





TX-IO-XX03 – Digitales und analoges Multifunktions-Plug-in-Modul

Eigenschaften

- 20 optisch galvanisch getrennte Digitaleingänge; konfigurierbar als Zähler-/Encoder-Kanäle
- 12 optisch galvanisch getrennte Digitalausgänge
- 4 nicht galvanisch getrennte, konfigurierbare 12-Bit-Analogeingänge (4 differenzielle oder 8 Single-Ended-Kanäle) für Spannungs-, Strom-, Widerstands- oder Temperaturmessung (Pt100 und Thermoelement)
- 4 nicht galvanisch getrennte, konfigurierbare 12-Bit-Analogausgänge für Spannungs- oder Strommessung
- 1 Pt100-Eingang für die Kaltstellenkompensation von Thermoelementen

Das TX-IO-XX03 ist ein Multifunktions-I/O-Modul und wurde als optionales Plug-In-Modul für die HMIs der TX500-Serie konzipiert.

Spezifikation

Die Zähler-, Encoder- und Frequenzeingänge sind High-Speed-Digitaleingänge (die anderen Eigenschaften entsprechen denen, die in der Tabelle beschrieben werden). Jeder Digitaleingang kann als Standard-, Encoder- oder Zähler-/Frequenz-Eingang verwendet werden. Siehe Tabelle unten.

Digitale Eingänge

Beschreibung	Spezifikation
Anzahl	20 digitale Eingänge, 24 VDC, pnp, optisch galvanisch getrennt.
Spannungsbereich	12...30 VDC (min. 3 mA), 35 VDC max. für 500 ms
Signalspannung/ Signalstrom High-Pegel	12...30 VDC (min. 3 mA) 6 mA @ 24 VDC, 9 mA @ 30 VDC
Signalspannung/ Signalstrom Low-Pegel	max. 6 VDC, 1 mA
Eingangsimpedanz	3.3 kΩ
Eingangsverzögerung, max.	200 ns für E-Eingang, 50 µs für S-Eingang (siehe folgende Tabelle)
Entprellfilter	Programmierbar 0,1 bis 20 ms
Galvanische Trennung	1500 Vrms
Eingangstyp/ Eingangsverzögerung	Liste der Eingänge
E/200 ns	IN1, IN2, IN5, IN6, IN9, IN10, IN13, IN14
S/50 µs	IN3, IN4, IN7, IN8, IN11, IN12, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, IN20

Encoder-Eingänge

Beschreibung	Spezifikation
Anzahl	2 (A, B, Z, M)
A & B & Z & M	IN1 & IN2 & IN3 & IN4, IN5 & IN6 & IN7 & IN8
Eingangsfrequenz	max. 1 MHz
Pulsbreite	min. 500 ns
Zählbereich	32 Bit

Zähler-Eingänge

Beschreibung	Spezifikation
Anzahl	2 (je ein Puls- und Toreingang pro Kanal). Der Toreingang kann zum Freischalten des Zählens von Eingangspulsen genutzt werden; alternativ kann der Zählengang auch über ein Softwaretor freigeschaltet werden (der Toreingang steht dann als normaler digitaler Eingang zur Verfügung).
Paare für Puls- & Toreingang	IN1 & IN2, IN5 & IN6
Eingangsfrequenz	max. 1 MHz
Pulsbreite	min. 500 ns
Zählbereich	32 Bit

Frequenz-Eingänge

Beschreibung	Spezifikation
Anzahl	2
Frequenzeingänge	IN1, IN5
Eingangsfrequenz	max. 20 kHz, min. 1 Hz
Pulsbreite	min. 500 µs
Genauigkeit	0.005 %

Digitale Ausgänge

Beschreibung	Spezifikation
Anzahl	12 digitale Ausgänge, pnp, optisch galvanisch getrennt
Ausgangsspannung	12...30 VDC
Ausgangsstrom	0.5 A, pro Kanal, Summenstrom aller Ausgänge max. 1,4 A
Ausgangsverzögerung	max. 150 µs
Überlastschutz	Überstrom und Übertemperatur
Galvanische Trennung	1500 Vrms

Analoge Eingänge

Beschreibung	Spezifikation
Anzahl	4 multifunktionale Analoge Eingänge, nicht galvanisch getrennt. Die Bezugspotenziale der analogen Eingänge (COM-AGND) sind intern mit dem Bezugspotenzial M des HMIs verbunden.
Eingangs- oder Messgröße	Spannungseingang; Stromeingang, Temperaturmessung (verschiedene Typen von Thermoelementen oder Pt100 RTD) mit integrierter externer Kaltstellenkompensation
A/D-Auflösung	12 Bit
Genauigkeit @ 25 °C	0.1 %

Spannungseingänge

Beschreibung	Spezifikation
Anzahl	8 Single-Ended (bis zu 8 Eingänge) 4 (differenziell)
Linearitätsfehler	0,1 %
Eingangsbereich und Genauigkeit (vom Messbereichsendwert)	Bipolar (± 100 mV): 0,1 % Bipolar (± 500 mV): 0,2 % Bipolar (± 1 V): 0,1 % Bipolar (± 5 V): 0,1 % Bipolar (± 10 V): 0,1 % Unipolar (0...1 V): 0,1 % Unipolar (0...10 V): 0,1 %
Zulässige Spannung	max. ±15 VDC
Eingangsimpedanz	> 10 MΩ

Stromeingänge

Beschreibung	Spezifikation
Anzahl	4 differenzielle Eingänge, extern gespeist
Eingangsbereich	0...20 mA or 4...20 mA
Eingangsimpedanz	200 Ω
Linearitätsfehler	0.1 %
Zulässige Spannung	max. ±15 VDC

Thermoelement-Eingänge

Beschreibung	Spezifikation
Anzahl	4 mit Drahtbruchüberwachung
Thermoelement-Typen	E (-270...1000 °C) J (-210...760 °C) K (-270...1370 °C) R (0...1768 °C) S (0...1768 °C) T (-270...400 °C)
Kaltstellenkompensation	Extern über entsprechenden Pt100-comp. (CN4, Pin 1-5) Die Eigenschaften dieses Eingangs entsprechen denen der Pt100-(RTD)-Eingänge (siehe nachfolgende Tabelle).

Pt100(RTD)-Eingänge

Beschreibung	Spezifikation
Anzahl	4 für 2-, 3- oder 4-Draht (im 2- und 3-Draht-Betrieb bleiben 4 Eingänge für Single-Ended-Messungen frei); Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung
Versorgung	1.2 mA, aus dem Modul gespeist
Temperaturbereich für Messung	-100 °C...850 °C
Pt100 Genauigkeit bei 25 °C Für die Widerstandmessung stehen 4 Messbereiche zur Verfügung.	Bereich 1: 0...157 Ω, 0,1 % Genauigkeit Bereich 2: 0...530 Ω, 0,1 % Genauigkeit Bereich 3: 0...1020 Ω, 0,1 % Genauigkeit Bereich 4: 0...8800 Ω, 0,1 % Genauigkeit

Analoge Ausgänge

Beschreibung	Spezifikation
Anzahl	4, nicht galvanisch getrennt (Spannung oder Strom)
Auflösung	12 Bit

Spannungs-Ausgänge

Beschreibung	Spezifikation
Typ	Single-Ended
Spannungsbereich	±10 VDC
Lastimpedanz	min. 1 kΩ
Lastkapazität	max. 10 nF
Linearitätsfehler	0,15 %

Strom-Ausgänge

Beschreibung	Spezifikation
Typ	aktive Ausgänge
Strombereich	0...20 mA oder 4...20 mA
Lastimpedanz	max. 470 Ω
Linearitätsfehler	0,2 %

Umgebungsbedingungen

Beschreibung	Spezifikation
Betriebstemperatur	0...50 °C
Lagertemperatur	-20...70 °C
Relative Feuchte	5...85 % relative Feuchte, keine Kondensation
Schutzart	IP20

Anschlussstechnik

Beschreibung	Spezifikation
Steckverbinder-Typ	8 Stecker 10 pol., 3,5 mm Raster/ Weidmueller - Omnimate BLZF 3.5/180F)

Abmessungen

Siehe Abb. 1

Montieren

Entfernen Sie die Schutzfolie vom Gerät, bevor Sie das Modul montieren, und montieren Sie das Modul gemäß Abb. 2.

Demontieren**⚠ ACHTUNG**

Kurzschlussgefahr

Zerstörung der Elektronik!

► Nicht unter Spannung montieren oder demontieren.

Anschlussbelegung/Steckverbinderansicht

Siehe Abb. 3

Pin	CN1 (AI)	CN2 (AI)	CN3 (AO)	CN4 (mixed)
1	Pt100_1 Vers.	Pt100_3 Vers.	CH1	Pt100_5 Vers.
2	CH_1 + Eingang	CH_3 + Eingang	COM-AGND	CH_5 + Eingang
3	CH_1 - Eingang	CH_3 - Eingang	CH2	CH_5 - Eingang
4	COM-AGND	COM-AGND	COM-AGND	COM-AGND
5	Schirm (Gehäuse)	Schirm (Gehäuse)	Schirm (Gehäuse)	Schirm (Gehäuse)
6	Pt100_2 Vers.	Pt100_4 Vers.	CH3	n.c.
7	CH_2 + Eingang	CH_4 + Eingang	COM-AGND	+ 24 VDC in
8	CH_2 - Eingang	CH_4 - Eingang	CH4	+ 24 VDC in
9	COM-AGND	COM-AGND	COM-AGND	GND in
10	Schirm (Gehäuse)	Schirm (Gehäuse)	Schirm (Gehäuse)	GND in

Pin	CN5 (DI)	CN6 (DI)	CN7 (mixed)	CN8 (DO)
1	+ 24 VDC	+ 24 VDC	+ 24 VDC	+ 24 VDC
2	DI1	DI9	DI17	DO5
3	DI2	DI10	DI18	DO6
4	DI3	DI11	DI19	DO7
5	DI4	DI12	DI20	DO8
6	DI5	DI13	DO1	DO9
7	DI6	DI14	DO2	DO10
8	DI7	DI15	DO3	DO11
9	DI8	DI16	DO4	DO12
10	GND	GND	GND	GND

Anschlussbeispiele**Digitale Ein- und -Ausgänge (Standard)****i HINWEIS**

Die maximale Leitungslänge beträgt 30 m.

Siehe Abb. 4

Beispiel: Zwei digitale Eingänge (Schalter) und zwei digitale Ausgänge.

i HINWEIS

Der Pin 1 von CN5, CN6, CN7 und CN8 ist lokal mit der Einspeisung der I/O-Versorgung (CN4, Pin 7 und 8, 24 VDC in) verbunden und kann dazu dienen, den Anschluss externer Sensoren zu vereinfachen (externe Schalter können z.B. anstatt durch die Haupteinspeisung über diese Pins versorgt werden).

i HINWEIS

Der Pin 10 von CN5, CN6, CN7 und CN8 ist lokal mit der Einspeisung der I/O-Versorgung (CN4 Pin 9 und 10, GND in) verbunden und kann dazu dienen, den Anschluss externer Aktoren zu vereinfachen (externe Lasten können z.B. anstatt durch die Haupteinspeisung über diese Pins an das GND-Potenzial angeschlossen werden).

Encoder-Eingänge

Siehe Abb. 5

Beispiel: Anschluss von zwei Encoder-Modulen. Die Encoder-Module müssen mit 24 VDC versorgt werden (GND-Potenzial der Encoder mit dem GND der Spannungsversorgung des TX-IO-XX03 für die digitalen I/O verbinden).

Zähler- oder Frequenzeingänge

Siehe Abb. 6

Beispiel: Anschluss von zwei Zähler-/Frequenzeingängen.

Der Anschluss ist geeignet für Zähler-Eingänge (Puls und Tor) und/oder Frequenzeingänge (Frequenz und Tor).

Die externen Geräte müssen mit 24 VDC versorgt werden (GND-Potenzial der Geräte mit dem GND der Spannungsversorgung des TX-IO-XX03 für die digitalen I/O verbinden).

Spannungseingänge, single-ended, differenziell oder Strom-Eingänge

Siehe Abb. 7

Beispiel: Anschluss für verschiedenste Konfigurationen:

- Zwei Single-Ended Analog-Eingänge auf einem Kanal (z.B. CH_2 + , CH_2 - und COM-AGND).
- Eine differenzielle Spannungsquelle, als differenzieller Kanal an CH_4 + und CH_4 - .
- Ein Strom-Eingang an CH_3 + und CH_3 - .

Pt100, Thermoelemente und analoge Ausgänge

Siehe Abb. 8

Beispiel: Anschluss für verschiedene Konfigurationen:

- Ein Pt100 (3-Draht) an CH2.
- Ein Pt100 (4-Draht) an CH4.
- Ein Thermoelement an CH3.
- Ein Pt100 an CH5, verwendet als Kaltstellenkompensation.
- Ein Analogausgang (CH4)

Zulassungen und Normen

Diese Produkte wurden für die industrielle Nutzung in Kombination mit den HMIs der TX500-Produktfamilie hergestellt. Ihr Betrieb erfüllt die Bestimmungen 2014/30/EU.

Konformität

Die Produkte wurden gemäß der geltenden Normen und Standards hergestellt:

- EN 61000-6-4/ EN 61000-6-2
- EN 61000-4-2 to -4-6, EN 61000-4-8
- EN 55011, Class A
- EN 60945

⚠ ACHTUNG

Einsatz von Geräten im Wohn- und Geschäftsbereich

Elektromagnetische Störaussendungen!

- Bei der Installation dieser Geräte in Wohn- und Geschäftsräumen sowie in leicht gewerblich genutzten Gebäuden: Messwerte gemäß Norm IEC61000-6-3 einhalten.

TX-IO-XX03 – Digital and analog multifunction Plug-in I/O Module

Properties

- 20 optically isolated digital inputs; configurable as counter/encoder channels
- 12 optically isolated digital outputs
- 4 non-isolated 12 bit analog inputs (4 differential or 8 single ended channels) configurable for voltage, current, resistance or temperature measurement (Pt100 and thermocouple)
- 4 non-isolated 12 bit analog outputs configurable for voltage or current
- 1 dedicated Pt100 input for cold junction compensation of thermocouples

TX-IO-XX03 is a multifunction I/O module. It has been designed as an optional plug-in for the TX500 products.

Specifications

The encoder, counter and frequency inputs are high speed digital inputs (the other characteristics are the same as described in the table). Each digital input can be used as standard, encoder or counter/frequency input. Refer to the table below.

Digital inputs

Description	Specifications
Number of channels	20 digital inputs, 24 VDC pnp, optoisolated
Input voltage range	12...30 VDC (min. 3 mA), 35 VDC max. for 500 ms
ON-state voltage/current	12...30 VDC (min. 3 mA) 6 mA @ 24 VDC, 9 mA @ 30 VDC
OFF-state voltage/current	max. 6 VDC, 1 mA
Input impedance	3.3 kΩ
Input filter delay	max 200 ns for E input, max. 50 μs for S input (see note below)
Debounce filter	Programmable 0.1 ms to 20 ms
Galvanic isolation	1500 Vrms
Input type/ input filter delay	Input list
E/200 ns	IN1, IN2, IN5, IN6, IN9, IN10, IN13, IN14
S/50 μs	IN3, IN4, IN7, IN8, IN11, IN12, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, IN20

Encoder channels

Description	Specifications
Number of channels	2 (A, B, Z, M)
A & B & Z & M channel inputs	IN1 & IN2 & IN3 & IN4, IN5 & IN6 & IN7 & IN8
Input frequency	max. 1 MHz.
Pulse width	min. 500 ns.
Count range	32 bit

Counter inputs

Description	Specifications
Number of channels	2 (one pulse and gate input per channel). The gate input can be used to release the counting of input pulses; alternatively, the count input can also be released via software gate (the gate input is then available as normal digital input).
Pulse & gate input pairs	IN1 & IN2, IN5 & IN6
Input frequency	max. 1 MHz.
Pulse width	min. 500 ns
Count range	32 bit

Frequency inputs

Description	Specifications
Number of channels	2
Frequency inputs s	IN1, IN5
Input frequency	max. 20 kHz, min. 1 Hz
Pulse width	min. 500 ns.
Accuracy	0.005 %

Digital outputs

Description	Specifications
Number of channels	12 digital outputs, 24 VD, pnp, optoisolated
Output voltage	12...30 VDC
Output current	0.5 A per channel, total current for all outputs max. 1.4 A
Output delay time	150 μs max.

Output protection	Overcurrent and overtemperature protected driver
Galvanic isolation	1500 Vrms
Analog inputs	
Description	Specifications
Number of channels	4 multifunction analog inputs, not galvanically isolated. The reference potentials of the analog inputs (COM-AGND) are internally connected to the reference potential M of the HMI.
Input or measurement type	Voltage input; current input, Temperature measurement (various types of thermocouples or Pt100 RTD) with incorporated external cold junction compensation
A/D resolution	12 bits
Accuracy @ 25 °C	0.1 %

Voltage inputs

Description	Specifications
Number of channels	Single-ended (up to 8 inputs) or differential configuration (up to 4 inputs)
Input linearity error	0.1 %
Input range and accuracy (from measurement end value)	Bipolar (± 100 mV): 0.1 % Bipolar (± 500 mV): 0.2 % Bipolar (± 1 V): 0.1 % Bipolar (± 5 V): 0.1 % Bipolar (± 10 V): 0.1 % Unipolar (0...1 V): 0.1 % Unipolar (0...10 V): 0.1 %
Permissible voltage	max ±15 V DC
Input impedance	> 10 MΩ

Current inputs

Description	Specifications
Number of channels	4 differential input, externally supplied
Input range	0...20 mA or 4...20 mA
Input impedance	200 Ω
Input linearity error	0.1 %
Permissible voltage	max ±15 V DC

Thermocouple inputs

Description	Specifications
Number of channels	4 with wire break detection
Thermocouple types	E (-270...1000 °C) J (-210...760 °C) K (-270...1370 °C) R (0...1768 °C) S (0...1768 °C) T (-270...400 °C)
Cold Junction Compensation	External via Pt100 comp. input (CN4, pin 1-5) The characteristics of this input are similar to those of the Pt100 (RTD) inputs as described in table below.

Pt100 (RTD) inputs

Description	Specifications
Number of channels	4 for two, three or four wires configuration (in 2- and 3-wire configuration, 4 inputs remain free for single-ended measurements); wire break or short circuit detection
Supply	Local 1.2 mA
Measurement temp. range	-100 °C...850 °C
Pt100 accuracy @ 25 °C There are 4 selectable ranges for resistor measurements.	Range 1: 0...157 Ω, 0.1 % accuracy Range 2: 0...530 Ω, 0.1 % accuracy Range 3: 0...1020 Ω, 0.1 % accuracy Range 4: 0...8800 Ω, 0.1 % accuracy

Analog outputs

Description	Specifications
Number of channels	4 analog output not isolated channels (voltage or current output).
Resolution	12 bit

Voltage outputs

Description	Specifications
Type	Single-ended
Voltage range	±10 VDC
Load impedance	min. 1 kΩ
Load capacitance	max. 10 nF
Linearity error	0.15 %

Current outputs

Description	Specifications
Type	Current source
Current range	0...20 mA or 4...20 mA
Load impedance	max. 470 Ω
Linearity error	0.2 %

Environmental Conditions

Description	Specifications
Operating temperature	0...50 °C
Storage temperature	-20...70 °C
Operating humidity	5...85 % relative humidity, non condensing

Connection technology

Description	Specifications
Connector type	8 male connectors 10 pol., 3,5 mm grid/ Weidmueller - Omnimate BLZF 3.5/180F)

Dimensions

See fig. 1

Mounting

Remove the connector protective cover from the equipment before installing the module and mount the module according to fig. 2.

Unmounting

⚠ ATTENTION

Risk of short circuits

Destruction of electronic circuits!

- Do not connect or disconnect when energized.

Pin assignment/connector view

See fig. 3

Pin	CN1 (AI)	CN2 (AI)	CN3 (AO)	CN4 (mixed)
1	Pt100_1 supp.	Pt100_3 supp.	CH1	Pt100_5 supp.
2	CH_1 + input	CH_3 + input	COM-AGND	CH_5 + input
3	CH_1 - input	CH_3 - input	CH2	CH_5 - input
4	COM-AGND	COM-AGND	COM-AGND	COM-AGND
5	SHIELD (case)	SHIELD (case)	SHIELD (case)	SHIELD (case)
6	Pt100_2 supp.	Pt100_4 supp.	CH3	n.c..
7	CH_2 + input	CH_4 + input	COM-AGND	+ 24 VDC in
8	CH_2 - input	CH_4 - input	CH4	+ 24 VDC in
9	COM-AGND	COM-AGND	COM-AGND	GND in
10	SHIELD (case)	SHIELD (case)	SHIELD (case)	GND in

Pin	CN5 (DI)	CN6 (DI)	CN7 (mixed)	CN8 (DO)
1	+ 24 VDC	+ 24 VDC	+ 24 VDC	+ 24 VDC
2	DI1	DI9	DI17	DO5
3	DI2	DI10	DI18	DO6
4	DI3	DI11	DI19	DO7
5	DI4	DI12	DI20	DO8
6	DI5	DI13	DO1	DO9
7	DI6	DI14	DO2	DO10
8	DI7	DI15	DO3	DO11
9	DI8	DI16	DO4	DO12
10	GND	GND	GND	GND

Wiring Examples

Standard digital inputs and outputs

i NOTE

The cables must not be longer than 30 m.

See fig. 4

Example: Two digital inputs (switches) and two digital outputs connection.

i NOTE

Pin 1 of CN5, CN6, CN7 and CN8 is locally connected to the I/O supply (CN4, Pin 7 and 8, 24 VDC in) and can be used in order to simplify external connecting of sensors (for example, external switches could be supplied from these pins, instead from main supply).

i NOTE

Pin 10 of CN5, CN6, CN7 and CN8 is locally connected to to the I/O supply (CN4, Pin 9 and 10, GND in) and can be used in order to simplify external connecting of actuators (external loads can be connect to GND using these pins, instead of using the main supply).

Encoder connection

See fig. 5

Example: Logic connection of two encoder modules. The encoder modules must be 24 VDC powered (connect GND-potential reference of the encoder to the GND-potential of TX-IO-XX03 digital I/O supply).

Counter or frequency inputs

See fig. 6

Example: Logic connection for two counter/frequency measurement.

Connection is suitable for counter inputs (pulse and gate) and/or frequency inputs (frequency and gate).

The external modules must be 24 VDC powered (connect the GND-potential of the external module to the GND-potential of TX-IO-XX03 digital I/O supply).

Voltage inputs, single ended, differential or current inputs

See fig. 7

Example:

Logic connection for various configurations:

- Two single ended analog inputs on the same channel (for example used CH_2+ , CH_2- and COM-AGND).
- One differential voltage source, connected as differential channel at CH_4+ CH_4- pair.
- One current input connected to CH_3+ CH_3- pair

Pt100, thermocouple, and analog outputs

See fig. 8

Example: Logic connection for various configurations:

- One Pt100 (three wire) connected to CH2.
- One Pt100 (four wire) connected to CH4.
- One thermocouple, connected to CH3.
- One Pt100 connected to CH5 and used for thermocouple input compensation.
- One analog output (CH4)

Approvals and standards

The product has been designed for use in combination with the HMIs of the TX500 product family in an industrial environment in compliance with the 2014/30/EU directive.

Compliance

The products have been designed in compliance with:

- EN 61000-6-4/ EN 61000-6-2
- EN 61000-4-2 to -4-6, EN 61000-4-8
- EN 55011, Class A
- EN 60945

⚠ ATTENTION

Operation in residential and commercial areas

Electromagnetic disturbances!

- In case of the operation of the devices in residential and commercial areas, observe the measurement values according to IEC-61000-6-3.

FR Mode d'emploi simplifié

TX-IO-XX03 – Module E/S plug-in multifonction digital et analogique

Caractéristiques

- 20 entrées digitales avec séparation galvanique optique; configurable comme canaux compteur/encodeur
 - 12 sorties digitales avec séparation galvanique optique
 - 4 entrées analogiques, 12 bit, sans séparation galvanique (4 différentielles ou 8 non différentielles) configurable pour tension, courant, résistance ou mesure de températures (Pt100 et thermocouple)
 - 4 sorties analogiques, 12 bit, sans séparation galvanique configurable pour tension ou courant
 - 1 entrée Pt100 pour la compensation froide de thermocouples
- TX-IO-XX03 est un module ES multifonction développé comme module plug-in facultatif pour les produits TX500.

Spécifications

Les entrées encodeur, compteur et de fréquence sont des entrées digitales de haute vitesse (les autres caractéristiques sont les mêmes comme décrit dans le tableau). Chaque entrée digital peut être utilisée comme entrée standard, encodeur ou compteur/entrée de fréquence. Notez le tableau ci-dessous.

Entrées numériques

Description	Spécifications
Nombre de canaux	20 entrées digitales, 24 VDC, pnp, séparation galvanique optique.
Plage de tension	12...30 VDC (min. 3 mA), max. 35 VDC pour 500 ms
Tension/courant niveau élevé	12...30 VDC (min. 3 mA) 6 mA @ 24 VDC, 9 mA @ 30 VDC
Tension/courant niveau bas	max. 6 VDC, 1 mA
Impédance d'entrée	3,3 kΩ
Retard à l'entrée	max. 200 ns pour l'entrée E input, max. 50 μs pour l'entrée S (observez la notice ci-dessous)
Filtre anti rebond	Programmable 0,1 ms à 20 ms
Séparation galvanique	1500 Vrms

Type d'entrée/ retard du filtre d'entrée	List d'entrées
E/200 ns	IN1, IN2, IN5, IN6, IN9, IN10, IN13, IN14
S/50 μs	IN3, IN4, IN7, IN8, IN11, IN12, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, IN20

Entrées encodeur

Description	Spécifications
Nombre de canaux	2 (A, B, Z, M)
A & B & Z & M canaux d'entrée	IN1 & IN2 & IN3 & IN4, IN5 & IN6 & IN7 & IN8
Fréquence de l'entrée	max. 1 MHz.
Durée d'impulsion	min. 500 ns.
Plage de comptage	32 bit

Entrées compteur

Description	Spécifications
Nombre de canaux	2 (une entrée d'impulsion et une entrée de porte par canal). L'entrée porte peut être utilisée pour autoriser le comptage d'impulsion; alternativement, l'entrée d'impulsion peut être activée par porte en logiciel (l'entrée de porte est disponible comme entrée digitale standard).
Pairs d'impulsion & porte	IN1 & IN2, IN5 & IN6
Fréquence de l'entrée	max. 1 MHz.
Durée d'impulsion	min. 500 ns.
Plage de comptage	32 bit

Entrées de fréquence

Description	Spécifications
Nombre de canaux	2
Entrées de fréquence	IN1, IN5
Fréquence de l'entrée	max. 20 kHz, min. 1 Hz
Durée d'impulsion	min. 500 μs
Précision	0.005 %

Sorties digitales

Description	Spécifications
Nombre de canaux	12 sorties digitales, 24 VDC, pnp, séparation galvanique optique
Tension de sortie	12...30 VDC
Courant de sortie	0,5 A par canal, courant total pour tous sorties max. 1.4 A
Retard au sortie	150 μs max.
Protection sorties	Pilote protégé contre surintensité et surchauffe
Séparation galvanique	1500 Vrms

Entrées analogiques

Description	Spécifications
Nombre de canaux	4 canaux d'entrée analogiques multifonction, sans séparation galvanique. Les potentiels de référence des entrées analogiques (COM-AGND) sont connectées à l'intérieur du potentiel de référence M du HMI.
Type d'entrée ou type de mesure	Entrée de tension, Entrée de courant, mesure de température (différents types de thermocouples ou Pt100 RTD) avec compensation froide externe intégré.
Résolution A/D	12 bits
Précision @ 25 °C	0.1 %

Entrées de tension

Description	Spécifications
Nombre de canaux	8 non-différentielles 4 différentielles
Erreur de linéarité	0.1 %
Plage d'entrée et précision (rapportée à la plage d'entrée)	Bipolaire (± 100 mV): 0.1 % Bipolaire (± 500 mV): 0.2 % Bipolaire (± 1 V): 0.1 % Bipolaire (± 5 V): 0.1 % Bipolaire (± 10 V): 0.1 % Unipolaire (0...1 V): 0.1 % Unipolaire (0...10 V): 0.1 %
Tension admissible	±15 VDC
Impédance	> 10 MΩ

Entrées de courant

Description	Spécifications
Nombre de canaux	4 différentiels, alimentées de l'extérieur
Plage d'entrée	0...20 mA ou 4...20 mA
Impédance d'entrée	200 Ω
Erreur de linéarité	0.1 %
Tension admissible	±15 VDC

Entrées thermocouple

Description	Spécifications
Nombre de canaux	4 avec détection rupture de câble
Types de thermocouple	E (-270...1000 °C) J (-210...760 °C) K (-270...1370 °C) R (0...1768 °C) S (0...1768 °C) T (-270...400 °C)
Compensation froide	Externe par entrée Pt100 comp. (CN4 broche 1-5) Les caractéristiques de cet entrée correspondent aux caractéristiques des entrées Pt100 (RTD) (décrit dans le tableau ci-dessous).

Entrées Pt100 (RTD)

Description	Spécifications
Nombre de canaux	4 à configuration deux, trois ou quatre fils (en configuration 2 et 3 fils, 4 entrées restent libre pour des mesures non différentielles); détection rupture de câble ou court-circuit
Alimentation	1,2 mA (alimenté par module)
Plage de mesure de la température	-100 °C...850 °C
Précision Pt100 @ 25 °C	4 plages à sélection pour mesure de résistances
	Plage 1: 0...157 Ω, précision 0.1 % Plage 2: 0...530 Ω, précision 0.1 % Plage 3: 0...1020 Ω, précision 0.1 % Plage 4: 0...8800 Ω, précision 0.1 %

Sorties analogiques

Description	Spécifications
Nombre de canaux	4 sorties analogiques, sans séparation galvanique (tension ou courant)
Résolution	12 bit

Sorties de tension

Description	Spécifications
Type	Non différentiel
Plage de tension	±10 VDC
Impédance	min. 1 kΩ
Capacité	max. 10 nF
Erreur de linéarité	0.15 %

Sorties de courant

Description	Spécifications
Type	Sorties actives
Plage	0...20 mA ou 4...20 mA
Impédance	max. 470 Ω
Erreur de linéarité	0.2 %

Conditions de l'environnement

Description	Spécifications
Temp. de fonctionnement	0...50 °C
Température de stockage	-20...70 °C
Humidité d'opération	5...85 % humidité relative, pas de condensation

Technologie de connexion

Description	Spécifications
Type du connecteur	8 connecteurs mâle 10 pol., grille 3,5 mm/ Weidmueller - Omnimate BLZF 3.5/180F

Dimensions

Voir fig. 1

Montage

Retirez la feuille de protection de l'appareil avant d'installer le module et installez le module selon fig. 2.

Démontage

⚠ ATTENTION

Risque de court-circuits

Destruction de l'électronique!

- Ne pas installer ou séparer sous tension.

Raccordements/vue du connecteur

Voir fig. 3

Pin	CN1 (AI)	CN2 (AI)	CN3 (AO)	CN4 (mix)
1	Pt100_1 supply	Pt100_3 supply	CH1	Pt100_5 supply
2	CH_1 + input	CH_3 + input	COM-AGND	CH_5 + input
3	CH_1 - input	CH_3 - input	CH2	CH_5 - input
4	COM-AGND	COM-AGND	COM-AGND	COM-AGND
5	SHIELD (boîtier)	SHIELD (boîtier)	SHIELD (boîtier)	SHIELD (boîtier)
6	Pt100_2 supply	Pt100_4 supply	CH3	n.c.
7	CH_2 + input	CH_4 + input	COM-AGND	+ 24 VDC in
8	CH_2 - input	CH_4 - input	CH4	+ 24 VDC in
9	COM-AGND	COM-AGND	COM-AGND	GND in
10	SHIELD (boîtier)	SHIELD (boîtier)	SHIELD (boîtier)	GND in

Pin	CN5 (DI)	CN6 (DI)	CN7 (mixed)	CN8 (DO)
1	I/O supply +	I/O supply +	I/O supply +	I/O supply +
2	DI1	DI9	DI17	DO5
3	DI2	DI10	DI18	DO6
4	DI3	DI11	DI19	DO7
5	DI4	DI12	DI20	DO8
6	DI5	DI13	DO1	DO9
7	DI6	DI14	DO2	DO10
8	DI7	DI15	DO3	DO11
9	DI8	DI16	DO4	DO12
10	GND	GND	GND	GND

Exemples de raccordement

Entrées et sorties digitales standard

i NOTICE

La longueur de câble maximale est 30 m.

Voir fig. 4

Exemple:

Deux entrées digitales (interrupteurs) et deux sorties digitales.

i NOTICE

Broche 1 de CN5, CN6, CN7 et CN8 est connectée localement à l'alimentation des E/S (CN4, broches 7 et 8, 24 VDC in) et peut être utilisées pour simplifier le raccordement externe de capteurs (par exemple: interrupteurs externes peuvent être alimentés par ses broches plutôt qu'être alimentés par l'alimentation principale).

i NOTICE

Broche 10 de CN5, CN6, CN7 et CN8 est connectée localement à l'alimentation des E/S (CN4, broches 9 et 10, GND in) et peut être utilisées pour simplifier le raccordement externe d'actuateurs (charges externes peuvent être connectés au GND par ses broches plutôt que par l'alimentation principale).

Raccordement de l'encodeur

Voir fig. 5

Exemple: Raccordement logique de deux modules encodeur. Les modules encodeur doivent être alimentés avec 24 VDC (connectez la référence du potentiel GND de l'encodeur au potentiel GND de l'alimentation des E/S digitales du TX-IO-XX03).

Entrées compteur ou de fréquence

Voir fig. 6

Exemple: Raccordement logique de deux compteurs/entrées de fréquence.

Le raccordement est applicable pour entrées compteur (entrées d'impulsion et de porte) et/ou pour entrées de fréquence (entrées de fréquence et de porte). Le module externe doit être alimenté avec 24 VDC (connectez la référence du potentiel GND de l'appareil au potentiel GND de l'alimentation des E/S digitales du TX-IO-XX03).

Entrées de tension, non différentielles, différentielles ou entrées de courant

Voir fig. 7

Exemple: Raccordement logique pour différents configurations:

- Deux entrées analogiques non différentielles sur le même canal (par exemple used CH_2+ , CH_2- et COM-AGND).
- Une source de tension différentielle, connectée comme canal différentiel à CH_4+ et CH_4.
- Une entrée de courant connectée à CH_3+ et CH_3-

Pt100, thermocouple, et sortie analogique

Voir fig. 9

Exemple: Raccordement logique pour différents configurations:

- Un Pt100 (3 fils) connecté à CH2.
- Un Pt100 (4 fils) connecté à CH4.
- Un thermocouple connecté à CH3.
- Un Pt100 connecté à CH5 et utilisé pour la compensations froide de l'entrée thermocouple.
- Un sortie analogique (CH4)

Certifications et normes

Ces produits ont été conçus pour l'utilisation en combinaison avec les HMI de la famille de produits TX500 dans un environnement industriel. Ils répondent aux normes 2014/30/UE.

Conformité

Les produits ont été désignés en conformité aux normes:

- EN 61000-6-4/ EN 61000-6-2
- EN 61000-4-2 à -4-6, EN 61000-4-8
- EN 55011, Class A
- EN 60945

⚠ ATTENTION

L'utilisation des appareils dans environnements résidentiels et commerciales

Perturbations électromagnétiques !

- En cas de l'utilisation des appareils dans des environnements résidentiels et commerciales, les valeurs de mesure selon IEC-61000-6-3 doivent être observées.