	Typically ±4 Pa
Damping (settable)	1...12 s
K-factor (settable)	5...700
Operating temperature range	-25...+50°C
Operating humidity	Max. 95 % RH (non-condensing)
Overvoltage on any terminal	Max. ±18 V (referenced to GND)

Universal inputs UI1, UI2

Configured as	Ambient temperature	Accuracy	Range
PT1000*	-25...0°C	±1 K	-40...+60°C alt.
	0...50°C	±0.5 K	-40...140°F
Ni1000; 6180 ppm/K	-25...0°C	±1 K	-40...+60°C alt.
	0...50°C	±0.5 K	-40...140°F
0...10 V	-	± 1 % full scale	-
Digital input	Potential-free contacts on/off (closed=on)		

* Factory setting

Pressure ranges (full scale)

Model		Pa (factory setting)	mBar	mmH ₂ O	inH ₂ O
TPDA-12C	PS1	0...1250	0...12.5	0...125	0...5
TPDA-25C	PS1	0...2500	0...25	0...250	0...10
TPDA-75C	PS1	0...7500	0...75	0...750	0...30
TPDA-12C2	PS1	0...1250	0...12.5	0...125	0...5
	PS2	0...1250	0...12.5	0...125	0...5
TPDA-1225C2	PS1	0...1250	0...12.5	0...125	0...5
	PS2	0...2500	0...25	0...250	0...10
TPDA-25C2	PS1	0...2500	0...25	0...250	0...10
	PS2	0...2500	0...25	0...250	0...10
TPDA-1275C2	PS1	0...1250	0...12.5	0...125	0...5
	PS2	0...7500	0...75	0...750	0...30

NOTE: The suffix in the name denotes the number of sensors in the unit:

- No suffix: One sensor (only PS1 is present, reading PS2 related parameters will yield a zero value reading).
- -2: Two sensors

The "S" in the name denotes split/different sensor ranges for PS1 and PS2.

Flow settings

The following flow ranges apply when selecting a unit of measurement for flow measurement:

Unit	Flow ranges (full scale)
l/s	0...31000
m ³ /h (factory setting)	0...65000
CFM [Ft ³ /min]	0...65000

Installation

NOTE: Use a shielded, twisted pair cable for RS485 communication. At high risks of interference, a 120 Ω terminating resistor should be mounted at each end of the communications circuit.

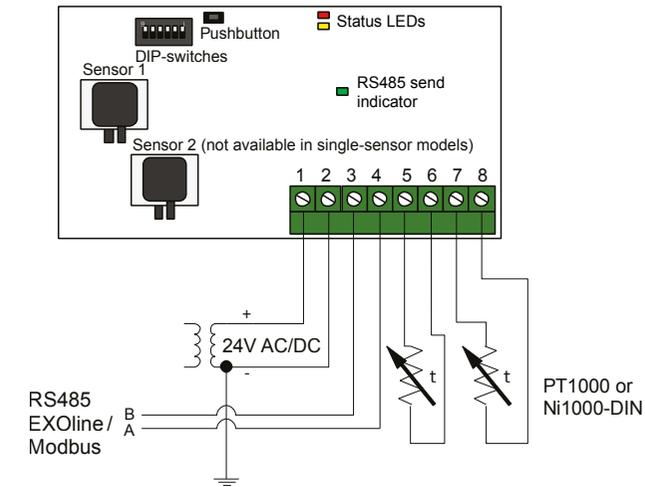
1. Mount the transmitter horizontally or vertically on a stable, vibration-free surface. If the unit is installed in a humid environment, install it vertically with the cable gland edge of the unit pointing down to allow moisture to escape.
2. Refer to the graphics below for wiring. Connect the communication cable to terminals 3(B) and 4(A). Use the leftmost cable gland for supply voltage and communication. Use the rightmost cable gland for the universal inputs.
3. Set the DIP-switches to the desired operating mode and parameters. DIP-switch 6 can be used to offset the ELA address to allow setting up two units at the same time. The transmitter uses the address 1 as a default address for Modbus. For EXOline, dual sensor transmitters use 242:1 as default address and single sensor transmitters use 242:3 as their default address.
4. Power up the unit. Refer to the variable list in the TPDAxxxxCx manual for information on how to access transmitter data.

Wiring

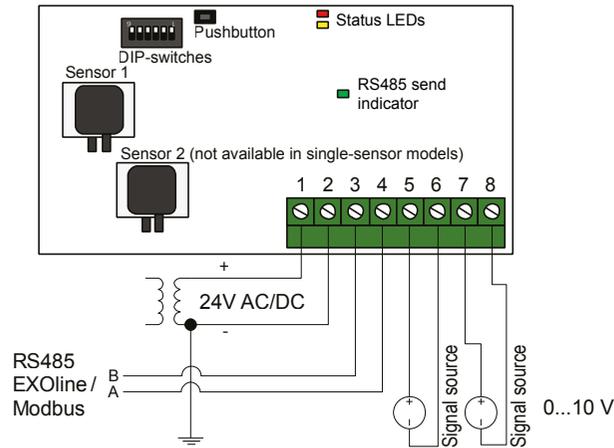
1. G (+)
2. G0 (-)
3. RS485 EXOline/Modbus "B"
4. RS485 EXOline/Modbus "A"
5. UI1 Input
6. UI1 GND
7. UI2 Input
8. UI2 GND

Terminals 2, 6 and 8 are internally connected (GND/G0).

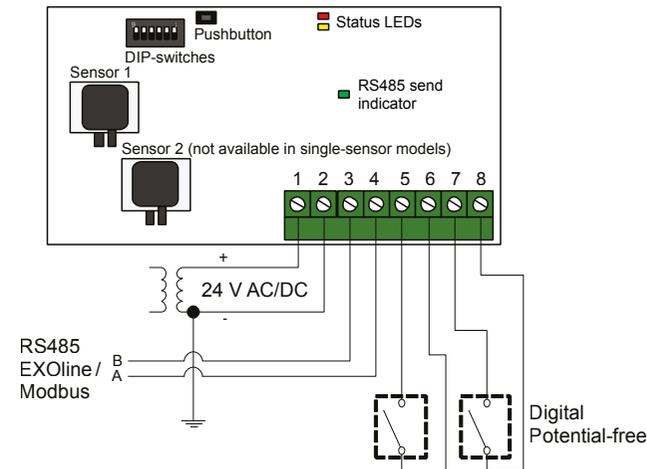
Note that the universal inputs can be individually configured for either PT1000/Ni1000, 0...10 V or digital input.



Wiring with UIx as temperature input



Wiring with UIx as 0...10 V input



Wiring with UIx as digital input

Status LED

The red status LED will light up at power-on and go out after a few seconds when the on-board sensory circuitry is ready for operation. If the LED lights up during normal operation, an error has occurred. Read the global status variable via communication to determine the fault cause. The list of variables is available in the manual TPDxxxxCx.

If the yellow LED is blinking, it means the zero-set calibration has been performed incorrectly. In these cases, the transmitter will instead use the latest correctly performed calibration.

Pushbutton

Quick press: Zero-set pressure sensors.

NOTE: Be sure to disconnect the pressure tubes before doing this. Let the unit warm up for 10 minutes before attempting zero-set. The yellow LED will light up while the zeroing operation is in progress.

Long press (10 s): Reset software factory settings.

The red and yellow LEDs will flash alternating for the duration of the operation. The unit will then reset and restart.

If a factory reset is performed using the pushbutton, the DIP-switches should be restored to their factory setting (OFF), otherwise their settings will be read again.

Variables

All EXOline and Modbus variables are listed in the manual TPDxxxxCx.

Commissioning and changing of address

The transmitter can be configured either by using the DIP-switches or via EXOline or Modbus.

The last configuration entered into the transmitter is always valid, regardless of whether it was performed using the DIP-switches or via EXOline or Modbus.

Configuration via DIP switches

The transmitter features DIP-switches for setting up suitable communication parameters. These settings can later be overridden by commands sent via EXOline or Modbus.

If configuration is performed using the DIP-switches, the transmitter must be powered down and powered back on again for the parameters to change in accordance with the DIP-switch settings.

Upon delivery, all DIP-switches are set to the OFF position, which gives: EXOline protocol with 9600 baud, odd parity and no address offset added (see table 1 below).

DIP-switch	Parameter	Key pattern	Parameter setting
1 and 2	Baud rate	1 = OFF / 2 = OFF 1 = ON / 2 = OFF 1 = OFF / 2 = ON 1 = ON / 2 = ON	9600 bps 14400 bps 19200 bps 38400 bps
3 and 4	Parity bit	3 = OFF / 4 = OFF 3 = ON / 4 = OFF 3 = OFF / 4 = ON 3 = ON / 4 = ON	ODD parity EVEN parity NO parity, ONE stop bit* NO parity, TWO stop bits*
5	EXOnline or Modbus selection	OFF	EXOnline
		ON	Modbus
6	EXOnline ELA address offset	OFF	No offset added
		ON	ELA = ELA + 1

Table 1

* When no parity is used, the Modbus standard is two stop bits.

Configuration as expansion units to Corrigo

When the transmitter is connected to Regin's Corrigo controller, it is configured as an expansion unit via the Corrigo display or by using E tool[®]. It will then appear as expansion unit(s) 3, 4, 5 or 6. (See manual TPDAxxxxCx)

When used together with Corrigo, TPDA...C should use the following EXOnline address:

Expansion unit in Corrigo	PLA	ELA
3	242	1
4	242	2
5	242	3
6	242	4

Table 2

Models with *two* pressure sensors use PLA:ELA address 242:1 or 242:2 as their factory setting while models with *one* pressure sensor use address 242:3 or 242:4, depending on how DIP-switch 6 is set (see table 1, below). All DIP-switches are set to the off position at delivery.

To change the address or any other communication settings in table 1, begin by first changing DIP-switch 6, disconnect the supply voltage from the device and then reconnect it again.

Configuration for Regin's freely programmable products

The addressing can be changed via EXOnline or Modbus.

Note: In this case, if the transmitter is powered down and powered up again, the address change will remain regardless of the position of DIP-switch 6.

Factory reset

If a factory reset is performed using the pushbutton, the DIP-switches should be restored to their factory setting (OFF), otherwise their settings will be read again.

NOTE: All changes made with EXOnline or Modbus will be reset if the pushbutton is pressed for 10 seconds or longer. All DIP-switch settings will then be read, including DIP-switch 6.



EMC emissions & immunity standards

This product conforms to the requirements of the EMC Directive 2014/30/EU through product standards 60730-1.

RoHS

This product conforms to the Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council.

Contact

AB Industrietechnik srl - Via Julius Durst, 70
39042 BRESSANONE (BZ) Italy
Tel.: +39 0472/830626
info@industrietechnik.it, www.industrietechnik.it

Product documentation

Document	Type
Manual TPDAxxxxCx	Manual with complete information, including variable list
Product sheet TPDAxxxxCx	Short product information



ISTRUZIONI TPDAxxxxCx



Leggere le istruzioni prima di montare e cablare il prodotto

Trasmettitore di pressione

TPDA ... C è una gamma di trasmettitori di pressione con uno o due sensori di pressione, due ingressi universali e una porta RS485 per lo scambio dati. La porta RS485 può essere facilmente configurato sia per EXOnline o di comunicazione Modbus. Il trasmettitore può essere utilizzato come unità slave in un sistema EXOnline o Modbus.

Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione	24 V AC/DC ±15 %
Grado di protezione	IP54
Potenza assorbita calcolata	2 VA (rms). Dim. min. trasformatore 7,5 VA.
Canale di trasmissione dati	non isolato RS485 (max. 100 m)
Precisione complessiva press.	≤ 1 % del fondo scala
Devia annua	generale ±4 Pa
Smorzamento (impostabile)	1...12 s
Fattore K (impostabile)	5...700
Temperatura di funzionamento	-25...+50°C
Umidità di funzionamento	Max.95 % UR (senza condensa)
Sovratensione su qualsiasi terminale	Max. ±18 V (rispetto a GND)

Ingressi universali UI1, UI2

Configurati come	Precisione a temperatura ambiente	Scala
PT1000*	-25...0°C ±1 K	-40...+60°C o -40...140°F
	0...50°C ±0,5 K	
Ni1000; 6180 ppm/K	-25...0°C ±1 K	-40...+60°C o -40...140°F
	0...50°C ± 0,5 K	
0...10 V	± 1 % a 20°C	-
Ingresso digitale	Contatti liberi da potenziale on/off (chiuso=on)	

* Impostazioni di fabbrica

Modelli e intervalli di pressione (fondo scala)

Modello	Pa (impostazione di fabbrica)	mBar	mmH ₂ O	inH ₂ O	
TPDA-12C	PS1	0...1250	0...12,5	0...125	0...5
TPDA-25C	PS1	0...2500	0...25	0...250	0...10
TPDA-75C	PS1	0...7500	0...75	0...750	0...30
TPDA-12C2	PS1	0...1250	0...12,5	0...125	0...5
	PS2	0...1250	0...12,5	0...125	0...5
TPDA-1225C2	PS1	0...1250	0...12,5	0...125	0...5
	PS2	0...2500	0...25	0...250	0...10
TPDA-25C2	PS1	0...2500	0...25	0...250	0...10
	PS2	0...2500	0...25	0...250	0...10
TPDA-1275C2	PS1	0...1250	0...12,5	0...125	0...5
	PS2	0...7500	0...75	0...750	0...30

NOTA: Il suffisso nel nome indica il numero di sensori nella unità:

- Nessun suffisso: Un sensore (solo PS1 è presente, la lettura dei parametri relativi PS2 produrrà una lettura zero).
- -2: Due sensori

La "S" nel nome denota Split / diverse categorie di sensori per PS1 e PS2.

Intervalli di portata

I seguenti intervalli di portata si applicano quando si seleziona un'unità di misura per la misurazione del flusso:

Unità	Intervalli di portata (fondo scala)
l/s	0...31000
m ³ /h (fabriksinställning)	0...65000
CFM [Ft ³ /min]	0...65000

Installazione

NOTA: Utilizzare un cavo doppio intrecciato e schermato per la comunicazione RS485. Ad alti rischi di interferenze, una resistenza di terminazione 120 Ω deve essere montata a ciascuna estremità del circuito di comunicazione.

1. Montare il trasmettitore orizzontalmente o verticalmente su una superficie stabile, esente da vibrazioni. Se l'unità è installata in un ambiente umido, installarlo in verticale con il bordo pressacavo dell'unità verso il basso per permettere all'umidità di fuoriuscire.

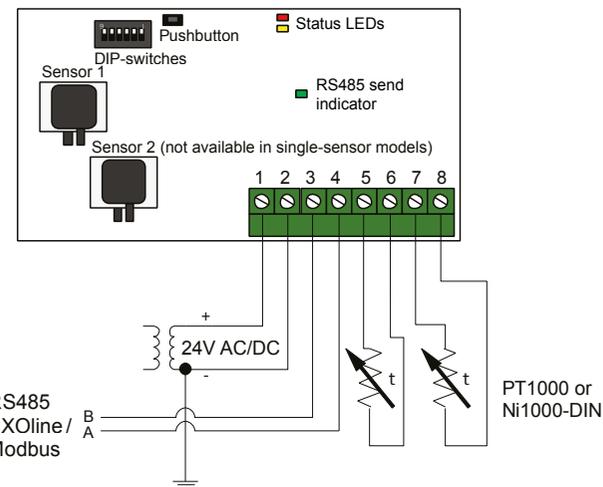
2. Fare riferimento alle immagini di seguito per il cablaggio. Collegare il cavo di comunicazione ai morsetti 3 (B) e 4 (A). Utilizzare il passacavo più a sinistra per la tensione di alimentazione e la comunicazione. Utilizzare il passacavo più a destra per gli ingressi universali.
3. Impostare i DIP-switch per la modalità operativa desiderata e parametri. DIP-switch 6 può essere utilizzato per compensare l'indirizzo ELA per consentire la creazione di due unità contemporaneamente. Il trasmettitore utilizza l'indirizzo 1 come indirizzo predefinito per Modbus. Per EXOline, i trasmettitori a doppio sensore usano 242: 1 come indirizzo predefinito e unico sensore, i trasmettitori usano 242: 3 come il loro indirizzo predefinito.
4. Accendere l'unità. Fare riferimento alla lista variabile nel Manual TPDAXxxxCx per informazioni su come accedere ai dati del trasmettitore.

Cablaggi

1. G (+)
2. G0 (-)
3. RS485 EXOline/Modbus "B"
4. RS485 EXOline/Modbus "A"
5. Ingresso UI1
6. UI1 GND
7. Ingresso UI2
8. UI2 GND

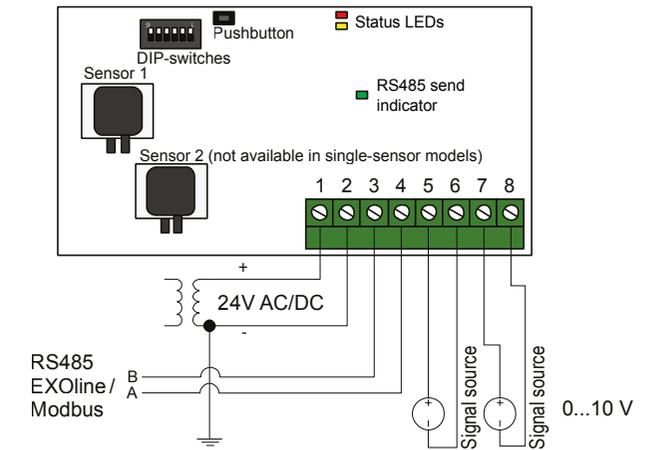
I terminali 2, 6 e 8 sono collegati internamente (GND / G0).

Si noti che gli ingressi universali possono essere configurati individualmente per entrambi PT1000 / Ni1000, 0 ... 10 V o ingresso digitale.

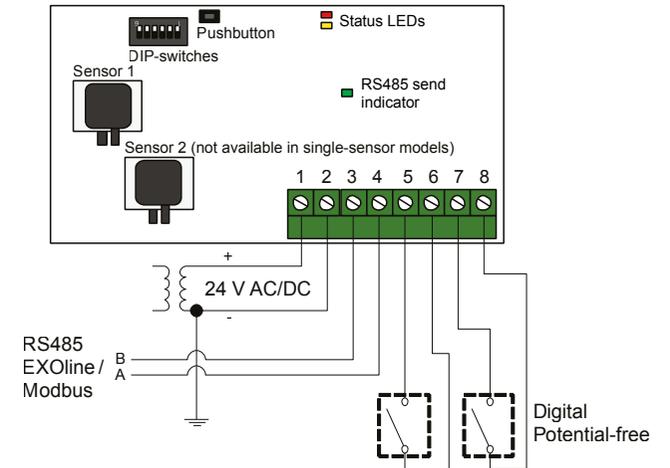


Cablaggio con Ulx come ingresso temperatura

Instruction TPDAXxxxCx



Cablaggio con Ulx come ingresso 0...10 V



Cablaggio con Ulx come ingresso digitale

LED di stato

Il LED di stato rosso si illumina all'accensione e si spegne dopo pochi secondi quando il dispositivo è pronto per il funzionamento. Se il LED si accende durante il normale funzionamento, significa che si è verificato un errore. Leggere la variabile di stato globale tramite la comunicazione per determinare la causa del guasto. L'elenco delle variabili è disponibile nel manuale TPDAXxxxCx.

Se il LED giallo lampeggia, significa che la calibrazione dello "zero" è stata eseguita in modo incorretto. In questi casi, il trasmettitore utilizzerà l'ultima calibrazione eseguita correttamente.

Pulsanti

Pressione rapida: Calibrazione a zero dei sensori di pressione.

NOTA: Assicurarsi di scollegare i tubi di pressione prima di eseguire questa operazione.

Lasciare l'unità di riscaldare per 10 minuti prima di zero set.

Il LED giallo si accende durante l'operazione di azzeramento è in corso.

Pressione prolungata (10 s): Ripristina impostazioni di fabbrica del software.

I LED rosso e giallo lampeggiano alternati per la durata dell'operazione. L'unità quindi si ripristinerà e riavvierà.

Se viene effettuato un ripristino alle impostazioni di fabbrica tramite pulsante, i DIP-switch devono essere reimpostati alla loro impostazione di fabbrica (OFF), altrimenti i loro valori verranno letti nuovamente.

Variabili

Tutte le variabili EXOline e Modbus sono elencati nel manuale TPDxxxxCx.

Messa in servizio e modifica di indirizzo

Il trasmettitore può essere configurato sia utilizzando i DIP-switch o via EXOline o Modbus.

L'ultima configurazione impostata nel trasmettitore è sempre valida, indipendentemente dal fatto che sia stata effettuata utilizzando i DIP switch o via EXOline o Modbus.

Configurazione tramite DIP-switch

Il trasmettitore è dotato di DIP-switch per l'impostazione dei parametri di comunicazione adeguati. Queste impostazioni possono essere successivamente sostituite da comandi inviati via EXOline o Modbus.

Se la configurazione viene eseguita utilizzando i DIP-switch, il trasmettitore deve essere spento e riacceso per permettere ai parametri di adattarsi ai settaggi DIP-switch.

Al momento della consegna, tutti i DIP-switch sono impostati in posizione OFF: protocollo EXOline con 9600 baud, parità dispari e nessun indirizzo di offset aggiunto (vedi tabella 1).

DIP-switch	Parametri	Settaggio pulsanti	Settaggio parametri
1 e 2	Baud-velocità	1 = OFF / 2 = OFF 1 = ON / 2 = OFF 1 = OFF / 2 = ON 1 = ON / 2 = ON	9600 bps 14400 bps 19200 bps 38400 bps
3 e 4	Parità bit	3 = OFF / 4 = OFF 3 = ON / 4 = OFF 3 = OFF / 4 = ON 3 = ON / 4 = ON	parità DISPARI parità PARI NESSUNA parità, bit di stop* UNO NESSUNA parità, bit di stop* DUE
5	Selezione EXOline o Modbus	OFF	EXOline
		ON	Modbus
6	EXOline ELA-indirizzo offset	OFF	Nessun indirizzo offset
		ON	ELA = ELA + 1

Tabella 1

* Quando si usa nessuna parità, lo standard Modbus è di due bit di stop.

Configurazione come unità di espansione per Corrigo

Quando il trasmettitore è collegato al controllore Corrigo di Regin, è configurato come unità di espansione tramite il display Corrigo o utilizzando E-tool ©. Sarà quindi visualizzato come unità di espansione (s) 3, 4, 5 o 6. (vedere il manuale TPDxxxxCx)

Quando viene utilizzato insieme a Corrigo, TPD...C dovrebbe utilizzare il seguente indirizzo EXOline:

Unità di espansione per Corrigo	PLA	ELA
3	242	1
4	242	2
5	242	3
6	242	4

Tabella 2

I modelli con due sensori di pressione utilizzano PLA:ELA indirizzo 242: 1 o 242: 2 come impostazione di fabbrica, mentre i modelli con un sensore di pressione utilizzano indirizzo 242: 3 o 242: 4, a seconda di come il DIP-switch 6 è impostato (vedi tabella 1, sotto). Tutti i DIP-switch sono impostati in posizione OFF al momento della consegna. Per modificare l'indirizzo o altre impostazioni di comunicazione nella tabella 1, iniziare prima cambiando DIP-switch 6, staccare la tensione di

alimentazione del dispositivo e ricollegarlo di nuovo.

Configurazione per prodotti liberamente programmabili

L'indirizzo può essere modificato tramite EXOline o Modbus.

Nota: In questo caso, se il trasmettitore viene spento e riacceso, il cambiamento di indirizzo rimarrà indipendentemente dalla posizione del DIP-switch 6.

Ripristino impostazioni di fabbrica

Se viene eseguito un ripristino alle impostazioni di fabbrica utilizzando il pulsante, i DIP-switch devono essere configurati sulla loro impostazione di fabbrica (OFF), altrimenti le impostazioni verranno lette di nuovo.

NOTA: Tutte le modifiche apportate con EXOline o Modbus verranno ripristinate se viene premuto il pulsante per più di 10 secondi. Tutte le impostazioni DIP-switch verranno lette, tra cui DIP-switch 6.



Emissioni EMC e standard di immunità

Questo prodotto è conforme ai requisiti della Direttiva EMC 2014/30 / EU attraverso le norme di prodotto 60730-1.

RoHS

Questo prodotto è conforme alla direttiva 2011/65 / UE del Parlamento europeo e del Consiglio.

Contatti

AB Industrietechnik srl - Via Julius Durst, 70

39042 BRESSANONE (BZ) Italy

Tel.: +39 0472/830626

info@industrietechnik.it, www.industrietechnik.it

Documentazione prodotto

Documento	Tipo
Manual TPDxxxxCx	Manuale con tutte le informazioni e lista variabili
Scheda prodotto TPDxxxxCx	Informazioni generali prodotto