

EB 80 MANUALE D'USO MODULI DI SEGNALI - **S**

EB 80 *USER MANUAL SIGNAL MODULES* - **S**

1. MODULO 8 INPUT DIGITALI M8 EB 80, COD. 02282501

Modulo 8 Input digitali M8: ogni modulo può gestire fino a 8 ingressi digitali.

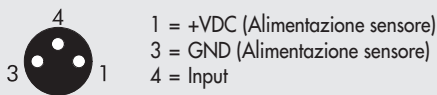
Ogni ingresso dispone di alcuni parametri configurabili singolarmente, per la configurazione fare riferimento al manuale del bus di campo utilizzato. Il modulo di ingressi digitali consente di leggere ingressi digitali con una frequenza di scambio fino a 1 kHz. La lettura ad alta frequenza, è consentita per tutti gli ingressi, per un massimo di 2 moduli collegati alla rete EB 80 Net.

1.1 TIPO DI INGRESSI E ALIMENTAZIONE

Possano essere collegati sensori digitali a 2 o 3 fili, PNP o NPN. L'alimentazione dei sensori proviene dall'Alimentazione bus o dall'alimentazione della Connessione elettrica Addizionale, in questo modo i sensori rimangono attivi anche se viene interrotta l'alimentazione ausiliaria delle valvole.

1.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Piedinatura connettore M8



1.3 POLARITÀ

È possibile selezionare la polarità di ogni singolo ingresso:

- PNP, il segnale è attivo quando il pin di segnale è collegato al +VDC.
- NPN, il segnale è attivo quando il pin di segnale è collegato allo 0VDC.

Il Led di segnalazione è attivo quando l'ingresso è attivo.

1.4 STATO DI ATTIVAZIONE

È possibile selezionare lo stato di attivazione di ogni singolo ingresso:

- Normalmente Aperto, il segnale è attivo quando il sensore è attivo. Il Led è attivo quando il sensore è attivo.
- Normalmente Chiuso, il segnale è attivo quando il sensore è disattivo. Il Led è attivo quando il sensore è disattivo.

1.5 PERSISTENZA DEL SEGNALE

La funzione consente di mantenere il segnale di ingresso per un tempo minimo corrispondente al valore impostato, consentendo al PLC di rilevare segnali con tempi di persistenza bassi.

- 0 ms: filtro disattivo.
- 15 ms: segnali con tempi di attivazione/disattivazione minori di 15 ms, vengono mantenuti attivi per 15 ms.
- 50 ms: segnali con tempi di attivazione/disattivazione minori di 50 ms, vengono mantenuti attivi per 50 ms.
- 100 ms: segnali con tempi di attivazione/disattivazione minori di 100 ms, vengono mantenuti attivi per 100 ms.

1.6 FILTRO DI INPUT

È un filtro temporale impostabile singolarmente per ogni singolo ingresso, che consente di filtrare e NON rilevare segnali con durata inferiore al tempo impostato. La funzione può essere utilizzata per evitare di rilevare falsi segnali.

- 0 ms: filtro disattivo.
- 3 ms: non vengono rilevati cambiamenti di stato del segnale inferiori a 3 ms.
- 10 ms: non vengono rilevati cambiamenti di stato del segnale inferiori a 10 ms.
- 20 ms: non vengono rilevati cambiamenti di stato del segnale inferiori a 20 ms.

1.7 DIAGNOSTICA DEI MODULI SEGNALI - S - INPUT DIGITALI

Led X1..X8	Significato	Soluzione
OFF 	L'ingresso non è attivo	-
ON (verde) 	L'ingresso è attivo	-
ON (rosso) 	Segnalazione per ogni singolo ingresso. Ingresso in cortocircuito o sovraccarico.	Rimuovere la causa del guasto
ROSSO (lampeggiante + lampeggio contemporaneo di tutti i Led)	Assorbimento complessivo di corrente troppo elevato.	Rimuovere la causa del guasto

1.8 DATI TECNICI

Tensione di alimentazione sensori		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	max 200
Corrente per singolo modulo	mA	max 500
Impedenza di ingresso	kΩ	3.9
Tipo di ingresso		PNP/NPN configurabile tramite software
Protezione		Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito
Connessioni		8 connettori M8 Femmina 3 poli
Segnalazione Input attivi		Un LED per ogni Input

2. MODULO 16 INPUT DIGITALI A MORSETTIERA EB 80, COD. 02282S06

Modulo morsettiera 16 Input digitali: ogni modulo può gestire fino a 16 ingressi digitali.

Ogni ingresso dispone di alcuni parametri configurabili singolarmente, per la configurazione fare riferimento al manuale del bus di campo utilizzato. Il modulo di ingressi digitali consente di leggere ingressi digitali con una frequenza di scambio fino a 1 kHz. La lettura ad alta frequenza, è consentita per tutti gli ingressi, per un massimo di 2 moduli collegati alla rete EB 80 Net.

2.1 TIPO DI INGRESSI E ALIMENTAZIONE

Possono essere collegati sensori digitali a 2 o 3 fili, PNP o NPN. L'alimentazione dei sensori proviene dall'Alimentazione bus o dall'alimentazione della Connessione elettrica Addizionale, in questo modo i sensori rimangono attivi anche se viene interrotta l'alimentazione ausiliaria delle valvole.

2.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Piedinatura connettore morsettiera

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
Alimentazione sensore											

2.3 POLARITÀ

È possibile selezionare la polarità di ogni singolo ingresso:

- PNP, il segnale è attivo quando il pin di segnale è collegato al +VDC.
- NPN, il segnale è attivo quando il pin di segnale è collegato allo 0VDC.

Il Led di segnalazione è attivo quando l'ingresso è attivo.

2.4 STATO DI ATTIVAZIONE

È possibile selezionare lo stato di attivazione di ogni singolo ingresso:

- Normalmente Aperto, il segnale è attivo quando il sensore è attivo. Il Led è attivo quando il sensore è attivo.
- Normalmente Chiuso, il segnale è attivo quando il sensore è disattivo. Il Led è attivo quando il sensore è disattivo.

2.5 PERSISTENZA DEL SEGNALE

La funzione consente di mantenere il segnale di ingresso per un tempo minimo corrispondente al valore impostato, consentendo al PLC di rilevare segnali con tempi di persistenza bassi.


- 0 ms: filtro disattivo.
- 15 ms: segnali con tempi di attivazione/disattivazione minori di 15 ms, vengono mantenuti attivi per 15 ms.
- 50 ms: segnali con tempi di attivazione/disattivazione minori di 50 ms, vengono mantenuti attivi per 50 ms.
- 100 ms: segnali con tempi di attivazione/disattivazione minori di 100 ms, vengono mantenuti attivi per 100 ms.

2.6 FILTRO DI INPUT

È un filtro temporale impostabile singolarmente per ogni singolo ingresso, che consente di filtrare e NON rilevare segnali con durata inferiore al tempo impostato. La funzione può essere utilizzata per evitare di rilevare falsi segnali.

- 0 ms: filtro disattivo.
- 3 ms: non vengono rilevati cambiamenti di stato del segnale inferiori a 3 ms.
- 10 ms: non vengono rilevati cambiamenti di stato del segnale inferiori a 10 ms.
- 20 ms: non vengono rilevati cambiamenti di stato del segnale inferiori a 20 ms.

2.7 DIAGNOSTICA DEI MODULI SEGNALI - S – INPUT DIGITALI

Led X1..X16	Significato	Soluzione
OFF ○	L'ingresso non è attivo	-
ON (verde) ●	L'ingresso è attivo	-
ON (rosso) ●	Segnalazione per ogni singolo ingresso. Ingresso in cortocircuito o sovraccarico.	Rimuovere la causa del guasto
ROSSO  (lampeggiante + lampeggio contemporaneo di tutti i Led)	Assorbimento complessivo di corrente troppo elevato.	Rimuovere la causa del guasto

2.8 DATI TECNICI

Tensione di alimentazione sensori		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	max 200
Corrente per singolo modulo	mA	max 500
Impedenza di ingresso	kΩ	3.9
Tipo di ingresso		PNP/NPN configurabile tramite software
Protezione		Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito
Connessioni		4 connettori 12 poli con serraggio a molla
Segnalazione Input attivi		Un LED per ogni Input
Grado di protezione		IP40

3. MODULO 8 OUTPUT DIGITALI M8 EB 80, COD. 02282S02

Modulo 8 Output digitali M8: ogni modulo può gestire fino a 8 uscite digitali.

Ogni uscita dispone di alcuni parametri configurabili singolarmente, per la configurazione fare riferimento al manuale del bus di campo utilizzato.

3.1 TIPO DI USCITA E ALIMENTAZIONE

Possono essere utilizzate per controllare diversi dispositivi digitali. I dispositivi compatibili comprendono:

- Solenoidi
- Contattori
- Indicatori

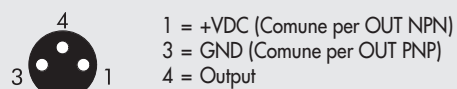
L'alimentazione delle uscite proviene dall'Alimentazione bus o se presente, dal Modulo 6 Output digitali M8 + alimentazione elettrica precedente. Verificare che le correnti di picco e continuative dei dispositivi collegati non superino quelle fornibili su ogni singolo connettore e quella massima del modulo.

Se il modulo è collegato direttamente alla Connessione elettrica, l'alimentazione è comune all'alimentazione bus.

Per evitare danni permanenti al dispositivo, è necessario inserire una adeguata protezione esterna.

3.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Piedinatura connettore M8



3.3 POLARITÀ

È possibile selezionare la polarità di ogni singola uscita:

- PNP, Quando l'uscita è attiva sul pin di segnale è presente il +VDC. Per alimentare un carico è necessario collegare l'altro capo allo 0VDC.
- NPN, Quando l'uscita è attiva sul pin di segnale è presente lo 0VDC. Per alimentare un carico è necessario collegare l'altro capo al +VDC.

3.4 STATO DI ATTIVAZIONE

È possibile selezionare lo stato di attivazione di ogni singola uscita:

- Normalmente Aperto, l'uscita è attiva quando è comandata dal sistema di controllo. Il Led è attivo quando l'uscita è comandata.
- Normalmente Chiuso, l'uscita è attiva quando NON è comandata dal sistema di controllo. Il Led è attivo quando l'uscita NON è comandata.

3.5 STATO DI SICUREZZA

Questa funzione consente di definire lo stato delle uscite nel caso di comunicazione interrotta con il Master.

- Output Reset (default), tutte le uscite vengono disattivate.
- Hold Last State, tutte le uscite mantengono lo stato in cui si trovavano prima dell'interruzione della comunicazione con il Master.
- Output Fault mode, è possibile selezionare il comportamento di ogni singola uscita tra tre modalità:
 - Output Reset (default), l'uscita viene disattivata.
 - Hold Last State, l'uscita mantiene lo stato in cui si trovava prima dell'interruzione della comunicazione con il Master.
 - Output Set, al momento dell'interruzione della comunicazione con il Master l'uscita viene attivata.

Al ripristino della comunicazione, la gestione dello stato degli elettropiloti viene ripreso dal Master.

Per evitare movimenti incontrollati, il Master deve provvedere ad una adeguata gestione dell'evento.


3.6 GUASTI E ALLARMI

Il modulo è protetto da sovraccarichi e da cortocircuito su ogni singola uscita. Il reset della segnalazione è automatico.

L'uscita viene comandata brevemente ogni 30 sec per verificare che il guasto sia stato rimosso ed effettuare il reset automatico.

Per evitare movimenti incontrollati, il Master deve provvedere ad una adeguata gestione dell'evento.

3.7 DIAGNOSTICA DEI MODULI SEGNALI - S – OUTPUT DIGITALI

Led X1..X8	Significato	Soluzione
OFF ○	L'uscita non è attiva	-
ON (verde) ●	L'uscita è attiva e funziona correttamente	-
ON (rosso) ●	Segnalazione per ogni singola uscita. Uscita in cortocircuito o sovraccarico.	Rimuovere la causa del guasto
ROSSO  (lampeggiante + lampeggio contemporaneo di tutti i Led)	Assorbimento complessivo di corrente troppo elevato.	Rimuovere la causa del guasto

3.8 DATI TECNICI

Tensione in uscita		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	max 500
Corrente per singolo modulo	mA	max 3000
Tipo di uscita		PNP/NPN configurabile tramite software
Protezione		Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito
Connessioni		8 connettori M8 Femmina 3 poli
Segnalazione Output attivi		Un LED per ogni Output

4. MODULO 16 OUTPUT DIGITALI A MORSETTIERA EB 80, COD. 02282S07

Modulo morsettiera 16 Output digitali: ogni modulo può gestire fino a 16 uscite digitali.

Ogni uscita dispone di alcuni parametri configurabili singolarmente, per la configurazione fare riferimento al manuale del bus di campo utilizzato.

4.1 TIPO DI USCITA E ALIMENTAZIONE

Possono essere utilizzate per controllare diversi dispositivi digitali. I dispositivi compatibili comprendono:

- Solenoidi
- Contattori
- Indicatori

L'alimentazione delle uscite proviene dall'Alimentazione bus o se presente, dal Modulo 6 Output digitali M8 + alimentazione elettrica precedente. Verificare che le correnti di picco e continuative dei dispositivi collegati non superino quelle fornibili su ogni singolo connettore e quella massima del modulo.

Se il modulo è collegato direttamente alla Connessione elettrica, l'alimentazione è comune all'alimentazione bus. Per evitare danni permanenti al dispositivo, è necessario inserire una adeguata protezione esterna.

4.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Piedinatura connettore morsettiera

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 POLARITÀ

È possibile selezionare la polarità di ogni singola uscita:

- PNP, Quando l'uscita è attiva sul pin di segnale è presente il +VDC. Per alimentare un carico è necessario collegare l'altro capo allo 0VDC.
- NPN, Quando l'uscita è attiva sul pin di segnale è presente lo 0VDC. Per alimentare un carico è necessario collegare l'altro capo al +VDC.

4.4 STATO DI ATTIVAZIONE

È possibile selezionare lo stato di attivazione di ogni singola uscita:

- Normalmente Aperto, l'uscita è attiva quando è comandata dal sistema di controllo. Il Led è attivo quando l'uscita è comandata.
- Normalmente Chiuso, l'uscita è attiva quando NON è comandata dal sistema di controllo. Il Led è attivo quando l'uscita NON è comandata.


4.5 STATO DI SICUREZZA

Questa funzione consente di definire lo stato delle uscite nel caso di comunicazione interrotta con il Master.

- Output Reset (default), tutte le uscite vengono disattivate.
- Hold Last State, tutte le uscite mantengono lo stato in cui si trovavano prima dell'interruzione della comunicazione con il Master.
- Output Fault mode, è possibile selezionare il comportamento di ogni singola uscita tra tre modalità:
 - Output Reset (default), l'uscita viene disattivata.
 - Hold Last State, l'uscita mantiene lo stato in cui si trovava prima dell'interruzione della comunicazione con il Master.
 - Output Set, al momento dell'interruzione della comunicazione con il Master l'uscita viene attivata.

Al ripristino della comunicazione, la gestione dello stato degli elettropiloti viene ripreso dal Master. Per evitare movimenti incontrollati, il Master deve provvedere ad una adeguata gestione dell'evento.

4.6 DIAGNOSTICA DEI MODULI SEGNALI - S - OUTPUT DIGITALI

Led X1..X16	Significato	Soluzione
OFF ○	L'uscita non è attiva	-
ON (verde) ●	L'uscita è attiva e funziona correttamente	-
ON (rosso) ●	Segnalazione per ogni singola uscita. Uscita in cortocircuito o sovraccarico.	Rimuovere la causa del guasto
ROSSO  (lampeggiante + lampeggio contemporaneo di tutti i Led)	Assorbimento complessivo di corrente troppo elevato.	Rimuovere la causa del guasto

4.7 DATI TECNICI

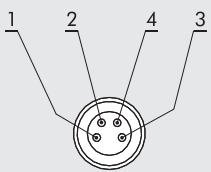
Tensione in uscita		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	max 500
Corrente per singolo modulo	mA	max 3000 *
Tipo di uscita		PNP/NPN configurabile tramite software
Protezione		Uscite protette da sovraccarico e cortocircuito
Conessioni		4 connettori 12 poli con serraggio a molla
Segnalazione Output attivi		Un LED per ogni Output
Grado di protezione		IP40

* **ATTENZIONE:** L'alimentazione proviene dall'alimentazione del bus, verificare che la corrente totale degli Output collegati non sia maggiore di 3.5 A

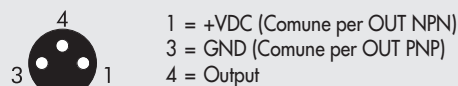
5. MODULO 6 OUTPUT DIGITALI M8 + ALIMENTAZIONE ELETTRICA EB 80, COD. 02282503

Ogni modulo può gestire fino a 6 uscite digitali, è configurabile esattamente come il Modulo 8 Output digitali M8. Dispone di un connettore per l'alimentazione ausiliaria, che consente di aumentare la corrente fornibile dal modulo e dal sistema. Deve essere inserito nel sistema, quando vengono installati più di un modulo di uscita. L'alimentazione ausiliaria di questo modulo alimenta anche tutti i moduli Input / Output successivi. Il Modulo 6 Output digitali M8 + alimentazione elettrica, è provvisto di protezione da cortocircuito. Tutti i Moduli di Segnali, successivi fruiscono della stessa protezione.

5.1 ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

	PIN	Colore	Funzione
	1	Marrone	+VDC
	2	Bianco	+VDC
	3	Blu	GND
	4	Nero	GND

Piedinatura connettore M8



La corrente erogata è la somma delle correnti erogate dal Modulo 6 Output digitali M8 più quella erogata da tutti i Moduli di Segnali successivi, collegati prima di un altro eventuale Modulo 6 Output digitali M8 + Alimentazione elettrica. La massima corrente totale erogabile è 4 A.

5.2 DATI TECNICI

Range di tensione di alimentazione	V	12 -10% 24 +30%
Tensione minima di funzionamento	V	10.8
Tensione massima di funzionamento	V	31.2
Tensione massima ammissibile	V	32 ***
Tensione in uscita		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	max 1000
Corrente per singolo modulo	mA	max 4000
Tipo di uscita		PNP/NPN configurabile tramite software
Protezione		Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito
Conessioni		6 connettori M8 Femmina 3 poli per Segnali 1 connettore M8 Maschio 4 poli per Alimentazione
Segnalazione Output attivi		Un LED per ogni Output

*** **ATTENZIONE:** una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.

6. MODULO 4 INPUT ANALOGICI M8 EB 80, COD. 02282S04

Ogni modulo può gestire fino a 4 ingressi analogici liberamente configurabili sia in tensione che in corrente. Convertire 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 COLLEGAMENTI ELETTRICI: PIEDINATURA CONNETTORE M8

Il valore della tensione di alimentazione +V è corrispondente alla tensione di Alimentazione bus o della Connessione elettrica Addizionale.



1 = +V
2 = + Analog IN
3 = GND
4 = - Analog IN
Ghiera connettore = Schermo

6.2 RANGE SEGNALE

Consente di configurare ogni singolo canale con un tipo di segnale di ingresso. Sono disponibili le seguenti tipologie:

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

Se il canale non viene utilizzato, per evitare disturbi, disattivarlo selezionando OFF.

6.3 FILTRO VALORE MISURATO

Introduce un filtro sul valore misurato, per rendere più stabile la lettura. Viene effettuata una media mobile calcolata sul numero di campioni scelto. Aumentando il numero di valori si rallenta la lettura.

Nessuno
2 valori
4 valori
8 valori
16 valori
32 valori
64 valori
128 valori

6.4 FONDO SCALA UTENTE

L'impostazione di questo valore consente di modificare la scala dei valori numerici inviati al sistema di controllo in funzione del valore del segnale analogico. Deve essere abilitato impostando "Linear scaled" nel campo Formato dati analogici, per la configurazione fare riferimento al manuale del bus di campo utilizzato.

Consente di impostare valori fino a 27531 per i canali in tensione e 27566 per i canali in corrente. Il valore impostato vale sia per i segnali positivi che per quelli negativi. Ovvero se il range di segnale è impostato per esempio 0/10V il valore massimo sarà 27531.

Se il range di segnale è impostato +/- 10V i valori massimi saranno +27531 e -27531.

L'impostazione di valori superiori genera una segnalazione di "Bus Error - Errore dei parametri di configurazione".

Questa funzione consente di ottenere una lettura in formato ingegneristico. Ovvero se al canale analogico è collegato un trasduttore di pressione 0/10 bar e il fondo scala utente è impostato a 10000, il valore del segnale è espresso in mbar.

6.5 COLLEGAMENTO DEI SENSORI

Sensori in tensione a 3 fili

Pin 1 = +VDC Alimentazione sensore
Pin 2 = + Ingresso analogico
Pin 3 = GND
Pin 4 = NC

Sensori in corrente a 2 fili

Pin 1 = +VDC Alimentazione sensore
Pin 2 = + Ingresso analogico
Pin 3 = NC
Pin 4 = NC



Sensori in tensione a 4 fili (differenziali)

Pin 1 = +VDC Alimentazione sensore
Pin 2 = + Ingresso analogico
Pin 3 = GND
Pin 4 = - Ingresso analogico

Sensori in corrente a 3 fili

Pin 1 = +VDC Alimentazione sensore
Pin 2 = + Ingresso analogico
Pin 3 = GND
Pin 4 = NC

6.6 DIAGNOSTICA DEI MODULI SEGNALI - S – INPUT ANALOGICI

Led X1..X4	Significato	Soluzione
OFF ○	L'ingresso non è attivo	-
ON (verde) ●	L'ingresso è attivo e funziona correttamente	-
VERDE  (lampeggiante)	Segnale analogico fuori dal range ammesso	Impostare correttamente il tipo di ingresso Sostituire il sensore con uno di tipo ammesso
ON (rosso) ●	Valore del segnale analogico troppo alto/basso	Impostare correttamente il tipo di ingresso Sostituire il sensore con uno di tipo ammesso
VERDE  (lampeggio contemporaneo di tutti i Led della base)	Segnalazione di cortocircuito o sovraccarico.	Rimuovere la causa del guasto

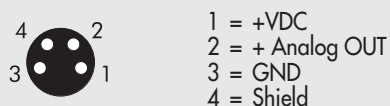
6.7 DATI TECNICI

Tensione di alimentazione sensori		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	max 200
Corrente per singolo modulo	mA	max 650
Tipo di ingresso, configurabile da software		0/10 V; 0/5 V; +/-10 V; +/-5 V; 4/20 mA; 0/20 mA
Protezione		Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito
Conessioni		4 connettori M8 Femmina 4 poli
Segnalazione diagnostica locale tramite LED		Sovraccarico, in corto circuito o tipo di ingresso non conforme con la configurazione
Risoluzione		15 bit + segno

7. MODULO 4 OUTPUT ANALOGICI M8 EB 80, COD. 02282S05

Ogni modulo può gestire fino a 4 uscite analogiche liberamente configurabili sia in tensione che in corrente. Converte i segnali con una risoluzione di 15 bit più il segno, i valori numerici impostabili nel sistema di controllo, sono compresi tra -32768 e +32767. Il formato dati è Linear Scaled. Dispongono di alcuni parametri configurabili singolarmente, per la configurazione fare riferimento al manuale del bus di campo utilizzato.

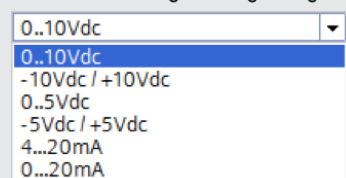
7.1 COLLEGAMENTI ELETTRICI: PIEDINATURA CONNETTORE M8



Il valore della tensione di alimentazione +VDC è corrispondente alla tensione di Alimentazione bus o della Connessione elettrica Addizionale.

7.2 AMPIEZZA DEL SEGNALE

Consente di configurare ogni singolo canale con un tipo di segnale di uscita. Sono disponibili le seguenti tipologie:



7.3 MONITOR VALORE MINIMO – MONITOR VALORE MASSIMO

L'abilitazione di queste due funzioni consente di non superare i valori impostati nei campi Valore minimo e Valore Massimo. Può essere utilizzato nel caso non si voglia mai superare, neanche per errore un determinato valore. I valori di riferimento sono impostati nei campi Valore minimo / Valore massimo.






7.4 STATO USCITA IN SICUREZZA

Questa funzione consente di definire singolarmente il valore del segnale analogico di uscita nel caso di comunicazione interrotta con il Master. Il valore del segnale in uscita è impostato nel campo Valore uscita in fault mode.

7.5 FONDO SCALA UTENTE

Consente di impostare la scala dei valori numerici inviati dal Master per ottenere il segnale in uscita. Per esempio impostando un valore = 10000 con un segnale 0/10 V, il valore numerico impostato nel Master equivale a mV.

7.6 DIAGNOSTICA DEI MODULI SEGNALI - S – OUTPUT ANALOGICI

Led X1..X4	Significato	Soluzione
OFF ○	L'uscita non è attiva	-
ON (verde) ●	L'uscita è attiva e funziona correttamente	-
VERDE  (Lampeggio contemporaneo di tutti i Led T ON 0.2 sec T OFF 1 sec)	Valore della tensione di alimentazione fuori dal range ammesso	Alimentare correttamente il modulo
VERDE  (Lampeggio contemporaneo di tutti i Led T ON 0.2 sec T OFF 0.2 sec)	Segnalazione di cortocircuito o sovraccarico sull'alimentazione.	Rimuovere la causa del guasto
ON (rosso) ●	Tutti i led attivi contemporaneamente. Guasto interno	Sostituire il modulo
VERDE  (Lampeggio T ON 0.6 sec T OFF 0.6 sec)	Uscita in sovraccarico o in corto circuito	Rimuovere la causa del guasto. Togliere l'alimentazione elettrica per resettare la segnalazione di guasto.
ROSSO  (Lampeggio contemporaneo di tutti i Led T ON 0.2 sec T OFF 0.2 sec)	Sovratemperatura del modulo	Rimuovere la causa del guasto.
VERDE  (Doppio Lampeggio T ON 0.6 sec T OFF 1 sec)	Segnalazione circuito aperto. (Per canali 4/20 mA o 1/5 V)	Rimuovere la causa del guasto.
ROSSO  (Lampeggio T ON 0.6 sec T OFF 0.6 sec)	Valore impostato non ammesso	Rimuovere la causa del guasto. Togliere l'alimentazione elettrica per resettare la segnalazione di guasto.

7.7 DATI TECNICI

Tensione di alimentazione dispositivi		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Corrente per singolo connettore	mA	200
Corrente per singolo modulo	mA	650
Tipo di uscita		0/10 V; 0/5 V; +/-10 V; +/-5 V; 4/20 mA; 0/20 mA
Protezione		Uscite protette da sovraccarico e cortocircuito
Connessioni		4 connettori M8 Femmina 4 poli
Segnalazione diagnostica locale tramite LED		Sovraccarico, in corto circuito o tipo di collegamento non conforme con la configurazione
Risoluzione		15 bit + segno

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

Ogni modulo S per la misura di temperature può gestire fino a 4 ingressi, liberamente configurabili per l'utilizzo di sensori di temperatura o di termocoppie di vario tipo. Dispongono di alcuni parametri configurabili singolarmente, per la configurazione fare riferimento al manuale del bus di campo utilizzato.

La compensazione della temperatura (Cold Junction Compensation CJC) per l'utilizzo delle termocoppie è effettuata internamente, in condizioni di temperatura ambiente normali non è necessario installare un giunto freddo esterno. L'installazione di un sensore esterno è consigliata in caso di repentine variazioni della temperatura ambiente. Utilizzare un sensore PT1000 come per esempio il sensore TE Connectivity NB-PTCO-157 o equivalente. Il modulo per la misura di temperatura trasmette al sistema di controllo i valori misurati, con una word di ingresso per ogni canale. Per un totale di 4 word, per modulo.

Tipo di sensori supportati

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

Tipo di connessione a 2, 3, 4 fili

Tipo di termocoppie supportate

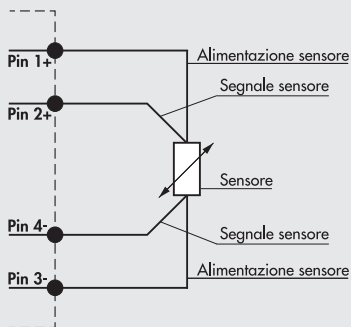
J, E, T, K, N, S, B, R

8.1 CONNESSIONI ELETTRICHE DEI SENSORI DI TEMPERATURA (SERIE PT E NI)

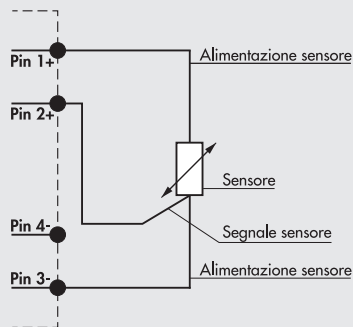
Pin 1 = + Alimentazione Sensore
Pin 2 = + Segnale in ingresso, positivo
Pin 3 = - Alimentazione Sensore
Pin 4 = - Segnale di ingresso, negativo
Ghiera = Messa a terra funzionale

Ogni ingresso mette a disposizione due Pin per l'alimentazione costante del sensore e due pin per la misura del segnale.
È possibile realizzare collegamenti a 2, 3, 4 fili a seconda della precisione desiderata.
La massima precisione si ottiene con il collegamento a 4 fili.

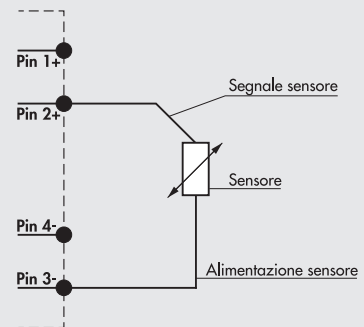
Connessione a 4 fili



Connessione a 3 fili



Connessione a 2 fili

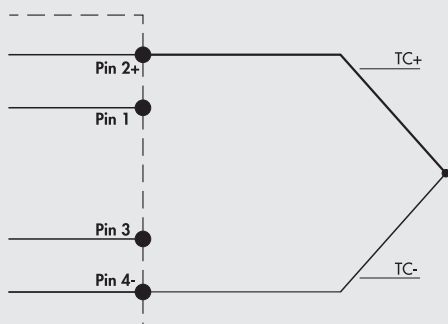


In generale per la trasmissione dei segnali analogici è consentito esclusivamente l'utilizzo di cavi schermati.

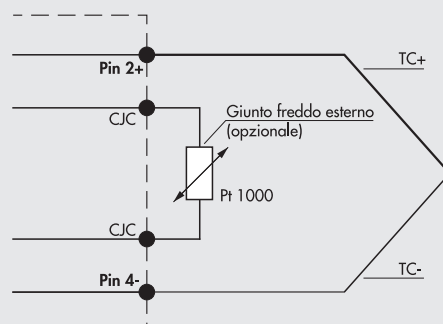
8.2 CONNESSIONI ELETTRICHE DELLE TERMOCOPPIE

Pin 1 = CJC Compensazione del giunto freddo tramite sensore esterno Pt1000 (opzionale)
Pin 2 = V+ Segnale di ingresso dal sensore
Pin 3 = CJC Compensazione del giunto freddo tramite sensore esterno Pt1000 (opzionale)
Pin 4 = V- Segnale di ingresso dal sensore
Ghiera = Messa a terra funzionale

Collegamento standard – giunto freddo interno



Collegamento con giunto freddo esterno - Opzionale



8.3 PARAMETRI DELL'UNITÀ

Parametri comuni

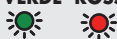

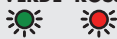


- Unità di misura: è possibile selezionare la temperatura letta in °Celsius oppure in °Fahrenheit
- Soppressione del rumore: consente di sopprimere il rumore elettrico generato dalla rete di alimentazione. Lavora in combinazione con il parametro "Filtro di acquisizione".
 50 Hz: sopprime i disturbi generati da una rete elettrica a 50 Hz
 60 Hz: sopprime i disturbi generati da una rete elettrica a 60 Hz
 50/60 Hz slow: sopprime i disturbi generati da una rete elettrica a 50 e 60 Hz. Si ottiene un filtraggio alto, ma con un ritardo nell'acquisizione del dato.
 50/60 Hz fast: sopprime i disturbi generati da una rete elettrica a 50 e 60 Hz. Si ottiene un'acquisizione del dato rapida ma un filtraggio basso.

Soppressione del rumore	Sync 3		Sync 4	
	Attenuazione (dB)	Ritardo Acquisizione dato (ms)	Attenuazione (dB)	Ritardo Acquisizione dato (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

Input Canale

- Tipo di sensore e relativo coefficiente termico: è possibile selezionare il tipo di sensore utilizzato, tra quelli supportati.
- Tipo di collegamento (solo per RTD): è possibile selezionare il tipo di collegamento del sensore, se a 2, 3 o 4 fili.
- Compensazione giunto freddo (solo per TC): consente di selezionare l'utilizzo di un giunto freddo esterno al posto di quello già montato internamente. Il giunto freddo esterno (Pt1000) è consigliato in caso di repentine variazioni della temperatura ambiente.
- Risoluzione della misura: consente di impostare la risoluzione della misura in decimi o in centesimi di °C. La risoluzione in centesimi è solo per i sensori RTD e consente la lettura di una temperatura massima di +/- 327 °C.
- Segnalazione sensore disconnessione: se abilitato, la rottura di un filo di collegamento genera un allarme.
- Segnalazione corto circuito (solo per RTD): se abilitato, un corto circuito del collegamento del sensore genera un allarme.
- Monitor Valore minimo / Monitor valore massimo: l'abilitazione di queste due funzioni consente di generare un allarme nel caso la temperatura sia inferiore al valore impostato in Valore minimo o superiore al valore impostato in Valore Massimo.
- Filtro Valore Misurato: è un filtro matematico che consente di ottenere una lettura della temperatura più stabile. Impostando un valore di filtro sul campionamento del segnale più alto si ottiene una maggiore stabilità di lettura ma un ritardo maggiore nella visualizzazione del dato.
- Filtro di Acquisizione: definisce il tipo di filtro digitale. Lavora in combinazione con il parametro "Soppressione del rumore". Impostando Sync 4 si ottiene un filtraggio più alto rispetto a Sync 3, ma con un ritardo maggiore nell'acquisizione del dato.

8.4 DIAGNOSTICA DEI MODULI SEGNALI - S – INGRESSI ANALOGICI PER MISURA DI TEMPERATURE

Led X1..X4	Significato	Soluzione
OFF ○	L'ingresso non è attivo	-
ON (verde) ●	L'ingresso è attivo e funziona correttamente	-
VERDE ROSSO  (Lampeggio contemporaneo di tutti i Led T ON 0.2 sec / T OFF 1 sec)	Valore della tensione di alimentazione fuori dal range ammesso	Alimentare correttamente il modulo
VERDE  (Lampeggio T ON 0.2 sec / T OFF 0.2 sec)	Valore inferiore a quanto impostato In: Valore Minimo Valore superiore a quanto impostato In: Valore Massimo	Impostare correttamente i valori
ON (rosso) ●	Il sensore collegato è in corto circuito	Rimuovere la causa del guasto.
VERDE ROSSO  (Lampeggio contemporaneo di tutti i Led T ON 0.5 sec / T OFF 0.5 sec)	Errore interno	Rimuovere la causa del guasto. Se l'errore persiste sostituire il modulo
ROSSO  (Lampeggio T ON 0.2 sec / T OFF 0.2 sec)	Segnalazione circuito aperto	Rimuovere la causa del guasto
ROSSO  (Lampeggio T ON 0.6 sec / T OFF 0.6 sec)	Sensore fuori range	Rimuovere la causa del guasto

8.5 DATI TECNICI

Tensione di alimentazione sensori		Corrispondente alla tensione di alimentazione
Tensione massima di ingresso	VDC	30
Tipo di sensore (RTD)		
al platino (-200 ÷ +850°C)		Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 (TK = 0.00385 e TK = 0.00391)
al nichel (-60 ÷ +180°C)		Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000 (TK = 0.00618)
Tipo di connessioni (RTD)		2, 3, 4 fili
Tipo di termocoppia (TC)		J, E, T, K, N, S, B, R
Compensazione giunto freddo per termocoppie		
interna		Con sensore elettronico interno incluso
esterna (consigliata in caso di repentine variazioni della temperatura ambiente)		Con sensore PT1000 da collegare al connettore M8 della termocoppia
Range di temperatura	°C	- 200 ÷ + 800
	°F	- 328 ÷ + 1472
Risoluzione		15 bit + segno
Errore max rispetto alla temperatura ambiente		±0.5% (TC)
		±0.06% (RTD)
Errore max base (T ambiente 25°C)		±0.4% (TC)
	°C	±0.6 (con RTD a 4 fili con risoluzione 0.1)
	°C	±0.2 (con RTD a 4 fili con risoluzione 0.01)
Ripetibilità (T ambiente 25°C)		±0.03%
Occupazione indirizzi		2 byte per ogni ingresso – 8 byte per modulo
Tempo di ciclo (modulo)	ms	240
Linearizzazione software		
per RTD		Approssimazione lineare a tratti
per TC		Linearizzazione NIST (National Institute of Standards and Technology) basata sulla scala ITS-90 (International Temperature Scale of 1990) per la linearizzazione delle termocoppie
Lunghezza massima del cavo schermato per il collegamento	m	< 30
Diagnostica		Un LED per ogni input e segnalazione al Master

NOTE

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.

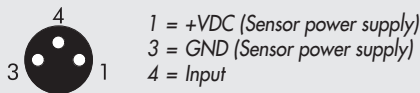
Each input has some parameters that can be configured individually, for the configuration refer to the protocol manual used. The digital input module makes it possible to read digital inputs with a maximum signal exchange frequency of 1 kHz. High-frequency reading is possible for all inputs, with up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

Sensor power supply

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.

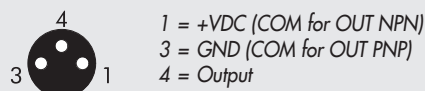
Check that the inrush current and continuous currents of the connected devices do not exceed the currents supplied to each connector and the maximum current of the module.

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

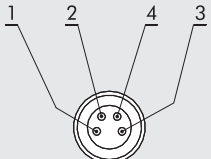
Output voltage		Corresponding to the supply voltage
Current for each connector	mA	max 500
Current for each module	mA	max 3000 *
Type of output		Software-configurable PNP/NPN
Protection		Overload and short-circuit protected outputs
Connections		4 12-pin connectors with spring clamping
Outputs active signals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

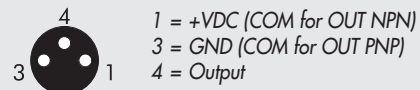
5. EB 80 MODULE WITH 6 M8 DIGITAL OUTPUTS + ELECTRICAL SUPPLY, CODE 02282S03

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.

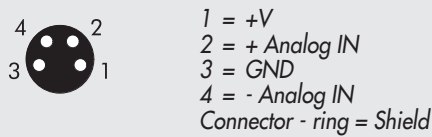
This module converts signals with a resolution of 15 bits plus the sign. The numerical values available to the control system are between -32768 and +32767.

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.



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

4-wire voltage sensors (differential)

Pin 1 = +VDC sensor power supply

Pin 2 = + Analogue input

Pin 3 = GND

Pin 4 = - Analogue input

2-wire current sensors

Pin 1 = +VDC sensor power supply

Pin 2 = + Analogue input

Pin 3 = NC

Pin 4 = NC

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

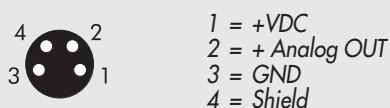
Sensors supply voltage		Corresponding to the supply voltage
Current for each connector	mA	max 200
Current for each module	mA	max 650
Type of input, software configurable		0/10 V; 0/5 V; +/-10 V; +/-5 V; 4/20 mA; 0/20 mA
Protection		Overload and short-circuit protected inputs
Connections		4 M8 4-pin female 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.

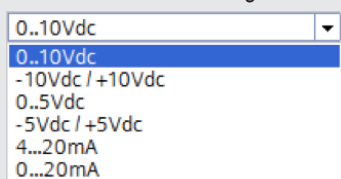
7.1 ELECTRICAL CONNECTIONS: PIN ASSIGNMENT OF M8 CONNECTOR



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

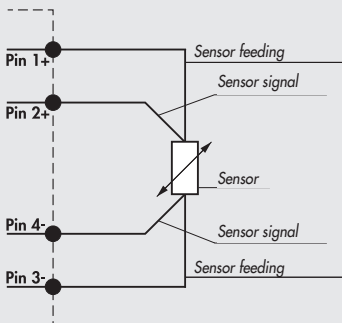
Pin 3 = - Sensor power supply

Pin 4 = - Input signal, negative

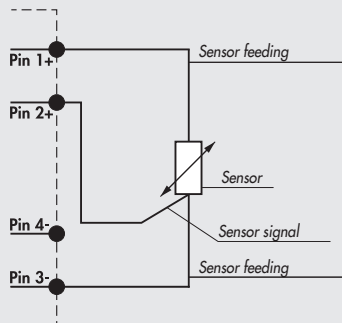
Ring nut = Functional earthing

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.

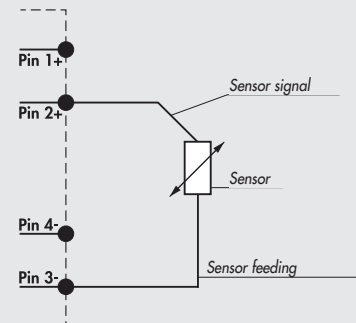
4-wire connection



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)

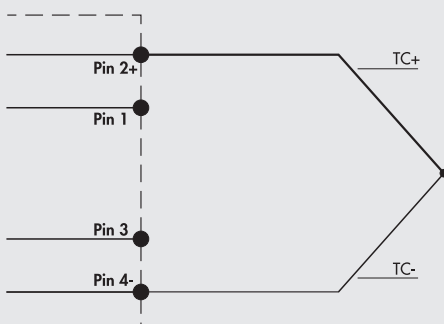
Pin 2 = V+ Input signal from sensor

Pin 3 = CJC – Cold-Junction Compensation via external sensor Pt1000 (optional)

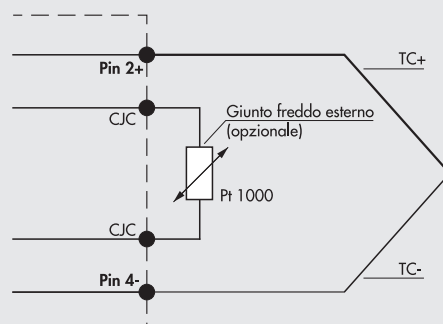
Pin 4 = V- Input signal from sensor

Ring nut = Functional earthing

Standard connection – internal cold junction



Connection with external Cold Junction – Optional



8.3 UNIT PARAMETERS

Common parameters

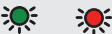

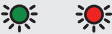


- Unit of measurement: temperature reading option °Celsius or °Fahrenheit
- Noise suppression: suppresses electrical noise generated by mains electricity supply. This parameter works in conjunction with the "Acquisition Filter" parameter.
 50 Hz: suppresses noise generated by 50Hz mains electricity supply.
 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)	°C	±0.4% (TC)
	°C	±0.6 (with 4-wire RTD with 0.1 resolution)
		±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

