

EB 80 *BEDIENUNGSANLEITUNG SIGNALMODULE - S*

EB 80 *USER MANUAL SIGNAL MODULES - S*

1. EB 80 MODUL 8 DIGITALE M8 EINGÄNGE, ARTIKELNR. 02282S01

Modul 8 digitale M8 Eingänge: jedes Modul kann bis zu 8 digitale Eingänge verwalten.

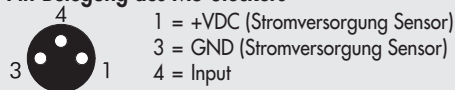
Jeder Eingang verfügt über einige einzeln konfigurierbare Parameter; für die Konfiguration ist das Handbuch des verwendeten Feldbusses zu beachten. Das Modul für digitale Eingänge ermöglicht das Einlesen digitaler Eingänge mit einer Abtastrate von bis zu 1 kHz. Die Hochfrequenzabtastung ist für alle Eingänge zulässig, bei maximal 2 Modulen, die an das EB 80 Net angeschlossen sind.

1.1 ART DER EINGÄNGE UND VERSORGUNG

Es können digitale 2- oder 3-Draht-Sensoren, PNP oder NPN, angeschlossen werden. Die Versorgung der Sensoren erfolgt über die Busversorgung oder über die Versorgung des zusätzlichen elektrischen Anschlusses. Auf diese Weise bleiben die Sensoren auch dann aktiv, wenn die Hilfsversorgung der Ventile unterbrochen wird.

1.2 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Pin-Belegung des M8-Steckers



1.3 POLARITÄT

Die Polarität jedes Eingangs kann wie folgt ausgewählt werden:

- PNP, das Signal ist aktiv, wenn der Signalstift mit +VDC verbunden ist
- NPN, das Signal ist aktiv, wenn der Signalstift mit 0 VDC verbunden ist

Die Signal-LED leuchtet, wenn der Eingang aktiv ist.

1.4 BETRIEBZUSTAND

Der Betriebszustand jedes Eingangs kann wie folgt ausgewählt werden:

- Normally Open, das Signal ist AN, wenn der Sensor aktiviert ist. Die LED-Leuchte leuchtet, wenn der Sensor aktiviert ist.
- Normally Closed, das Signal ist AN, wenn der Sensor deaktiviert ist. Die LED-Leuchte leuchtet, wenn der Sensor deaktiviert ist.

1.5 SIGNALBESTÄNDIGKEIT

Diese Funktion ist so konzipiert, dass das Eingangssignal für eine Mindestzeit aktiv bleibt, die dem eingestellten Wert entspricht, sodass die SPS Signale mit geringer Persistenzzeit erkennen kann..

- 0 ms: Filter aus.
- 15 ms: Signale mit Aktivierungs-/Deaktivierungszeiten von weniger als 15 ms werden 15 ms lang aktiv gehalten.
- 50 ms: Signale mit Aktivierungs-/Deaktivierungszeiten von weniger als 50 ms werden 50 ms lang aktiv gehalten.
- 100 ms: Signale mit Aktivierungs-/Deaktivierungszeiten von weniger als 100 ms werden 100 ms lang aktiv gehalten.

1.6 EINGANGSFILTER

Dieser Zeitfilter kann für jeden Eingang individuell eingestellt werden und dient dazu, Signale zu filtern, die kürzer als die eingestellte Zeitsind, und NICHT, um sie zu erkennen. Diese Funktion kann verwendet werden, um die Erkennung falscher Signale zu vermeiden.

- 0 ms: Filter aus.
- 3 ms: Signalzustandsänderungen von weniger als 3 ms werden nicht erkannt.
- 10 ms: Signalzustandsänderungen von weniger als 10 ms werden nicht erkannt.
- 20 ms: Signalzustandsänderungen von weniger als 20 ms werden nicht erkannt.

1.7 DIAGNOSE SIGNALMODULE – S – DIGITALE EINGÄNGE

Led X1..X8	Bedeutung	Lösung
AUS ○	Eingang nicht aktiv	-
AN (grün) ●	Eingang aktiv	-
AN (rot) ●	Anzeige für jeden Eingang. Kurzschluss oder Überlastung des Eingangs.	Entfernen Sie die Ursache des Fehlers.
Rot (blinkend + gleichzeitiges blinken aller LED's)	Gesamtstrom des Eingangs zu hoch.	Entfernen Sie die Ursache des Fehlers.

1.8 TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung Sensoren		Abhängig von der Versorgungsspannung
Strombelastbarkeit für jede Steckverbindung	mA	max 200
Strombelastbarkeit für jedes Modul	mA	max 500
Eingangsimpedanz	kΩ	3,9
Art des Eingangs		PNP/NPN mit Software konfigurierbar
Schutzmaßnahmen		Überlast- und kurzschlussichere Eingänge
Anschlüsse		8 M8 3-polige Buchse
Anzeige der Eingangsaktivität		Eine LED für jeden Eingang

2. EB 80 MODUL 16 DIGITALE EINGÄNGE MIT KLEMMLEISTE, ARTIKELNR. 02282S06

Modul 16 digitale Eingänge mit Klemmleiste: jedes Modul kann bis zu 16 digitale Eingänge verwalten.

Jeder Eingang verfügt über einige einzeln konfigurierbare Parameter; für die Konfiguration ist das Handbuch des verwendeten Feldbusses zu beachten. Das Modul für digitale Eingänge ermöglicht das Einlesen digitaler Eingänge mit einer Abtastrate von bis zu 1 kHz. Die Hochfrequenzabtastung ist für alle Eingänge zulässig, bei maximal 2 Modulen, die an das EB 80 Net angeschlossen sind.

2.1 ART DER EINGÄNGE UND VERSORGUNG

Es können digitale 2- oder 3-Draht-Sensoren, PNP oder NPN, angeschlossen werden. Die Versorgung der Sensoren erfolgt über die Busversorgung oder über die Versorgung des zusätzlichen elektrischen Anschlusses. Auf diese Weise bleiben die Sensoren auch dann aktiv, wenn die Hilfsversorgung der Ventile unterbrochen wird.

2.2 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Pin-Belegung des Klemmleistensteckers

Input X1 - X5 - X9 - X13			Input X2 - X6 - X10 - X14			Input X3 - X7 - X11 - X15			Input X4 - X8 - X12 - X16		
+	Input	0	+	Input	0	+	Input	0	+	Input	0

Versorgung der Sensoren

2.3 POLARITÄT

Die Polarität jedes Eingangs kann wie folgt ausgewählt werden:

- PNP, das Signal ist aktiv, wenn der Signalstift mit +VDC verbunden ist
- NPN, das Signal ist aktiv, wenn der Signalstift mit 0 VDC verbunden ist

Die Signal-LED leuchtet, wenn der Eingang aktiv ist.

2.4 BETRIEBSZUSTAND

Der Betriebszustand jedes Eingangs kann wie folgt ausgewählt werden:

- Normally Open, das Signal ist AN, wenn der Sensor aktiviert ist. Die LED-Leuchte leuchtet, wenn der Sensor aktiviert ist.
- Normally Closed, das Signal ist AN, wenn der Sensor deaktiviert ist. Die LED-Leuchte leuchtet, wenn der Sensor deaktiviert ist.

2.5 SIGNALBESTÄNDIGKEIT

Diese Funktion ist so konzipiert, dass das Eingangssignal für eine Mindestzeit aktiv bleibt, die dem eingestellten Wert entspricht, sodass die SPS Signale mit geringer Persistenzzeit erkennen kann..


- 0 ms: Filter aus.
- 15 ms: Signale mit Aktivierungs-/Deaktivierungszeiten von weniger als 15 ms werden 15 ms lang aktiv gehalten.
- 50 ms: Signale mit Aktivierungs-/Deaktivierungszeiten von weniger als 50 ms werden 50 ms lang aktiv gehalten.
- 100 ms: Signale mit Aktivierungs-/Deaktivierungszeiten von weniger als 100 ms werden 100 ms lang aktiv gehalten.

2.6 EINGANGSFILTER

Dieser Zeitfilter kann für jeden Eingang individuell eingestellt werden und dient dazu, Signale zu filtern, die kürzer als die eingestellte Zeitsind, und NICHT, um sie zu erkennen. Diese Funktion kann verwendet werden, um die Erkennung falscher Signale zu vermeiden.

- 0 ms: Filter aus.
- 3 ms: Signalzustandsänderungen von weniger als 3 ms werden nicht erkannt.
- 10 ms: Signalzustandsänderungen von weniger als 10 ms werden nicht erkannt.
- 20 ms: Signalzustandsänderungen von weniger als 20 ms werden nicht erkannt.

2.7 DIAGNOSTICA DEI MODULI SEGNALI - S – INPUT DIGITALI

Led X1..X16	Bedeutung	Lösung
AUS ○	Eingang nicht aktiv	-
AN (grün) ●	Eingang aktiv	-
AN (rot) ●	Anzeige für jeden Eingang. Kurzschluss oder Überlastung des Eingangs.	Entfernen Sie die Ursache des Fehlers.
Rot  (blinkend + gleichzeitiges blinken aller LED's)	Gesamtstrom des Eingangs zu hoch.	Entfernen Sie die Ursache des Fehlers.

2.8 TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung Sensoren		Abhängig von der Versorgungsspannung
Strombelastbarkeit für jede Steckverbindung	mA	max 200
Strombelastbarkeit für jedes Modul	mA	max 500
Eingangsimpedanz	kΩ	3,9
Art des Eingangs		PNP/NPN mit Software konfigurierbar
Schutzmaßnahmen		Überlast- und kurzschlussichere Eingänge
Anschlüsse		4 Stecker mit Federklemme, 12-polig
Anzeige der Eingangsaktivität		Eine LED für jeden Eingang
Schutzart		IP40

3. EB 80 MODUL 8 DIGITALE M8 AUSGÄNGE, ARTIKELNR. 02282S02

Modul 8 digitale M8 Ausgänge: jedes Modul kann bis zu 8 digitale Ausgänge verwalten.

Jeder Ausgang verfügt über einige einzeln konfigurierbare Parameter; für die Konfiguration ist das Handbuch des verwendeten Feldbusses zu beachten.

3.1 ART DER AUSGÄNGE UND VERSORGUNG

Sie können zum Ansteuern verschiedener digitaler Geräte verwendet werden. Zu den kompatiblen Geräten gehören:

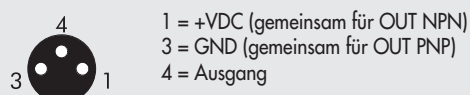
- Magnetspulen
- Schütze
- Anzeigeelemente

Die Versorgung der Ausgänge erfolgt über die Busversorgung oder, falls vorhanden, vom Modul 6 digitale M8 Ausgänge + vorherige elektrische Versorgung. Es ist sicherzustellen, dass die Spitzen- und Dauerströme der angeschlossenen Geräte weder die je Anschluss noch die maximal vom Modul bereitgestellte Stromstärke überschreiten.

Wenn das Modul direkt an den elektrischen Anschluss angeschlossen ist, ist die Versorgung identisch mit der Busversorgung. Um dauerhafte Schäden am Gerät zu vermeiden, muss ein geeigneter externer Schutz vorgesehen werden.

3.2 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Pin-Belegung des M8-Steckers



3.3 POLARITÄT

Die Polarität jedes Eingangs kann wie folgt ausgewählt werden:

- PNP, das Signal ist aktiv, wenn der Signalstift mit +VDC verbunden ist
- NPN, das Signal ist aktiv, wenn der Signalstift mit 0 VDC verbunden ist

Die Signal-LED leuchtet, wenn der Eingang aktiv ist.

3.4 BETRIEBSZUSTAND

Der Betriebszustand jedes Eingangs kann wie folgt ausgewählt werden:

- Normally Open, das Signal ist AN, wenn der Sensor aktiviert ist. Die LED-Leuchte leuchtet, wenn der Sensor aktiviert ist.
- Normally Closed, das Signal ist AN, wenn der Sensor deaktiviert ist. Die LED-Leuchte leuchtet, wenn der Sensor deaktiviert ist.

3.5 SICHERHEITZUSTAND

Diese Funktion ermöglicht es, den Zustand der Ausgänge im Falle einer unterbrochenen Kommunikation mit dem Master festzulegen.

Output Reset (Standard): alle Ausgänge werden deaktiviert.

- Hold Last State: alle Ausgänge behalten den Zustand bei, in dem sie sich vor der Unterbrechung der Kommunikation mit dem Master befanden.
- Output Fault Mode: es ist möglich, das Verhalten jedes einzelnen Ausganges zwischen drei Modi auszuwählen:
- Output Reset (Standard): der Ausgang wird deaktiviert.

Hold Last State: der Ausgang behält den Zustand bei, in dem er sich vor der Unterbrechung der Kommunikation mit dem Master befand.

Output Set: beim Unterbrechen der Kommunikation mit dem Master wird der Ausgang aktiviert.


Beim Wiederherstellen der Kommunikation übernimmt der Master wieder die Steuerung des Zustands der Pilotventile.

Um unkontrollierte Bewegungen zu vermeiden, muss der Master das Ereignis entsprechend verwalten.

3.6 STÖRUNGEN UND ALARME

Das Modul ist gegen Überlastungen und Kurzschluss an jedem einzelnen Ausgang geschützt. Die Rücksetzung der Meldung erfolgt automatisch. Der Ausgang wird alle 30 Sekunden kurz angesteuert, um zu überprüfen, ob die Störung behoben wurde und der automatische Reset durchgeführt werden kann. **Um unkontrollierte Bewegungen zu vermeiden, muss der Master das Ereignis entsprechend verwalten.**

3.7 DIAGNOSE SIGNALMODULE - S – DIGITALE AUSGÄNGE

Led X1..X8	Bedeutung	Lösung
OFF ○	Ausgang nicht aktiv	-
ON (grün) ●	Der Ausgang ist aktiv und funktioniert einwandfrei	-
ON (rot) ●	Anzeige für jeden Ausgang. Kurzschluss oder Überlastung des Ausganges.	Entfernen Sie die Ursache des Fehlers.
Rot  (blinkend + gleichzeitiges blinken aller LED's)	Gesamtstrom des Eingangs zu hoch.	Entfernen Sie die Ursache des Fehlers.

3.8 TECHNISCHE DATEN

Ausgangsspannung		Abhängig von der Versorgungsspannung
Strombelastbarkeit für jede Steckverbindung	mA	max 500
Strombelastbarkeit für jedes Modul	mA	max 3000
Art des Ausganges		PNP/NPN mit Software konfigurierbar
Schutzmaßnahmen		Überlast- und kurzschluss sichere Eingänge
Anschlüsse		8 M8 3-polige Buchse
Anzeige der Eingangsaktivität		Eine LED für jeden Ausgang

4. EB 80 MODUL 16 DIGITALE AUSGÄNGE MIT KLEMMLEISTE, ARTIKELNR. 02282S07

Modul 16 digitale Ausgänge mit Klemmleiste: jedes Modul kann bis zu 16 digitale Ausgänge verwalten.

Jeder Ausgang verfügt über einige einzeln konfigurierbare Parameter; für die Konfiguration ist das Handbuch des verwendeten Feldbusses zu beachten.

4.1 ART DER AUSGÄNGE UND VERSORGUNG

Sie können zum Ansteuern verschiedener digitaler Geräte verwendet werden. Zu den kompatiblen Geräten gehören:

- Magnetspulen
- Schütze
- Anzeigeelemente

Die Versorgung der Ausgänge erfolgt über die Busversorgung oder, falls vorhanden, vom Modul 6 digitale M8 Ausgänge + vorherige elektrische Versorgung. Es ist sicherzustellen, dass die Spitzen- und Dauerströme der angeschlossenen Geräte weder die je Anschluss noch die maximal vom Modul bereitgestellte Stromstärke überschreiten.

Wenn das Modul direkt an den elektrischen Anschluss angeschlossen ist, ist die Versorgung identisch mit der Busversorgung. Um dauerhafte Schäden am Gerät zu vermeiden, muss ein geeigneter externer Schutz vorgesehen werden.

4.2 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Pin-Belegung des Klemmleistensteckers

Output X1 - X5 - X9 - X13			Output X2 - X6 - X10 - X14			Output X3 - X7 - X11 - X15			Output X4 - X8 - X12 - X16		
+	Output	0	+	Output	0	+	Output	0	+	Output	0

4.3 POLARITÄT

Die Polarität jedes Eingangs kann wie folgt ausgewählt werden:

- PNP, das Signal ist aktiv, wenn der Signalstift mit +VDC verbunden ist
- NPN, das Signal ist aktiv, wenn der Signalstift mit 0 VDC verbunden ist

Die Signal-LED leuchtet, wenn der Eingang aktiv ist.

4.4 BETRIEBSZUSTAND

Der Betriebszustand jedes Eingangs kann wie folgt ausgewählt werden:

- Normally Open, das Signal ist AN, wenn der Sensor aktiviert ist. Die LED-Leuchte leuchtet, wenn der Sensor aktiviert ist.
- Normally Closed, das Signal ist AN, wenn der Sensor deaktiviert ist. Die LED-Leuchte leuchtet, wenn der Sensor deaktiviert ist.

4.5 SICHERHEITZUSTAND

Diese Funktion ermöglicht es, den Zustand der Ausgänge im Falle einer unterbrochenen Kommunikation mit dem Master festzulegen.

Output Reset (Standard): alle Ausgänge werden deaktiviert.

- Hold Last State: alle Ausgänge behalten den Zustand bei, in dem sie sich vor der Unterbrechung der Kommunikation mit dem Master befanden.
- Output Fault Mode: es ist möglich, das Verhalten jedes einzelnen Ausganges zwischen drei Modi auszuwählen:
- Output Reset (Standard): der Ausgang wird deaktiviert.


Hold Last State: der Ausgang behält den Zustand bei, in dem er sich vor der Unterbrechung der Kommunikation mit dem Master befand.

Output Set: beim Unterbrechen der Kommunikation mit dem Master wird der Ausgang aktiviert.

Beim Wiederherstellen der Kommunikation übernimmt der Master wieder die Steuerung des Zustands der Pilotventile.

Um unkontrollierte Bewegungen zu vermeiden, muss der Master das Ereignis entsprechend verwalten.

4.6 DIAGNOSE SIGNALMODULE - S – DIGITALE AUSGÄNGE

Led X1..X16	Bedeutung	Lösung
OFF ○	Ausgang nicht aktiv	-
ON (grün) ●	Der Ausgang ist aktiv und funktioniert einwandfrei	-
ON (rot) ●	Anzeige für jeden Ausgang. Kurzschluss oder Überlastung des Ausganges.	Entfernen Sie die Ursache des Fehlers.
Rot  (blinkend + gleichzeitiges blinken aller LED's)	Gesamtstrom des Eingangs zu hoch.	Entfernen Sie die Ursache des Fehlers.

4.7 TECHNISCHE DATEN

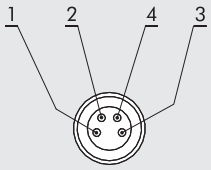
Ausgangsspannung		Abhängig von der Versorgungsspannung
Strombelastbarkeit für jede Steckverbindung	mA	max 500
Strombelastbarkeit für jedes Modul	mA	max 3000*
Art des Ausgangs		PNP/NPN mit Software konfigurierbar
Schutzmaßnahmen		Überlast- und kurzschlussichere Eingänge
Anschlüsse		4 Stecker mit Federklemme, 12-polig
Anzeige der Eingangsaktivität		Eine LED für jeden Ausgang
Schutzart		IP40

* **ACHTUNG:** Die Versorgung erfolgt über die Busversorgung, überprüfen Sie, dass der Gesamtstrom der angeschlossenen Ausgänge 3,5 A nicht überschreitet

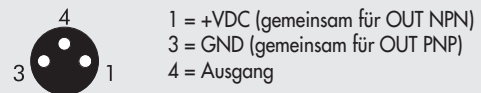
5. EB 80 MODUL 6 DIGITALE M8 AUSGÄNGE + ELEKTRISCHE VERSORGUNG, ARTIKELNR. 02282S03

Jedes Modul kann bis zu 6 digitale Ausgänge verwalten und ist exakt wie das Modul 8 digitale M8 Ausgänge konfigurierbar. Es verfügt über einen Anschluss für die Hilfsversorgung, die es ermöglicht, den vom Modul und vom System bereitgestellten Strom zu erhöhen. Es muss in das System integriert werden, wenn mehr als ein Ausgangsmodul installiert wird. Die Hilfsversorgung dieses Moduls versorgt auch alle nachfolgenden Ein-/Ausgangsmodule. Das Modul 6 digitale M8 Ausgänge + elektrische Versorgung ist mit einem Kurzschlusschutz ausgestattet. Alle nachfolgenden Signalmodule profitieren vom gleichen Schutz.

5.1 HILFSSTROMVERSORGUNG

	PIN	Farbe	Funktion
	1	Braun	+VDC
	2	Weiß	+VDC
	3	Blau	GND
	4	Schwarz	GND

Pin-Belegung des M8-Steckers



Die abgegebene Stromstärke ist die Summe der Stromstärken, die vom Modul 6 digitale Ausgänge M8 und von allen nachfolgenden Signalmodule, die vor einem weiteren Modul 6 digitale Ausgänge M8 + Stromversorgung angeschlossen sind, geliefert werden. Der maximal zulässige Gesamtstrom beträgt 4 A.

5.2 TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannungsbereich	VDC	12 -10% bis 24 +30%
Betriebsspannung, minimal	VDC	10,8
Betriebsspannung, maximal	VDC	31,2
Spannung, maximal zulässig	VDC	32 ***
Ausgangsspannung		Abhängig von der Versorgungsspannung
Strombelastbarkeit für jede Steckverbindung	mA	max 1000
Strombelastbarkeit für jedes Modul	mA	max 4000
Art des Ausgangs		PNP/NPN mit Software konfigurierbar
Schutzmaßnahmen		Überlast- und kurzschlussichere Eingänge
Anschlüsse		6x M8 Steckdose 3-polig für Signale 1x M8 Stecker 4-polig für Energieversorgung
Anzeige aktiver Ausgänge		Je eine LED pro Ausgang

*** **ACHTUNG!** Spannungen über 32VDC führen zu irreversiblen Schäden am System!

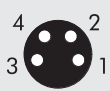
6. EB 80 MODUL 4 ANALOGE M8 EINGÄNGE, ARTIKELNR. 02282S04

Ogni modulo può gestire fino a 4 ingressi analogici liberamente configurabili sia in tensione che in corrente. Converte i segnali con una risoluzione di 15 bit più il segno, i valori numerici disponibili al sistema di controllo, sono compresi tra -32768 e +32767.

Dispongono di alcuni parametri configurabili singolarmente, per la configurazione fare riferimento al manuale del bus di campo utilizzato. Il Modulo è in grado di riconoscere valori fuori range e nel caso di sensori 4/20 mA oppure 1/5 V la disconnessione del sensore stesso, dovuta per esempio alla rottura del cavo. La segnalazione visiva di allarme è descritta al paragrafo 6.6

6.1 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE: PINBELEGUNG DES M8-STECKVERBINDER

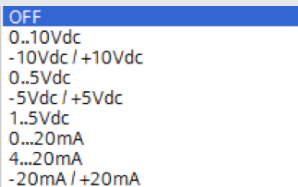
Der Versorgungsspannungswert +VDC entspricht der Spannung der Bus-Knotenzuleitung oder des zusätzlichen elektrischen Anschluss.



- 1 = +VDC
- 2 = + Analog IN
- 3 = GND
- 4 = - Analog IN
- Metallring des Steckverbinders = Schirmung

6.2 SIGNALREICHWEITE

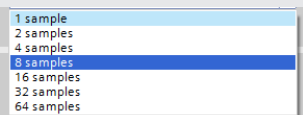
Ermöglicht die Konfiguration jedes einzelnen Kanals mit einem spezifischen Eingangssignaltyp. Folgende Signalarten stehen zur Verfügung:



Wenn der Kanal nicht verwendet wird, sollte er zur Vermeidung von Störungen deaktiviert werden, indem „OFF“ ausgewählt wird.

6.3 MESSWERTFILTER

Es wird ein Filter auf den gemessenen Wert angewendet, um die Anzeige zu stabilisieren. Dabei wird ein gleitender Mittelwert über die gewählte Anzahl an Messwerten gebildet. Je höher die Anzahl der Werte, desto träger reagiert die Messwertanzeige.



6.4 BENUTZERSPEZIFISCHER SKALENENDWERT

Die Einstellung dieses Wertes ermöglicht es, die Skala der an das Steuerungssystem gesendeten numerischen Werte in Abhängigkeit vom Wert des analogen Signals zu ändern. Sie muss aktiviert werden, indem im Feld „Analoge Datenformate“ die Option „Linear scaled“ eingestellt wird; für die Konfiguration ist das Handbuch des verwendeten Feldbusses zu beachten.

Es können Werte bis 27531 für Spannungskanäle und 27566 für Stromkanäle eingestellt werden. Der eingestellte Wert gilt sowohl für positive als auch für negative Signale. Das heißt: wenn der Signalbereich z. B. auf 0/10 V eingestellt ist, beträgt der Maximalwert 27531.

Wenn der Signalbereich auf ± 10 V eingestellt ist, betragen die Maximalwerte +27531 und -27531.

Das Einstellen höherer Werte erzeugt eine Meldung „Bus Error – Fehler in den Konfigurationsparametern“.

Diese Funktion ermöglicht es, eine Anzeige im ingenieurtechnischen Format zu erhalten. Das heißt: wenn an den Analogeingang ein Drucktransmitter 0/10 bar angeschlossen ist und der benutzerdefinierte Endwert auf 10000 eingestellt ist, wird der Signalwert in mbar ausgedrückt.

6.5 ANSCHLUSS DER SENSOREN

3-Leiter-Spannungssensoren

- Pin 1 = +VDC Sensorversorgung
- Pin 2 = + Analogeingang
- Pin 3 = GND
- Pin 4 = NC

2-Leiter-Stromsensoren

- Pin 1 = +VDC Sensorversorgung
- Pin 2 = + Analogeingang
- Pin 3 = NC
- Pin 4 = NC



4-Leiter-Spannungssensoren (differenziell)

- Pin 1 = +VDC Sensorversorgung
- Pin 2 = + Analogeingang
- Pin 3 = GND
- Pin 4 = - Analogeingang

3-Leiter-Stromsensoren

- Pin 1 = +VDC Sensorversorgung
- Pin 2 = + Analogeingang
- Pin 3 = GND
- Pin 4 = NC

6.6 DIAGNOSE SIGNALMODULE - S – ANALOGE EINGÄNGE

Led X1..X4	Bedeutung	Lösung
OFF ○	Eingang nicht aktiv	-
ON (grün) ●	Der Eingang ist aktiv und funktioniert einwandfrei	-
Grün  (blinkend)	Analogsignal außerhalb des zulässigen Bereichs	Eingangstyp korrekt einstellen. Sensor durch einen zulässigen Typ ersetzen.
ON (rot) ●	Wert des analogen Signals zu hoch/zu niedrig	Eingangstyp korrekt einstellen. Sensor durch einen zulässigen Typ ersetzen.
Grün  (blinkend + gleichzeitiges blinken aller LED's der Grundplatte)	Überlast- oder Kurzschlussignal	Ursache des Fehlers beseitigen.

6.7 TECHNISCHE DATEN

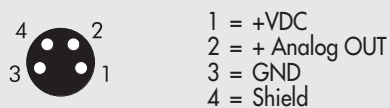
Betriebsspannung Sensoren		Abhängig von der Versorgungsspannung
Strombelastbarkeit für jede Steckverbindung	mA	max 200
Strombelastbarkeit für jedes Modul	mA	max 650
Art des Einganges, mit Software konfigurierbar		0/10 V; 0/5 V; +/-10 V; +/-5 V; 4/20 mA; 0/20 mA
Schutzmaßnahmen		Überlast- und kurzschluss sichere Eingänge
Anschlüsse		4x M8 Buchse 4-polig
Lokale Diagnose mit LED-Anzeige		Überlast, Kurzschluss oder Eingangssignal
		nicht kompatibel mit der Konfiguration
Auflösung		15 bit + prefix

DE

7. EB 80 MODUL 4 ANALOGE M8 AUSGÄNGE, ARTIKELNR. 02282S05

Jedes Modul kann bis zu 4 analoge Ausgänge verwalten, die frei sowohl in Spannung als auch in Strom konfigurierbar sind. Es wandelt die Signale mit einer Auflösung von 15 Bit plus Vorzeichen um; die im Steuerungssystem einstellbaren numerischen Werte liegen zwischen -32768 und +32767. Das Datenformat ist Linear Scaled. Es stehen einige einzeln konfigurierbare Parameter zur Verfügung; für die Konfiguration ist das Handbuch des verwendeten Feldbusses zu beachten.

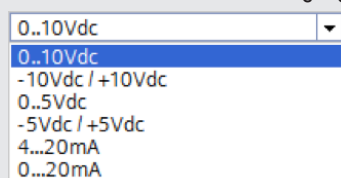
7.1 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE: PINBELEGUNG DES M8-STECKVERBINDER



Der Versorgungsspannungswert +VDC entspricht der Spannung der Bus-Knotenzuleitung oder des zusätzlichen elektrischen Anschluss.

7.2 SIGNALBEREICH

Jeder Kanal kann mit einem Ausgangssignaltyp konfiguriert werden. Folgende Typen stehen zur Verfügung:



7.3 MINIMALER ÜBERWACHUNGSWERT – MAXIMALER ÜBERWACHUNGSWERT

Wenn diese beiden Funktionen aktiviert sind, dürfen die in den Feldern „Minimum“ und „Maximum“ eingestellten Werte nicht überschritten werden. Diese Funktion darf nur verwendet werden, wenn ein eingestellter Wert unter keinen Umständen – auch nicht versehentlich – überschritten werden darf. Die Referenzwerte werden in den Feldern „Minimum“ / „Maximum“ festgelegt.







7.4 SICHERER ZUSTAND DES AUSGANGS

Mit dieser Funktion kann festgelegt werden, welcher Wert am analogen Ausgangssignal anliegt, wenn die Kommunikation mit dem Controller unterbrochen ist. Der Ausgangswert im Fehlerfall wird im Feld "output value field in fault mode" eingestellt.

7.5 BENUTZERSPEZIFISCHER SKALENENDWERT

Mit dieser Funktion kann die Skalierung der numerischen Werte, die vom Controller zur Erzeugung des Ausgangssignals gesendet werden, festgelegt werden. Beispiel: Ist der Skalenendwert auf 10000 gesetzt und das Signal auf 0–10 VDC konfiguriert, entspricht der vom Controller gesendete Wert direkt dem Ausgangssignal in Millivolt (mV).

7.6 DIAGNOSE SIGNALMODULE - S – ANALOGE AUSGÄNGE

Led X1..X4	Bedeutung	Lösung
AUS ○	Ausgang nicht aktiv	-
AN (grün) ●	Ausgang ist aktiv und funktioniert einwandfrei	-
Grün  (Alle LED's blinken gleichzeitig T EIN 0,2 sek T AUS 1 sek)	Die Versorgungsspannung liegt außerhalb des zulässigen Bereichs	Modul korrekt mit Strom versorgen
Grün  (Alle LED's blinken gleichzeitig T AN 0,2 sek T AUS 0,2 sek)	Überlastung der Stromversorgung oder Kurzschlussignal	Beheben Sie die Ursache des Fehlers,
AN (rot) ●	Alle LEDs leuchten gleichzeitig Interner Fehler	Modul austauschen
Grün  (blinkend T AN 0,6 sek T AUS 0,6 sek)	Ausgang überlastet oder kurzgeschlossen	Beheben Sie die Ursache des Fehlers, Trennen Sie die Stromversorgung, um das Fehlersignal zurückzusetzen,
Rot  (Alle LED's blinken gleichzeitig T AN 0,2 sek T AUS 0,2 sek)	Modul übertemperiert	Beheben Sie die Ursache des Fehlers,
Grün  (doppelt blinkend T AN 0,6 sek T AUS 1 sek)	Unterbrochener Stromkreis (Für 4/20 mA- oder 1/5 VDC-Kanäle)	Beheben Sie die Ursache des Fehlers,
Rot  (blinkend T AN 0,6 sek T AUS 0,6 sek)	Nicht zulässig eingestellter Wert	Beheben Sie die Ursache des Fehlers, Trennen Sie die Stromversorgung, um das Fehlersignal zurückzusetzen,

7.7 TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung, Geräte		Abhängig von der Versorgungsspannung
Strombelastbarkeit für jede Steckverbindung	mA	max 200
Strombelastbarkeit für jedes Modul	mA	max 650
Art des Ausgangs		0/10 V; 0/5 V; +/-10 V; +/-5 V; 4/20 mA; 0/20 mA
Schutzmaßnahmen		Überlast- und kurzschlussichere Ausgänge
Anschlüsse		4x M8 Buchse 4-polig
Lokale Diagnostik mit LED-Anzeige		Überlast, Kurzschluss oder Eingangssignal nicht kompatibel mit der Konfiguration
Auflösung		15 bit + prefix

8. MODULO 4 INPUT ANALOGICI M8 PER LA MISURA DI TEMPERATURE EB 80, COD. 02282508

Jedes S-Modul zur Temperaturmessung kann bis zu 4 Eingänge verwalten, die frei für die Verwendung von Temperatursensoren oder Thermoelementen verschiedener Typen konfiguriert werden können. Einige Parameter können individuell konfiguriert werden. Die Temperaturkompensation (Cold Junction Compensation, CJC) für den Einsatz von Thermoelementen wird intern durchgeführt. Unter normalen Umgebungsbedingungen ist es nicht notwendig, eine externe Kaltstellenkompensation zu installieren. Der Einbau eines externen Sensors wird jedoch bei plötzlichen Temperaturschwankungen empfohlen. Verwenden Sie beispielsweise einen PT1000-Sensor wie den TE Connectivity NB-PTCO-157 oder einen gleichwertigen Sensor. Das Modul zur Temperaturmessung übermittelt die gemessenen Werte an das Steuerungssystem, wobei für jeden Kanal ein Eingangs-Word bereitgestellt wird. Insgesamt sind bis zu 4 Words pro Modul verfügbar.

Unterstützte Sensortypen

Pt 100, Pt 200, Pt 500, Pt 1000
Ni 100, Ni 120, Ni 500, Ni 1000

2-, 3- oder 4-Leiter-Technik

Unterstützte Thermoelementtypen

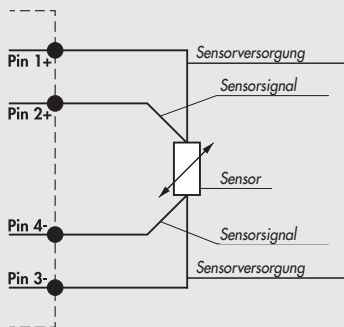
J, E, T, K, N, S, B, R

8.1 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE VON TEMPERATURSENSOREN (SERIE PT UND NI)

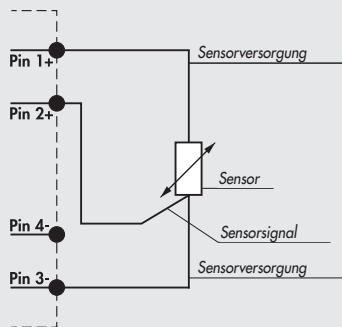
Pin 1 = + Sensorversorgung
Pin 2 = + Eingangssignal, positiv
Pin 3 = - Sensorversorgung
Pin 4 = - Eingangssignal, negativ
Gehäusering = Funktionserdung

Jeder Eingang stellt zwei Pins für die konstante Versorgung des Sensors und zwei Pins für die Signalmessung zur Verfügung. Je nach gewünschter Genauigkeit sind 2-, 3- oder 4-Leiter-Anschlüsse möglich. Die höchste Messgenauigkeit wird mit der 4-Leiter-Verdrahtung erreicht.

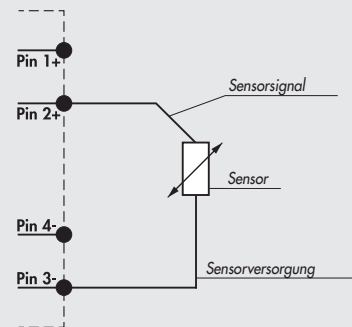
4-Leiter-Anschluss



3-Leiter-Anschluss



2-Leiter-Anschluss

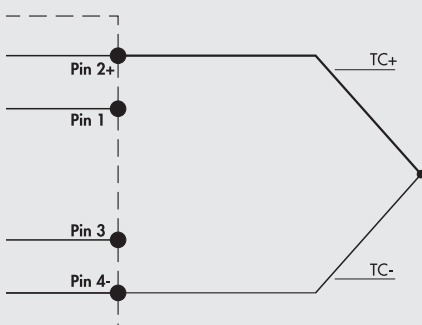


Im Allgemeinen ist für die Übertragung von Analogsignalen ausschließlich die Verwendung von abgeschirmten Kabeln zulässig.

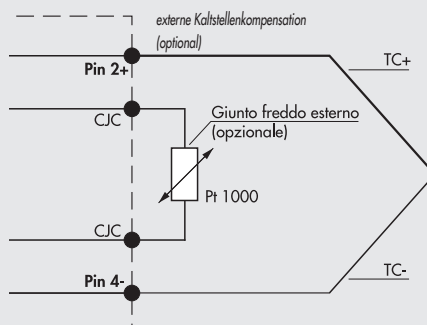
8.2 ELEKTRISCHE THERMOELEMENTANSCHLÜSSE

Pin 1 = CJC Kaltstellenkompensation über externen Pt1000-Sensor (optional)
Pin 2 = TC+ Eingangssignal vom Sensor
Pin 3 = CJC Kaltstellenkompensation über externen Pt1000-Sensor (optional)
Pin 4 = TC- Eingangssignal vom Sensor
Gehäusering = Funktionserdung

Standardanschluss – interne Kaltstellenkompensation



Anschluss mit externer Kaltstellenkompensation – optional



8.3 GERÄTEPARAMETER

Gemeinsame Parameter

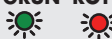

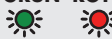


- Einheit: Es ist möglich, die gemessene Temperatur entweder in °Celsius oder in °Fahrenheit auszuwählen.
- Rauschunterdrückung: Ermöglicht die Unterdrückung von elektrischem Rauschen, das von der Stromversorgung erzeugt wird. Funktioniert in Kombination mit dem Parameter „Erfassungsfiler“.
 50 Hz: Unterdrückt Störungen, die von einem 50-Hz-Stromnetz erzeugt werden.
 60 Hz: Unterdrückt Störungen, die von einem 60-Hz-Stromnetz erzeugt werden.
 50/60 Hz slow: Unterdrückt Störungen, die von einem 50- und 60-Hz-Stromnetz erzeugt werden. Dies führt zu einer hohen Filterung, aber mit Verzögerung bei der Datenerfassung.
 50/60 Hz fast: Unterdrückt Störungen, die von einem 50- und 60-Hz-Stromnetz erzeugt werden. Dies führt zu einer schnellen Datenerfassung, aber mit geringerer Filterung.

Rauschunterdrückung	Sync 3		Sync 4	
	Dämpfung (dB)	Datenerfassungsverzögerung (ms)	Dämpfung (dB)	Datenerfassungsverzögerung (ms)
50 Hz	95	60	120	80
60 Hz	95	50	120	67
50/60 Hz Slow	100	300	120	400
50/60 Hz Fast	67	60	82	80

Eingangskanal

- Sensortyp und zugehöriger Temperaturkoeffizient: Es ist möglich, den verwendeten Sensortyp aus den unterstützten Typen auszuwählen.
- Anschlussart (nur für RTD): Es kann der Anschluss des Sensors ausgewählt werden, ob 2, 3 oder 4 Drähte.
- Kaltstellenkompensation (nur für TC): Ermöglicht die Auswahl eines externen Kaltstellenanschlusses anstelle des bereits intern montierten. Der externe Kaltstellenanschluss (Pt1000) wird empfohlen, wenn es plötzliche Änderungen der Umgebungstemperatur gibt.
- Messauflösung: Ermöglicht die Einstellung der Auflösung der Messung in Zehnteln oder Hundertsteln von °C. Die Auflösung in Hundertsteln ist nur für RTD-Sensoren verfügbar und ermöglicht die Messung einer maximalen Temperatur von ±327 °C.
- Sensortrennung melden: Wenn aktiviert, wird ein Alarm ausgelöst, wenn ein Verbindungskabel bricht.
- Kurzschlussmeldung (nur für RTD): Wenn aktiviert, wird ein Alarm ausgelöst, wenn ein Kurzschluss im Sensoranschluss auftritt.
- Minimalwert-/Maximalwertüberwachung: Das Aktivieren dieser beiden Funktionen ermöglicht das Auslösen eines Alarms, wenn die Temperatur unter den in „Minimalwert“ eingestellten Wert oder über den in „Maximalwert“ eingestellten Wert hinausgeht.
- Messwertfilter: Ein mathematischer Filter, der eine stabilere Temperaturmessung ermöglicht. Durch Erhöhen des Filterwerts für die Signalabtastung wird eine höhere Lesestabilität erreicht, jedoch mit größerer Verzögerung bei der Datenanzeige.
- Erfassungsfiler: Definiert den Typ des digitalen Filters. Arbeitet in Kombination mit dem Parameter „Rauschunterdrückung“. Durch Einstellen von Sync 4 wird eine höhere Filterung im Vergleich zu Sync 3 erreicht, jedoch mit größerer Verzögerung bei der Datenerfassung.

8.4 DIAGNOSE SIGNALMODULE - S - ANALOGEINGÄNGE ZUR TEMPERATURMESSUNG

Led X1..X4	Bedeutung	Lösung
AUS ○	Eingang nicht aktiv	-
AN (GRÜN) ●	Eingang ist aktiv und funktioniert einwandfrei	-
GRÜN ROT  (Alle LED's blinken gleichzeitig T AN 0,2 sek / T AUS 1 sek)	Der Wert der Versorgungsspannung liegt außerhalb des zulässigen Bereichs	Modul korrekt mit Strom versorgen
GRÜN  (blinkend T AN 0,2 sek / T AUS 0,2 sek)	Wert niedriger als der unter „Minimalwert“ eingestellte Wert Wert höher als der unter „Maximalwert“ eingestellte Wert	Geben Sie die richtigen Werte ein
AN (ROT) ●	Der angeschlossene Sensor ist kurzgeschlossen	Beheben Sie die Ursache des Fehlers
GRÜN ROT  (Alle LED's blinken gleichzeitig T AN 0,5 sek / T AUS 0,5 sek)	Interner Fehler	Beheben Sie die Ursache des Fehlers. Wenn der Fehler weiterhin besteht, tauschen Sie das Modul aus.
ROT  (blinkend T AN 0,2 sek / T AUS 0,2 sek)	Unterbrochener Stromkreis	Beheben Sie die Ursache des Fehlers
ROT  (blinkend T AN 0,6 sek / T AUS 0,6 sek)	Sensor außerhalb des Messbereichs	Beheben Sie die Ursache des Fehlers

8.5 TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung		Abhängig von der Versorgungsspannung
Maximale Eingangsspannung	VDC	30
Sensortyp (RTD)		
Platin (-200 ÷ +850°C)		Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 (TK = 0,00385 und TK = 0,00391)
Nickel (-60 ÷ +180°C)		Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000 (TK= 0,00618)
Verbindungstyp (RTD)		2-, 3- oder 4-Leiter
Typ des Thermoelement (TC)		J, E, T, K, N, S, B, R
Kaltstellenkompensation für Thermoelemente		
intern		Mit internem elektronischem Sensor
extern		PT1000-Sensor zum Anschluss an den M8-Thermoelementstecker
Temperaturbereich	°C	- 200 bis + 800
	°F	- 328 bis + 1472
Auflösung		15 bit + prefix
Max. Abweichung im Vergleich zur Umgebungstemperatur		±0,5% (TC)
		±0,06% (RTD)
Max. Grundabweichung (Umgebung 25°C)		±0,4% (TC)
	°C	± 0,6 (mit 4-Draht-Widerstandsthermometer mit einer Auflösung von 0,1)
	°C	± 0,2 (mit 4-Draht-Widerstandsthermometer mit einer Auflösung von 0,01)
Wiederholgenauigkeit (Umgebungstemperatur T 25 ° C)		±0,03%
Belegung der Adressen		2 Bytes für jeden Eingang - 8 Bytes pro Modul
Zykluszeit (Modul)	ms	240
Softwarelinearisation		
für RTD		Stückweise lineare Annäherung
für TC		Linearisierung NIST (Nationales Institut für Standards und Technologie) basierend auf der ITS-90-Skala (International TemperatureScale von 1990) für die Linearisierung von Thermoelementen
Maximale Länge des abgeschirmten Kabels für den Anschluss	m	< 30
Diagnose		Eine LED für jede Eingabe und Meldung an den Master

NOTIZEN

1. EB 80 MODULE WITH 8 M8 DIGITAL INPUTS, CODE 02282S01

Digital 8-Input M8 module: each module can handle up to 8 digital inputs.

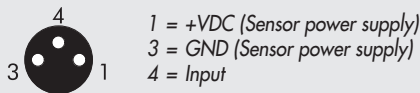
Each input has some parameters that can be configured individually, for the configuration refer to the protocol manual used. The digital input module makes it possible to read digital inputs with a maximum signal exchange frequency of 1 kHz. High-frequency reading is possible for all inputs, with up to a maximum of 2 modules connected to the EB 80 network.

1.1 TYPE OF INPUTS AND POWER SUPPLY

Two- or three-wire digital PNP or NPN sensors can be connected. The sensors can be supplied by either a bus or Additional Electrical Connection power supply. In this way the sensors remain active even when the valve auxiliary power supply is switched off.

1.2 ELECTRICAL CONNECTIONS

Pin assignment of M8 connector



1.3 POLARITY

The polarity of each input can be selected as follows:

- PNP, the signal is active when the signal pin is connected to +VDC
- NPN, the signal is active when the signal pin is connected to 0VDC.

The signal LED light is ON when the input is active.

1.4 OPERATING STATE

The operating state of each input can be selected as follows:

- Normally Open, the signal is ON when the sensor is enabled. The LED light is on when the sensor is enabled.
- Normally Closed, the signal is ON when the sensor is disabled. The LED light is on when the sensor is disabled.

1.5 SIGNAL PERSISTENCE

This function is designed to keep the input signal active for a minimum time corresponding to the set value, thus allowing the PLC to detect signals with low persistence times.

- 0 ms: filter off.
- 15 ms: signals with activation/deactivation times less than 15 ms are kept active for 15 ms.
- 50 ms: signals with activation/deactivation times less than 50 ms are kept active for 50 ms.
- 100 ms: signals with activation/deactivation times less than 100 ms are kept active for 100 ms.

1.6 INPUT FILTER

This time filter can be set individually for each input and it is used to filter signals lasting less than the set time and NOT to detect them. This function can be used to avoid detecting false signals.

- 0 ms: filter off.
- 3 ms: signal state changes less than 3 ms are not detected.
- 10 ms: signal state changes less than 10 ms are not detected.
- 20 ms: signal state changes less than 20 ms are not detected.

1.7 DIAGNOSTIC MODE OF SIGNAL MODULES - S – DIGITAL INPUTS

Led X1..X8	Meaning	Solution
OFF ○	Input not active	-
ON (green) ●	Input active	-
ON (red) ●	Indication for each input. Short-circuited or overloaded input.	Remove the cause of the fault
RED ☀ (flashing + all Led lights flashing simultaneously)	Overall current input too high.	Remove the cause of the fault

1.8 TECHNICAL DATA

Sensors supply voltage		Corresponding to the supply voltage
Current for each connector	mA	max 200
Current for each module	mA	max 500
Input impedance	kΩ	3.9
Type of input		Software-configurable PNP/NPN
Protection		Overload and short-circuit protected inputs
Connections		8 M8 3-pole female connectors
Input active signals		One LED for each input

2. EB 80 MODULE WITH 16 DIGITAL TERMINAL BLOCK INPUTS, CODE 02282S06

16 digital input terminal board module: each module can handle up to 16 digital inputs.


Each input has some parameters that can be configured individually, for the configuration refer to the protocol manual used. The digital input module makes it possible to read digital inputs with a maximum signal exchange frequency of 1kHz. High-frequency reading is possible for all inputs, with up to a maximum of 2 modules connected to the EB 80 network.

2.1 TYPE OF INPUTS AND POWER SUPPLY

Two- or three-wire digital PNP or NPN sensors can be connected. The sensors can be supplied by either a bus or Additional Electrical Connection power supply. In this way the sensors remain active even when the valve auxiliary power supply is switched off.

2.2 ELECTRICAL CONNECTIONS

Pin assignment of terminal board connectors

Input X1 - X5 - X9 - X13			Input X2 - X6 - X10 - X14			Input X3 - X7 - X11 - X15			Input X4 - X8 - X12 - X16		
+	Input	0	+	Input	0	+	Input	0	+	Input	0
											

2.3 POLARITY

The polarity of each input can be selected as follows:

- PNP, the signal is active when the signal pin is connected to +VDC
- NPN, the signal is active when the signal pin is connected to 0VDC.

The signal LED light is ON when the input is active.

2.4 OPERATING STATE

The operating state of each input can be selected as follows:

- Normally Open, the signal is ON when the sensor is enabled. The LED light is on when the sensor is enabled.
- Normally Closed, the signal is ON when the sensor is disabled. The LED light is on when the sensor is disabled.

2.5 SIGNAL PERSISTENCE

This function is designed to keep the input signal active for a minimum time corresponding to the set value, thus allowing the PLC to detect signals with low persistence times.


- 0 ms: filter off.
- 15 ms: signals with activation/deactivation times less than 15 ms are kept active for 15 ms.
- 50 ms: signals with activation/deactivation times less than 50 ms are kept active for 50 ms.
- 100 ms: signals with activation/deactivation times less than 100 ms are kept active for 100 ms.

2.6 INPUT FILTER

This time filter can be set individually for each input and it is used to filter signals lasting less than the set time and NOT to detect them. This function can be used to avoid detecting false signals.

- 0 ms: filter off.
- 3 ms: signal state changes less than 3 ms are not detected.
- 10 ms: signal state changes less than 10 ms are not detected.
- 20 ms: signal state changes less than 20 ms are not detected.

2.7 DIAGNOSTIC MODE OF SIGNAL MODULES - S – DIGITAL INPUTS

Led X1..X16	Meaning	Solution
OFF ○	Input not active	-
ON (green) ●	Input active	-
ON (red) ●	Indication for each input. Short-circuited or overloaded input.	Remove the cause of the fault
RED  (flashing + all Led lights flashing simultaneously)	Overall current input too high.	Remove the cause of the fault

2.8 TECHNICAL DATA

Sensors supply voltage		Corresponding to the supply voltage
Current for each connector	mA	max 200
Current for each module	mA	max 500
Input impedance	kΩ	3.9
Type of input		Software-configurable PNP/NPN
Protection		Overload and short-circuit protected inputs
Connections		4 12-pin connectors with spring clamping
Input active signals		One LED for each input
Degree of protection		IP40

3. EB 80 MODULE WITH 8 M8 DIGITAL OUTPUTS, CODE 02282S02

Digital 8-Output M8 module: each module can handle up to 8 digital outputs.

Each output has some parameters that can be configured individually, for the configuration refer to the protocol manual used.

3.1 TYPE OF OUTPUT AND POWER SUPPLY

Can be used to control different digital devices. The following devices are compatible:

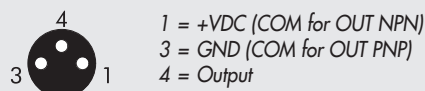
- Solenoids
- Contactors
- Indicators

The outputs are powered by the bus power supply, if any, the digital 6-output M8 Module and the previous power supply. Check that the inrush current and continuous currents of the connected devices do not exceed the currents supplied to each connector and the maximum current of the module.

If the module is connected directly to the electrical connection, the power supply is the same as that of the bus. Use suitable external protection to avoid permanently damaging the device.

3.2 ELECTRICAL CONNECTIONS

Pin assignment of M8 connector



3.3 POLARITY

The polarity of each output can be selected as follows:

- PNP, when the output is active the signal pin shows +VDC. To power a load it is necessary to connect the other end to 0VDC.
- NPN, when the output is active the signal pin shows +0VDC. To power a load it is necessary to connect the other end to +VDC.

3.4 OPERATING STATE

The operating state of each output can be selected as follows:

- Normally Open, the output is active when it is controlled by the control system. The Led light is on when the output is controlled.
- Normally Closed, the output is active when it is NOT controlled by the control system. The Led light is active then the output is NOT controlled.

3.5 FAIL SAFE OUTPUTS

This function can be used to determine the output state when communication with the Master is interrupted.

- Output Reset (default), all outputs are disabled.
- Hold Last State, all outputs maintain the state in which they were before the communication with the Master was interrupted.
- Output Fault mode, it is possible to select the behaviour of each output from among three possible modes:
 - Output Reset (default), the output is disabled.
 - Hold Last State, the output maintains the state in which it was before the communication with the Master was interrupted.
 - Output Set, the output is enabled when communication with the Master is interrupted.

**On restoring communication, the Master resumes management of the valve solenoid pilot status.
The Master must manage events appropriately to prevent uncontrolled movements.**

3.6 FAULTS AND ALERTS

The module is protected against overloads and short-circuits at each individual output. The signal resets automatically. The output is operated briefly every 30 seconds to check the fault has been removed and automatic reset has been implemented.

The Master must manage events appropriately to prevent uncontrolled movements.

3.7 DIAGNOSTIC MODE OF SIGNAL MODULES - S – DIGITAL OUTPUTS

Led X1..X8	Meaning	Solution
OFF ○	Output not active	-
ON (green) ●	The output is active and works properly.	-
ON (red) ●	Indication for each output. Short-circuited or overloaded output.	Remove the cause of the fault
RED ☀ (flashing + all Led lights flashing simultaneously)	Overall current input too high.	Remove the cause of the fault

3.8 TECHNICAL DATA

Output voltage		Corresponding to the supply voltage
Current for each connector	mA	max 500
Current for each module	mA	max 3000
Type of output		Software-configurable PNP/NPN
Protection		Overload and short-circuit protected inputs
Connections		8 M8 3-pole female connectors
Outputs active signals		One LED for each output

4. EB 80 MODULE WITH 16 DIGITAL TERMINAL BLOCK OUTPUTS, CODE 02282S07

16 digital Output terminal board module: each module can handle up to 16 digital outputs.

Each output has some parameters that can be configured individually, for the configuration refer to the protocol manual used.

4.1 TYPE OF OUTPUT AND POWER SUPPLY

Can be used to control different digital devices. The following devices are compatible:

- Solenoids
- Contactors
- Indicators

The outputs are powered by the bus node power supply, if any, the digital 6-output M8 Module and the previous power supply. Check that the inrush current and continuous currents of the connected devices do not exceed the currents supplied to each connector and the maximum current of the module.

If the module is connected directly to the electrical connection, the power supply is the same as that of the bus. Use suitable external protection to avoid permanently damaging the device.

4.2 ELECTRICAL CONNECTIONS

Pin assignment of terminal board connectors

Output X1 - X5 - X9 - X13			Output X2 - X6 - X10 - X14			Output X3 - X7 - X11 - X15			Output X4 - X8 - X12 - X16		
+	Output	0	+	Output	0	+	Output	0	+	Output	0

4.3 POLARITY

The polarity of each output can be selected as follows:

- PNP, when the output is active the signal pin shows +VDC. To power a load it is necessary to connect the other end to 0VDC.
- NPN, when the output is active the signal pin shows +0VDC. To power a load it is necessary to connect the other end to +VDC.

4.4 OPERATING STATE

The operating state of each output can be selected as follows:

- Normally Open, the output is active when it is controlled by the control system. The Led light is on when the output is controlled.
- Normally Closed, the output is active when it is NOT controlled by the control system. The Led light is active then the output is NOT controlled.

4.5 FAIL SAFE OUTPUTS

This function can be used to determine the output state when communication with the Master is interrupted.

- Output Reset (default), all outputs are disabled.
- Hold Last State, all outputs maintain the state in which they were before the communication with the Master was interrupted.
- Output Fault mode, it is possible to select the behaviour of each output from among three possible modes:
 - Output Reset (default), the output is disabled.
 - Hold Last State, the output maintains the state in which it was before the communication with the Master was interrupted.
 - Output Set, the output is enabled when communication with the Master is interrupted.

On restoring communication, the Master resumes management of the valve solenoid pilot status.

The Master must manage events appropriately to prevent uncontrolled movements.

4.6 DIAGNOSTIC MODE OF SIGNAL MODULES - S – DIGITAL OUTPUTS

Led X1..X16	Meaning	Solution
OFF ○	Output not active	-
ON (green) ●	The output is active and works properly.	-
ON (red) ●	Indication for each output. Short-circuited or overloaded output.	Remove the cause of the fault
RED ☀ (flashing + all Led lights flashing simultaneously)	Overall current input too high.	Remove the cause of the fault

4.7 TECHNICAL DATA

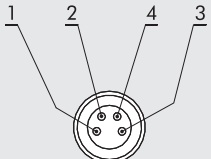
Output voltage		Corresponding to the supply voltage
Current for each connector	mA	max 500
Current for each module	mA	max 3000 *
Type of output		Software-configurable PNP/NPN
Protection		Overload and short-circuit protected outputs
Connections		4 12-pin connectors with spring clamping
Outputs active signals		One LED for each Output
Degree of protection		IP40

* **IMPORTANT:** the module is powered via the fieldbus. Check that the total current of connected outputs is not greater than 3.5A.

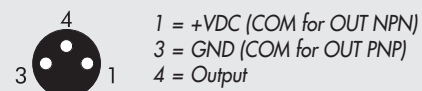
5. EB 80 MODULE WITH 6 M8 DIGITAL OUTPUTS + ELECTRICAL SUPPLY, CODE 02282S03

Each module can handle up to 6 digital outputs. It can be configured in the same way as for the digital 8-Output M8 Module. It comes with a connector for auxiliary power supply, which makes it possible to increase the current supplied by the module and system. It must be added to the system when multiple output modules are installed. The auxiliary power supply for this module also powers all successive input/output modules. M8 Digital Output Module 6 + electricity supply is protected against short-circuits. All successive Signal Modules have the same protection.

5.1 AUXILIARY POWER SUPPLY

	PIN	Colour	Function
	1	Brown	+VDC
	2	White	+VDC
	3	Blue	GND
	4	Black	GND

Pin assignment of M8 connector



The current supplied is the sum of currents supplied by M8 Digital Output Module 6 plus the current supplied by all successive Signal Modules, possibly connected first to another M8 Digital Output Module 6 + electricity supply. The maximum total current available is 4 A.

5.2 TECHNICAL DATA

Supply voltage range	V	12 -10% 24 +30%
Minimum operating voltage	V	10.8
Maximum operating voltage	V	31.2
Maximum admissible voltage	V	32 ***
Output voltage		Corresponding to the supply voltage
Current for each connector	mA	max 1000
Current for each module	mA	max 4000
Type of output		Software-configurable PNP/NPN
Protection		Overload and short-circuit protected inputs
Connections		6 M8 3-pole female connectors for Signals 1 M8 4-pole male connector for Supply
Input active signals		One LED for each input

*** **IMPORTANT!** Voltage greater than 32VDC will damage the system irreparably.

6. EB 80 MODULE WITH 4 M8 ANALOGUE INPUTS, CODE 02282S04

Each module can handle up to 4 analogue inputs with freely configurable voltage and current.

This module converts signals with a resolution of 15 bits plus the sign. The numerical values available to the control system are between -32768 and +32767.

Some parameters can be configured individually, for the configuration refer to the protocol manual used.

The Module can recognise out-of-range values, and disconnection of the sensor itself in the case of 4-20 mA or 1-5 V sensors, due to a broken cable for example. The alerts displayed is outlined in sections 6.6

6.1 ELECTRICAL CONNECTIONS: PIN ASSIGNMENT OF M8 CONNECTOR

The supply voltage +V corresponds to either the bus supply voltage or the Additional Electrical Connection.



1 = +V
2 = + Analogue IN
3 = GND
4 = - Analogue IN
Connector - ring = Shield

6.2 SIGNAL RANGE

Each channel can be configured with a type of input signal.

The following types are available:

OFF
0..10Vdc
-10Vdc / +10Vdc
0..5Vdc
-5Vdc / +5Vdc
1..5Vdc
0...20mA
4...20mA
-20mA / +20mA

If the channel is not used, it must be disabled by selecting OFF in order to avoid any interference.

6.3 FILTERING THE VALUE MEASURED

This function filters the value measured to make reading more stable. A mobile average is calculated on the number of samples chosen. Reading slows down as the number of values increases.

1 sample
2 samples
4 samples
8 samples
16 samples
32 samples
64 samples

6.4 USER FULL SCALE

This value can be set to change the scale of numerical values sent to the control system as a function of the analogue signal value.

'Linear Scaled' must be enabled in the Analogue Data Format field, for the configuration refer to the protocol manual used.

Makes it possible to set values up to 27531 for voltage channels and 27566 for current channels. The value set is valid for positive and negative signals, therefore if the signal range is set to 0-10 V for example, the maximum value will be 27531.

If the signal range is set to +/-10V the limit values will be +27531 and -27531. Setting higher values displays the following: Bus Error - Error in Configuration Parameters.

This function makes it possible to obtain a read-out in engineering format, therefore if a 0-10 bar pressure transducer is connected to the analogue channel and the user full scale is set to 10000, the value of the signal is expressed in mbar.

6.5 CONNECTION OF SENSORS

3-wire voltage sensors

Pin 1 = +VDC sensor power supply

Pin 2 = + Analogue input

Pin 3 = GND

Pin 4 = NC

2-wire current sensors

Pin 1 = +VDC sensor power supply

Pin 2 = + Analogue input

Pin 3 = NC

Pin 4 = NC

4-wire voltage sensors (differential)

Pin 1 = +VDC sensor power supply

Pin 2 = + Analogue input

Pin 3 = GND

Pin 4 = - Analogue input

3-wire current sensors



Pin 1 = +VDC sensor power supply

Pin 2 = + Analogue input

Pin 3 = GND

Pin 4 = NC

6.6 DIAGNOSTIC MODE OF SIGNAL MODULES - S – ANALOGUE INPUTS

Led X1..X4	Meaning	Solution
OFF ○	Input not active	-
ON (green) ●	The input is active and works properly	-
GREEN  (flashing)	Analogue signal outside permitted range	Set input type correctly Replace sensor with a permitted type
ON (red) ●	Analogue signal value too high/low	Set input type correctly Replace sensor with a permitted type
GREEN  (simultaneously flashing of all Led lights of the base)	Overload or short circuit signal	Remove the cause of the fault

6.7 TECHNICAL DATA

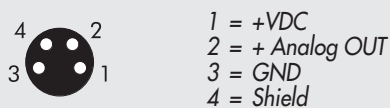
Sensors supply voltage		Corresponding to the supply voltage
Current for each connector	mA	max 200
Current for each module	mA	max 650
Type of input, software configurable		0/10 V; 0/5 V; +/-10 V; +/-5 V; 4/20 mA; 0/20 mA
Protection		Overload and short-circuit protected inputs
Connections		4 M8 4-pin female connectors
Local diagnostic signal via LED		Overload, short-circuit or type of input not complying with the configuration
Digital convert resolution		15 bit + prefix



7. EB 80 MODULE WITH 4 M8 ANALOGUE OUTPUTS, CODE 02282S05

Each module can handle up to 4 analogue outputs with freely configurable voltage and current. This module converts signals with a resolution of 15 bits plus the sign. The numerical values settable in the control system are between -32768 and +32767. The data format is Linear Scaled. Some parameters can be configured individually, for the configuration refer to the protocol manual used.

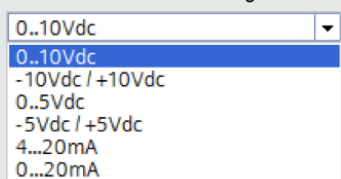
7.1 ELECTRICAL CONNECTIONS: PIN ASSIGNMENT OF M8 CONNECTOR



The supply voltage +VDC corresponds to either the power supply voltage of the bus or the Additional Electrical Connection.

7.2 SIGNAL RANGE

Each channel can be configured with a type of input signal. The following types are available:



7.3 MINIMUM MONITOR VALUE – MAXIMUM MONITOR VALUE

When these two functions are enabled, the values set in the Minimum and Maximum fields cannot be exceeded. This function can only be used when a set value must never be exceeded, not even by mistake. The reference values are set in the Minimum / Maximum fields.

7.4 SAFE OUTPUT STATUS

This function can be used to determine the value of the analogue output signal when communication with the Master is interrupted. The value of the output signal is set in the output value field in fault mode.

7.5 USER FULL SCALE

With this function you can set the scale of numerical values sent by the Master to obtain the output signal. For example, by setting a value = 10000, with a 0/10V signal, the numerical value set in the Master is equal to mV.

7.6 DIAGNOSTIC MODE OF SIGNAL MODULES - S – ANALOGUE OUTPUTS

Led X1..X4	Meaning	Solution
OFF ○	Output not active	-
ON (green) ●	The output is active and works properly	-
GREEN  (all Led lights flashing simultaneously T ON 0.2 sec T OFF 1 sec)	Value of power supply voltage outside permitted range	Power the module correctly
GREEN  (all Led lights flashing simultaneously T ON 0.2 sec T OFF 0.2 sec)	Power supply overload or short circuit signal	Remove the cause of the fault
ON (red) ●	All LEDs active simultaneously Internal fault	Replace the module
GREEN  (flashing T ON 0.6 sec T OFF 0.6 sec)	Output overloaded or short circuited	Remove the cause of the fault. Disconnect the electricity supply to reset the fault signal.
RED  (all Led lights flashing simultaneously T ON 0.2 sec T OFF 0.2 sec)	Module overtemperature	Remove the cause of the fault
GREEN  (double flashing T ON 0.6 sec T OFF 1 sec)	Open circuit signal (For 4/20 mA or 1/5 V channels)	Remove the cause of the fault
RED  (flashing T ON 0.6 sec T OFF 0.6 sec)	Value set not permitted.	Remove the cause of the fault. Disconnect the electricity supply to reset the fault signal.

7.7 TECHNICAL DATA

Devices supply voltage		Corresponding to the supply voltage
Current for each connector	mA	max 200
Current for each module	mA	max 650
Type of output		0/10 V; 0/5 V; +/-10 V; +/-5 V; 4/20 mA; 0/20 mA
Protection		Overload and short-circuit protected outputs
Connections		4 M8 4-pole female connectors
Local diagnostic signal via LED		Overload, short-circuit or type of connection not complying with the configuration
Digital convert resolution		15 bit + prefix

8. EB 80 MODULE WITH 4 M8 ANALOGUE INPUTS FOR TEMPERATURE MEASUREMENT, CODE 02282S08

Each temperature measurement module S can handle up to 4 inputs that can be configured freely for the use of temperature sensors or thermocouples of various type. They come with some individually configurable parameters, for the configuration refer to the protocol manual used. Temperature compensation (CJC – Cold-Junction Compensation) for the use of thermocouples occurs internally, under normal ambient temperature conditions, there is no need to install an external cold-junction. The installation of an external sensor is recommended in case of sudden changes in the ambient temperature. Use a PT1000 sensor, such as the TE Connectivity NB-PTCO-157 sensor or the equivalent. The temperature measurement module sends the values read to the control system, with an input word for each channel. Up to a total of 4 words per module.

Type of sensors supported

Pt 100, Pt 200, Pt 500, Pt 1000
Ni 100, Ni 120, Ni 500, Ni 1000

Type of connection with 2, 3, 4 wires

Type of thermocouple supported

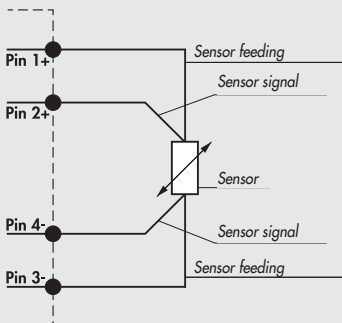
J, E, T, K, N, S, B, R

8.1 ELECTRICAL CONNECTIONS OF TEMPERATURE SENSORS (PT AND NI SERIES)

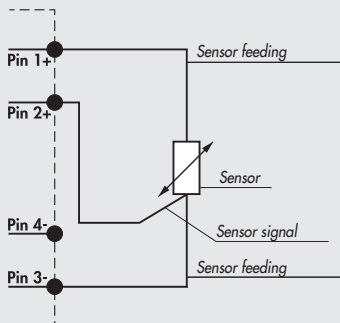
Pin 1 = + Sensor power supply
Pin 2 = + Input signal, positive
Pin 3 = - Sensor power supply
Pin 4 = - Input signal, negative
Ring nut = Functional earthing

Each input has two pins for constant sensor feeding and two pins for sensor signal.
Connections with 2, 3 and 4 wires can be made depending on the desired degree of precision.
Maximum precision can be obtained with 4-wire connection.

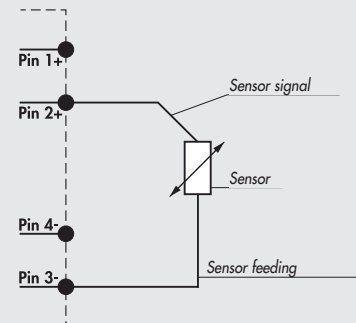
4-wire connection



3-wire connection



2-wire connection

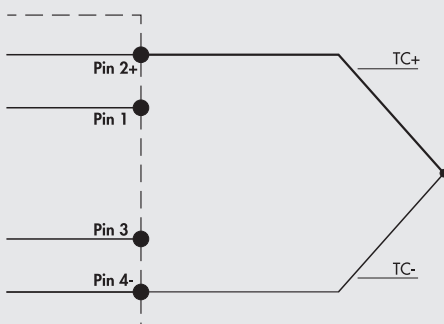


In general, only shielded cables must be used for the transmission of analogue signals.

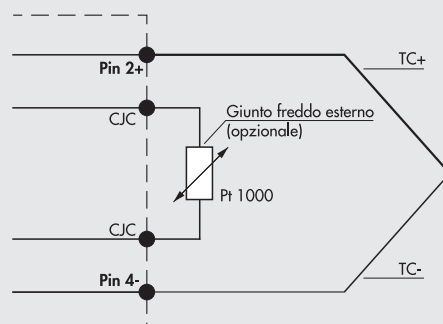
8.2 ELECTRICAL THERMOCOUPLE CONNECTIONS

Pin 1 = CJC – Cold-Junction Compensation via external sensor Pt1000 (optional)
Pin 2 = V+ Input signal from sensor
Pin 3 = CJC – Cold-Junction Compensation via external sensor Pt1000 (optional)
Pin 4 = V- Input signal from sensor
Ring nut = Functional earthing

Standard connection – internal cold junction



Connection with external Cold Junction – Optional



8.3 UNIT PARAMETERS

Common parameters

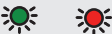

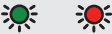


- Unit of measurement: temperature reading option °Celsius or °Fahrenheit
- Noise suppression: suppresses electrical noise generated by mains electricity supply. This parameter works in conjunction with the "Acquisition Filter" parameter.
 - 50 Hz: suppresses noise generated by 50Hz mains electricity supply.
 - 60 Hz: suppresses noise generated by 60Hz mains electricity supply.
 - 50/60 Hz slow: suppresses noise generated by 50Hz and 60Hz mains electricity supply. A high level of filtering is achieved, but with a delay in data acquisition.
 - 50/60 Hz fast: suppresses noise generated by 50Hz and 60Hz mains electricity supply. Very fast acquisition is achieved, but with a low level of filtering.

Noise suppression	Sync 3		Sync 4	
	Noise attenuation (dB)	Data acquisition delay (ms)	Noise attenuation (dB)	Data acquisition delay (ms)
50 Hz	95	60	120	80
60 Hz	95	50	120	67
50/60 Hz Slow	100	300	120	400
50/60 Hz Fast	67	60	82	80

Channel Inputs

- Type of sensor and related thermal coefficient: possible choice of the type of sensor used among those available.
- Type of connection (for RTD only): possible choice of the type of sensor connection, if with 2, 3 or 4 wires.
- Cold joint compensation (for TC only): possible choice of an external cold joint instead of the one already installed internally. The external cold joint (Pt1000) is recommended in case of sudden changes in the ambient temperature.
- Measurement resolution: possible choice of measurement resolution in tenths or hundredths of °C. The resolution in hundredths only applies to RTD sensors, with temperature reading of maximum +/- 327°C
- Sensor disconnected signalling: if enabled, the breakage of a wire generates an alarm.
- Short-circuit signalling (for RTD only): if enabled, a short circuit of the sensor connection generates an alarm.
- Minimum value monitor / Maximum value monitor: when these two functions are enabled, an alarm is generated when the temperature goes below the set Minimum value or above the set Maximum value.
- Measured Value Filter: a mathematical filter that ensures a more stable temperature reading. By setting a filter value on the sampling of the highest signal, improved reading stability is achieved but with a longer delay in data display.
- Acquisition filter: it defines the type of digital filter. It works in conjunction with the "Noise suppression" parameter. By setting the Sync 4 filter, a level of filtering higher than the one with the Sync 3 filter is achieved, but with a longer delay in data acquisition.

8.4 DIAGNOSTIC MODE OF SIGNAL MODULES - S - ANALOGUE INPUTS FOR TEMPERATURE MEASUREMENT

Led X1..X4	Meaning	Solution
OFF ○	Input not active	-
ON (green) ●	The input is active and works properly	-
GREEN RED  (all Led lights flashing simultaneously T ON 0.2 sec / T OFF 1 sec)	Value of power supply voltage outside permitted range	Power the module correctly
GREEN  (flashing T ON 0.2 sec / T OFF 0.2 sec)	Value lower than the value set under: Minimum Value Value higher than the value set under: Maximum Value	Enter the correct values
ON (red) ●	The connected sensor is short-circuited	Remove the cause of the fault
GREEN RED  (all Led lights flashing simultaneously T ON 0.5 sec / T OFF 0.5 sec)	Internal error	Remove the cause of the fault. If the error persists, replace the module
RED  (flashing T ON 0.2 sec / T OFF 0.2 sec)	Open circuit signal	Remove the cause of the fault
RED  (lashing T ON 0.6 sec / T OFF 0.6 sec)	Sensor out of range	Remove the cause of the fault

8.5 TECHNICAL DATA

Sensors supply voltage		Corresponding to the supply voltage
Maximum input voltage	VDC	30
Sensor type (RTD)		
platinum (-200 to +850°C)		Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 (TK = 0.00385 and TK = 0.00391)
nickel (-60 to +180°C)		Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000 (TK = 0.00618)
Connections type (RTD)		2, 3 or 4-wire
Type of thermocouple (TC)		J, E, T, K, N, S, B, R
Cold junction compensation for thermocouples		
internal		With internal electronic sensor included
external (recommended in case of sudden changes in the ambient temperature)		PT1000 sensor for connection with the M8 thermocouple connector
Temperature range	°C	- 200 to + 800
	°F	- 328 to + 1472
Digital convert resolution		15 bit + prefix
Max error compared to ambient temperature		±0.5% (TC)
		±0.06% (RTD)
Max. basic error (ambient T 25°C)		±0.4% (TC)
	°C	±0.6 (with 4-wire RTD with 0.1 resolution)
	°C	±0.2 (with 4-wire RTD with 0.01 resolution)
Repeatability (ambient T 25°C)		±0.03%
Address employment		2 bytes for each input - 8 bytes per module
Cycle time (module)	ms	240
Software linearization		
for RTD		Piecewise linear approximation
for TC		NIST (National Institute of Standards and Technology)
		Linearization based on ITS-90 scale (International Temperature Scale of 1990)
		for the thermocouple linearization
Maximum length of shielded cable for the connection	m	< 30
Diagnostics		One LED for each input and reporting to the Master

NOTES

