

HDM + AS-Interface
MANUALE D'USO

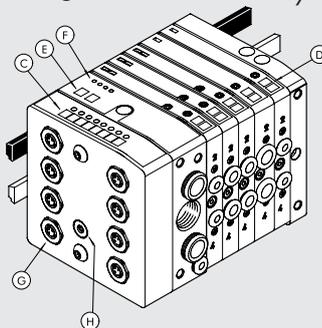
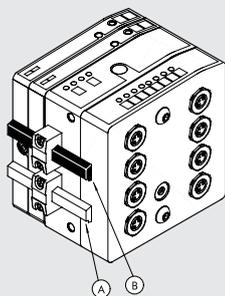
HDM + AS-Interface
USER MANUAL

Le valvole Heavy Duty Multimach – AS-Interface consentono il collegamento di isole HDM ad una rete AS-i. Conformi alle specifiche AS-Interface V2.1 e V3.0, offrono funzioni di diagnostica e sono disponibili a indirizzamento standard per la versione V2.1, e ad indirizzamento esteso per la versione V3.0. L'indirizzamento standard consente di avere 4 uscite e 4 ingressi per ogni modulo slave, per un massimo di 62 slave per ogni Master, per un totale di 124 uscite e 124 ingressi. L'indirizzamento esteso A/B consente di avere 4 uscite e 4 ingressi per ogni modulo slave, per un massimo di 62 moduli per ogni Master, per un totale di 248 uscite e 248 ingressi. Gli ingressi, disponibili con connettori di collegamento M8 e M12, sono compatibili con sensori a 2 o 3 fili, di tipo PNP e sono protetti da sovraccarichi e cortocircuiti. I moduli sono disponibili nei modelli AS / AO / AE con il collegamento del solo cavo giallo AS-I, che consente su un unico cavo sia la trasmissione dei dati che l'alimentazione dei moduli e degli ingressi/uscite. Diversamente, i modelli AZ e AE, devono essere alimentati con una alimentazione ausiliaria attraverso il cavo nero. Ciò consente di avere una alimentazione separata per gli ingressi e le uscite, disattivabile. Per indicazioni complete riguardanti la progettazione e l'indirizzamento della rete AS-Interface, si consiglia di consultare il manuale del Master in uso.

Heavy-Duty Multimach – AS-Interface valves are used to connect HDM islands to an AS-I network. In compliance with V2.1 and V3.0 AS-Interface specifications, they offer diagnostic functions and are available according to the model with standard address for V2.1 version and A/B extended address for V3.0. The standard address provides 4 outputs and 4 inputs for each slave module, with a maximum of 31 modules for each master, giving a total of 124 outputs and 124 inputs. The extended A/B address provides 3 outputs and 4 inputs for each slave module, with a maximum of 62 slaves for each master, giving a total of 248 outputs and 248 inputs. The inputs available with M8 and M12 connectors are compatible with PNP type 2 or 3 wire sensors and are protected from overloads and short-circuiting. The modules are available in models AS/AO/AE with the connection of the AS-I yellow cable only, which allows the transmission of data and power supply through one cable only of the modules and inputs/outputs. Models AZ and AE must be fed with auxiliary power supply via the black cable. This allows a separate power supply for inputs and outputs, which can be deactivated. For full details of the design and address of the AS-Interface, refer to the user manual of the Master being used.

1. ELEMENTI DI COLLEGAMENTO E SEGNALAZIONE

- Ⓐ Connessione al bus AS-interface tramite l'apposito connettore.
- Ⓑ Connessione per l'alimentazione ausiliaria delle valvole e dei sensori (solo per versioni AZ e AE), con la quale è possibile disattivare le valvole e i sensori collegati, a seguito di un arresto di emergenza, mantenendo lo slave attivo e in comunicazione con il Master.
- Ⓒ Targhette di identificazione input/LEDs di segnalazione.
- Ⓓ Targhette di identificazione output.
- Ⓔ Targhette di identificazione per indirizzi AS-i.
- Ⓕ LED di diagnostica.
- Ⓖ Connessioni input.
- Ⓗ Tasto selezione indirizzi posto sotto il tappo di protezione.



- Ⓐ Connection to the AS-Interface bus via the connector provided.
- Ⓑ Connection for auxiliary valve and sensor power supply (versions AZ and AE only), with which it is possible to deactivate the valves and sensors, following an emergency stop, maintaining the slave active and in communication with the Master.
- Ⓒ Input identification tags/indicator LEDs.
- Ⓓ Output identification plates.
- Ⓔ AS-I address identification plates.
- Ⓕ Diagnostics LED.
- Ⓖ Input connections.
- Ⓗ Address selection key placed under the protection plug.

La diagnostica di un modulo HDM AS-I, è definita dallo stato dei LEDs di interfaccia:

The diagnostics of an HDM AS-I module is defined by the status of the interface LEDs:

LED Verde AS-i	LED Rosso Fault	SIGNIFICATO
ON ●	OFF ○	Il modulo funziona correttamente
OFF ○	OFF ○	Manca l'alimentazione AS-i
OFF ○	ON ●	Il modulo non comunica
Lampeggio ●	ON ●	Modulo con indirizzo zero
Lampeggio alternato ●	Lampeggio alternato ●	Guasto periferico: manca alimentazione ausiliaria cortocircuito o sovraccarico sulle bobine bobina interrotta o assente ma comandata dal Master tensione in ingresso > di 37 V
OFF ○	Lampeggio ●	Guasto interno



Green AS-i LED	Red Fault LED	MEANING
ON ●	OFF ○	The modules work properly
OFF ○	OFF ○	No AS-I power supply
OFF ○	ON ●	The module does not communicate
Flashing ●	ON ●	Module with zero address
Alternate Flashing ●	Alternate Flashing ●	Peripheral failure: - no auxiliary power supply - coil short-circuit or overload - coil interrupted or absent but controlled by the Master - input voltage > 37V
OFF ○	Flashing ●	Internal failure

2. INSTALLAZIONE

Per il collegamento dei moduli valvole si consiglia di utilizzare i connettori femmina MW cod. 0226950151.

Solo in questo modo è possibile assicurare la protezione IP65.

Procedere nel seguente modo:

- Inserire il cavo AS-i all'interno del supporto sagomato. Unire le due parti con una leggera pressione, fino a che le due clip laterali sono perfettamente agganciate, in modo da assicurare la corretta perforazione dell'isolante da parte degli elementi di contatto.
- Inserire l'apposita guarnizione sagomata per la protezione IP65
- Inserire il connettore nell'apposita connessione al modulo valvole denominata BUS e fissarlo con le apposite viti.
- Per i moduli valvole del tipo AZ / AE, è necessaria una alimentazione ausiliaria di 24VDC $\pm 10\%$. Ripetere le operazioni di assemblaggio connettore-cavo descritte sopra.
- Inserire il connettore nell'apposita connessione al modulo valvole denominata 24VDC e fissarlo con le apposite viti.

Cavo di connessione al bus (Giallo)

- 1 AS-i + (marrone)
- 2 AS-i - (blu)

Cavo per l'alimentazione ausiliaria (Nero)

- 1 +24VDC (marrone)
- 2 0 V (blu)

⚠ ATTENZIONE

Disattivare la tensione prima di inserire o disinserire i connettori (pericolo di danni funzionali).

Collegare uno dei fori di fissaggio dell'isola non utilizzato, per il collegamento a terra, mediante un conduttore appropriato.

La mancanza di collegamento a terra può causare, in caso di scariche elettrostatiche, malfunzionamenti e danni irreversibili.

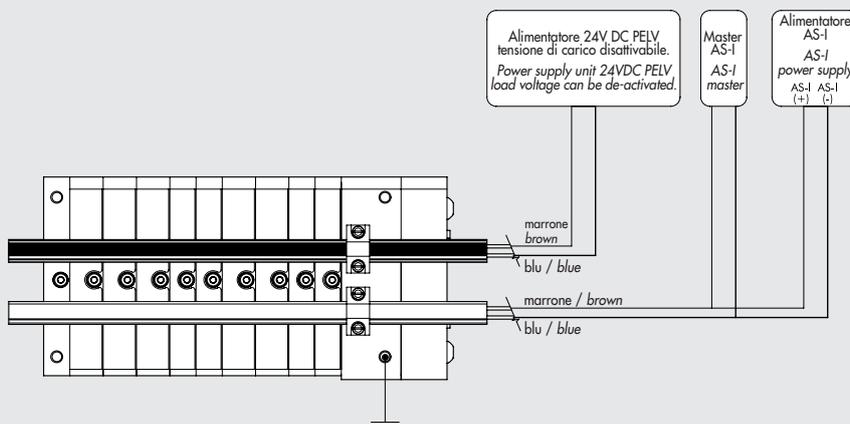
Utilizzare solamente unità di valvole completamente assemblate.

Per la connessione al bus AS-i utilizzare esclusivamente alimentatori corrispondenti alle specifiche AS-i.

Per l'alimentazione ausiliaria utilizzare esclusivamente alimentatori a norma IEC 742/ EN60742/VDE0551 con resistenza di isolamento minima di 4kV (PELV).

Le estremità del cavo non collegate, devono essere opportunamente isolate, in modo da impedire la formazione di correnti di dispersione e garantire il grado di protezione IP 65.

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO DELL'UNITA' VALVOLE



⚠ ATTENZIONE

ASSICURARSI CHE L'ISOLA SIA COLLEGATA A TERRA, EVENTUALMENTE UTILIZZARE PER IL COLLEGAMENTO UNO DEI FORI DI PASSAGGIO LIBERO. **LA MANCANZA DI COLLEGAMENTO A TERRA PUO' CAUSARE, IN CASO DI SCARICHE ELETTROSTATICHE, MALFUNZIONAMENTI E DANNI IRREVERSIBILI.**

2. INSTALLATION

It is advisable to use MW code 0226950151 code female connectors to connect the valve modules.

This is the only way to ensure IP65 protection.

Proceed as follows:

- Insert the AS-I cable in the shaped support. Press gently to join the two parts until the two side clips are perfectly engaged so as to ensure correct perforation of the insulation by the contact elements.
- Insert the shaped gasket to ensure IP65 protection.
- Connect the connector to the valve module called BUS and secure it with the screws provided.
- The valve modules of type AZ/AE require a 24VDC $\pm 10\%$ auxiliary power supply. Repeat the above operations for assembling the connector and cable.
- Connect the connector to the valve module marked 24VDC and secure it in position with the screws provided.

Bus connection cable (yellow)

- 1 AS-i + (brown)
- 2 AS-i - (blue)

Auxiliary power supply cable (black)

- 1 +24VDC (brown)
- 2 0 V (blue)

⚠ CAUTION

Power off the system before plugging in or unplugging the connectors (risk of functional damage).

Connect one of the fixing holes of the unused island for earthing using an appropriate conductor.

The absence of earthing may cause malfunctions or irreversible damage in event of electrostatic discharges.

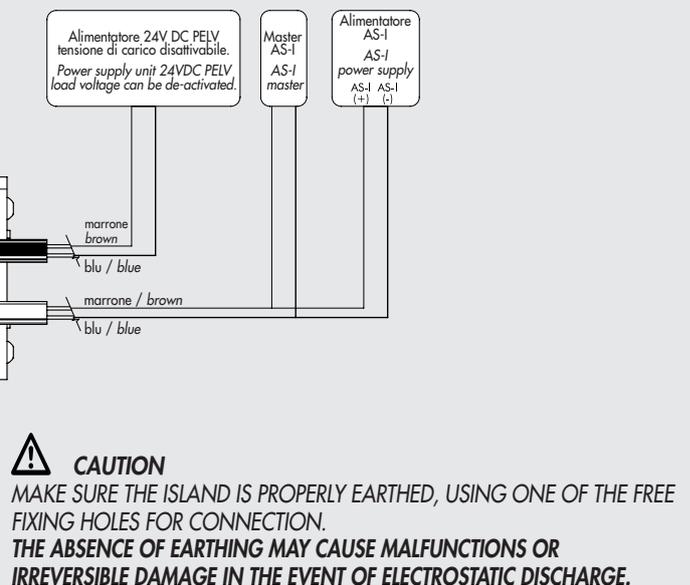
Use fully assembled valve units only.

For connection to the AS-I bus, only use power supplies corresponding to AS-I specifications.

For auxiliary power supply, only use power supplies to IEC 742/ EN60742/VDE0551 with minimum 4kV (PELV) insulation resistance.

Un connected cable ends must be suitably insulated so as to prevent the formation of dispersion currents and guarantee an IP65 index of protection.

EXAMPLE OF VALVE UNIT CONNECTION



⚠ CAUTION

MAKE SURE THE ISLAND IS PROPERLY EARTHED, USING ONE OF THE FREE FIXING HOLES FOR CONNECTION. **THE ABSENCE OF EARTHING MAY CAUSE MALFUNCTIONS OR IRREVERSIBLE DAMAGE IN THE EVENT OF ELECTROSTATIC DISCHARGE.**

3. INDIRIZZAMENTO

3.1 ASSEGNAZIONE DELL'INDIRIZZO SLAVE AS-I

Prima di collegare uno Slave al sistema bus, si consiglia di assegnargli un indirizzo non ancora occupato, con l'unità di indirizzamento AS-interface.

Esistono 2 tipi di unità di configurazione ① e ②; entrambe consentono l'indirizzamento, la parametrizzazione, il test e la diagnosi.



①

3. ADDRESS

3.1 ASSIGNING THE AS-I SLAVE ADDRESS

Before connecting a slave to the bus system, it is advisable to assign it a free address with the AS-Interface address unit.

There are two types of configuration unit, ① and ②; both to ensure addressing, parameterisation, testing and diagnosis.



②

Both can be used to address the modules by connecting cable MW cod. 0226950150 to the M12 connector.

It is also possible to provide address from the Master, if allowed. For the procedure, refer to the instructions of the Master being used.

Entrambe possono essere utilizzate per indirizzare i moduli connettendo l'apposito cavo MW cod. 0226950150 al connettore M12.

E' anche possibile effettuare l'indirizzamento da Master, se questo lo consente.

Per la relativa procedura fare riferimento alle istruzioni del Master in uso.

⚠ ATTENZIONE

I moduli HDM AS-I rispettano la specifica V2.1, profilo AS-interface (I/O code, ID code, ID1, ID2). E' quindi necessario utilizzare delle unità di indirizzamento che siano compatibili con questa versione. Eventuali unità compatibili solo con la versione V1, se utilizzate con componenti V2.1 possono in alcuni casi generare degli errori di indirizzamento o sovrascrittura dell' ID1.

Procedura: collegare l'unità di indirizzamento al connettore BUS dell'isola, tramite l'apposito cavo di interfaccia M12 - AS-I. Selezionare l'indirizzo desiderato sull'unità e inviarlo all'isola.

⚠ CAUTION

The HDM AS-I modules comply with the V2.1 specification, AS-Interface profile (I/O code, ID code, ID1, ID2) S7.

It is thus necessary to use address units that are compatible with this version.

Units compatible with version V1 only may, when used with V2.1 components, generate ID1 address or overwrite errors.

Procedure: connect the address unit to the BUS connector of the island via the M12-AS-I interface cable. Select the desired address on the unit and send it to the island.

3.2 ASSEGNAZIONE DEI BIT DI DATI AGLI INPUT/OUTPUT

	Codice I/O 8H					Codice I/O 7H			
	D0	D1	D2	D3		D0	D1	D2	D3
Bit di dati	S	S	S	S	Bit di dati	I/O	I/O	I/O	I/O
Uscite	O1	O2	O3	O4	Uscite	O1	O2	O3	O4
					Ingressi	I1	I2	I3	I4

3.2 ASSIGNING DATA BITS TO THE INPUTS/OUTPUTS IN THE SINGLE NODE

	I/O 8H code					I/O 7H code			
	D0	D1	D2	D3		D0	D1	D2	D3
Data bits	S	S	S	S	Data bits	I/O	I/O	I/O	I/O
Outputs	O1	O2	O3	O4	Outputs	O1	O2	O3	O4
					Inputs	I1	I2	I3	I4

3.3 INDIRIZZI DI USCITA DEI SOLENOIDI

Es. Unità con 2 valvole bistabili*		Es. Unità con 4 valvole monostabili*			
O1	O3	O1	O2	O3	O4
O2	O4				

* E' possibile effettuare combinazioni miste. La mappatura degli indirizzi è in funzione della configurazione del Master.

3.3 SOLENOID OUTPUT ADDRESSES FOR EACH NODE

Example of units with 2 bistable valves*		Example of units with 4 monostable valves*			
O1	O3	O1	O2	O3	O4
O2	O4				

* Mixed combinations are possible. Address mapping depends on the configuration of the Master.

3.4 ASSEGNAZIONE DEI BIT DI DATI AGLI INPUT/OUTPUT NEL DOPPIO NODO (AS 8 - AZ 8 - AE 8)

All'interno dei moduli valvole tipo AS8/AZ8/AE8, sono presenti due Slave AS-Interface. Nell'ambito del bus, ogni singolo modulo figura come 2 Slave distinti, con 4 uscite e, se presenti, 4 ingressi ciascuno.

1° nodo	Codice I/O 8H					Codice I/O 7H			
	D0	D1	D2	D3		D0	D1	D2	D3
Bit di dati	S	S	S	S	Bit di dati	I/O	I/O	I/O	I/O
Uscite	O1	O2	O3	O4	Uscite	O1	O2	O3	O4
					Ingressi	I1	I2	I3	I4

3.4 ASSIGNING DATA BITS TO THE INPUTS/OUTPUTS IN THE DOUBLE NODE (AS 8 - AZ 8 - AE 8)

Inside valve modules type AS 8 / AZ 8 / AE 8, there are two AS-Interface Slaves. In the bus, each module acts as 2 separate slaves, with 4 outputs and, if present, 4 inputs each.

1° nodo	I/O 8H code					I/O 7H code			
	D0	D1	D2	D3		D0	D1	D2	D3
Data bits	S	S	S	S	Data bits	I/O	I/O	I/O	I/O
Outputs	O1	O2	O3	O4	Outputs	O1	O2	O3	O4
					Inputs	I1	I2	I3	I4

2° nodo	Codice I/O 8H					Codice I/O 7H			
	D0	D1	D2	D3		D0	D1	D2	D3
Bit di dati	S	S	S	S	Bit di dati	I/O	I/O	I/O	I/O
Uscite	O5	O6	O7	O8	Uscite	O5	O6	O7	O8
					Ingressi	I5	I6	I7	I8

2° nodo	I/O 8H code					I/O 7H code			
	D0	D1	D2	D3		D0	D1	D2	D3
Data bits	S	S	S	S	Data bits	I/O	I/O	I/O	I/O
Outputs	O5	O6	O7	O8	Outputs	O5	O6	O7	O8
					Inputs	I5	I6	I7	I8

3.5 INDIRIZZI DI USCITA DEI SOLENOIDI

Unità con 4 valvole bistabili*				Unità con 8 valvole monostabili*							
O1	O3	O5	O7	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
O2	O4	O6	O8								

* E' possibile effettuare combinazioni miste. La mappatura degli indirizzi è in funzione della configurazione del Master.

4. DATI TECNICI

Per le caratteristiche generali, vedi la descrizione della parte pneumatica.

Tipo	AS- 4	AZ- 4	AS - 8	AZ - 8
Descrizione	4 output	4 output	8 out (doppio nodo)	8 out (doppio nodo)
Versione As-i	V2.1	V2.1	V2.1	V2.1
Profilo	S.8.F.F.E.	S.8.F.F.E.	S.8.F.F.E.	S.8.F.F.E.
Codice I/O	8H	8H	8H	8H
Codice ID	FH	FH	FH	FH
ID1	FH	FH	FH	FH
Codice ID2	EH	EH	EH	EH
Impostazioni di fabbrica: indirizzo	#0	#0	#1/#2	#1/#2
Alimentazione AS-interface	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i
Protezione	Da scariche e da inversione di polarità	Da scariche e da inversione di polarità	Da scariche e da inversione di polarità	Da scariche e da inversione di polarità
Assorbimento di corrente max (tutte le valvole ON)	<180 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti	<25 mA	<350 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti	<50 mA
Alimentazione ausiliaria	/	24VDC ± 10%	/	24VDC ± 10%
Protezione	/	Da scariche e da inversione di polarità	/	Da scariche e da inversione di polarità
Assorbimento di corrente max (tutte le valvole ON)	/	<150 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti	/	<300 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti
Indirizzamento	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento Da Master	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento Da Master	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento
N° max degli indirizzi	31			
Diagnostica di difetto periferico	Segnalazione tramite LED			
Difetti segnalati	Cortocircuito o sovraccarico dell'uscita Bobina interrotta o assente (se comandata) Manca l'alimentazione ausiliaria Tensione in ingresso > di 37 V Comunicazione AS-i attiva			
Stato del modulo in caso di difetto periferico	Il bit "Difetto Periferico" è attivo e accessibile alla stazione master			
Valore del bit di dato	0 = non attivo 1 = attivo			
Stato delle uscite in assenza di comunicazione	Inattive			
TRA elettrico	<1.5 ms			
TRR elettrico	<0.8 ms			

3.5 SOLENOID OUTPUT ADDRESSES FOR DOUBLE NODE

Example of units with 4 bistable valves*				Example of units with 8 monostable valves*							
O1	O3	O5	O7	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
O2	O4	O6	O8								

* Mixed combinations are possible. Address mapping depends on the configuration of the Master.

4. TECHNICAL DATA

For the technical features, refer to the description provided for the compressed air system.

Type	AS- 4	AZ- 4	AS - 8	AZ - 8
Description	4 output	4 output	8 out (double node)	8 out (double node)
As-i version	V2.1	V2.1	V2.1	V2.1
Profile	S.8.F.F.E.	S.8.F.F.E.	S.8.F.F.E.	S.8.F.F.E.
I/O code	8H	8H	8H	8H
ID code	FH	FH	FH	FH
ID1	FH	FH	FH	FH
ID2 code	EH	EH	EH	EH
Factory settings: address	#0	#0	#1/#2	#1/#2
AS-interface power supply	26.5 31.6VDC To AS-i spec.	26.5 31.6VDC To AS-i spec.	26.5 31.6VDC To AS-i spec.	26.5 31.6VDC To AS-i spec.
Protection	From discharges and polarity inversion	From discharges and polarity inversion	From discharges and polarity inversion	From discharges and polarity inversion
Max current absorption (all valves ON)	<180 mA Outputs protected from overloads and short-circuits	<25 mA	<350 mA Outputs protected from overloads and short-circuits	<50 mA
Auxiliary power supply	/	24VDC ± 10%	/	24VDC ± 10%
Protection	/	From discharges and polarity inversion	/	From discharges and polarity inversion
Max current absorption (all valves ON)	/	<150 mA Outputs protected from overloads and short-circuits	/	<300 mA Outputs protected from overloads and short-circuits
Address	Via address units and dedicated connecting cable. From Master	Via address units and dedicated connecting cable. From Master	Via address units and dedicated connecting cable.	Via address units and dedicated connecting cable.
Max number of addresses	31			
Peripheral fault diagnostics	Indication via LEDs			
Faults detected	Shortcircuit or output overload Coil cut out or absent (if controlled) No auxiliary power supply Input voltage > 37V			
Module status in the event of a peripheral fault	AS-i communication active The "Peripheral Fault" bit is active and accessible from the master station			
Data bit value	0 = not active 1 = active			
Output state in the absence of communication	Inactive			
Electric TRA	<1.5 ms			
Electric TRR	<0.8 ms			

Tipo	AO- 4 / AP-4	AE- 4	AE - 8
Descrizione	4 output/4 input	4 output/4 input	8 out/8 input (doppio nodo)
Versione As-i	V2.1	V2.1	V2.1
Profilo	S.7.F.F.E.	S.7.F.F.E.	S.7.F.F.E.
Codice I/O	7 _H	7 _H	7 _H
Codice ID	F _H	F _H	F _H
ID1	F _H	F _H	F _H
Codice ID2	E _H	E _H	E _H
Impostazioni di fabbrica: indirizzo	#0	#0	#1/#2
Alimentazione AS-interface	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i
Protezione	Da scariche e da inversione di polarità	Da scariche e da inversione di polarità	Da scariche e da inversione di polarità
Assorbimento di corrente max (tutte le valvole ON) esclusa eventuale alimentazione dei sensori	<180 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti	<25 mA	<50 mA
Alimentazione ausiliaria	/	24VDC ± 10%	24VDC ± 10%
Protezione	/	Da scariche e da inversione di polarità	Da scariche e da inversione di polarità
Assorbimento di corrente max (tutte le valvole ON) esclusa eventuale alimentazione dei sensori	/	<150 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti	<300 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti
Indirizzamento	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento Da Master	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento Da Master	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento
N° max degli indirizzi	31		
Diagnostica di difetto periferico	Segnalazione tramite LED		
Difetti segnalati	Cortocircuito o sovraccarico dell'uscita Bobina interrotta o assente (se comandata) Manca l'alimentazione ausiliaria Tensione in ingresso > di 37V		
Stato del modulo in caso di difetto periferico	Comunicazione AS-i attiva Il bit "Difetto Periferico" è attivo e accessibile alla stazione master		
Valore del bit di dato	0 = non attivo 1 = attivo		
Stato delle uscite in assenza di comunicazione	Inattive		
TRA elettrico	<1.5 ms		
TRR elettrico	<0.8 ms		

Type	AO- 4 / AP-4	AE- 4	AE - 8
Description	4 output/4 input	4 output/4 input	8 out/8 input (double node)
As-i version	V2.1	V2.1	V2.1
Profile	S.7.F.F.E.	S.7.F.F.E.	S.7.F.F.E.
I/O code	7 _H	7 _H	7 _H
ID code	F _H	F _H	F _H
ID1	F _H	F _H	F _H
ID2 code	E _H	E _H	E _H
Factory settings: address	#0	#0	#1/#2
AS-interface power supply	26.5 31.6VDC To AS-i spec.	26.5 31.6VDC To AS-i spec.	26.5 31.6VDC To AS-i spec.
Protection	From discharges and polarity inversion	From discharges and polarity inversion	From discharges and polarity inversion
Max current absorption (all valves ON) with the exclusion of the sensor power supply	<180 mA Outputs protected from overloads and short-circuits	<25 mA	<50 mA
Auxiliary power supply	/	24VDC ± 10%	24VDC ± 10%
Protection	/	From discharges and polarity inversion	From discharges and polarity inversion
Max current absorption (all valves ON) with the exclusion of the sensor power supply	/	<150 mA Outputs protected from overloads and short-circuits	<300 mA Outputs protected from overloads and short-circuits
Address	Via address units and dedicated connecting cable. From Master.	Via address units and dedicated connecting cable. From Master.	Via address units and dedicated connecting cable.
Max no. of addresses	31		
Peripheral fault diagnostics	Indication via LEDs		
Faults detected	Shortcircuit or output overload Coil cut out or absent (if controlled) No auxiliary power supply Input voltage > 37V		
Module status in the event of a peripheral fault	AS-i communication active The "Peripheral Fault" bit is active and accessible from the master station		
Data bit value	0 = not active 1 = active		
Output state in the absence of communication	Inactive		
Electric TRA	<1.5 ms		
Electric TRR	<0.8 ms		

5. CARATTERISTICHE DEI MODULI A INDIRIZZO ESTESO A/B V3.0

5.1 ASSEGNAZIONE DELL'INDIRIZZO SLAVE AS-I

L'indirizzamento dei moduli valvole è consentito solo con le unità di indirizzamento secondo la specifica 3.0.

Altre unità potrebbero consentire un accesso non univoco ed eventualmente sovrascrivere i codici ID1.

Prima di collegare uno Slave al sistema bus, si consiglia di assegnargli un indirizzo non ancora occupato, con l'unità di indirizzamento AS-interface.

Versioni doppio nodo: AS-6, AZ-6, AE-6.

Se è stato assegnato accidentalmente lo stesso indirizzo ad entrambi gli slave, non è più possibile un accesso univoco. In questo caso è possibile scollegare lo slave 1 dal bus AS-I premendo l'apposito tasto di selezione indirizzi e assegnare un nuovo indirizzo allo slave 2.

5.2 ASSEGNAZIONE DEI BIT DI DATI AGLI INPUT/OUTPUT

	Codice I/O 7H			
	D0	D1	D2	D3
Bit di dati	I/O	I/O	I/O	I/O
Uscite	O1	O2	O3	O4
Ingressi*	I1	I2	I3	I4

* Solo per tipo AO-3, AE-3, AE-6

5.2.1 INDIRIZZI DI USCITA DEI SOLENOIDI

Es. Unità con 2 valvole bistabili*				Es. Unità con 4 valvole monostabili*			
O1	O3	O1	O2	O3	O4	O3	O4
O2	O4						

* E' possibile effettuare combinazioni miste. La mappatura degli indirizzi è in funzione della configurazione del Master.

5.3 ASSEGNAZIONE DEI BIT DI DATI AGLI INPUT/OUTPUT NEL DOPPIO NODO (AS 6 - AZ 6 - AE 6)

All'interno dei moduli valvole tipo AS8/AZ8/AE8, sono presenti due Slave AS-Interface.

Nell'ambito del bus, ogni singolo modulo figura come 2 Slave distinti, con 4 uscite e, se presenti, 4 ingressi ciascuno.

1° nodo	Codice I/O 7H				2° nodo	Codice I/O 7H			
	D0	D1	D2	D3		D0	D1	D2	D3
Bit di dati	I/O	I/O	I/O	I/O	Bit di dati	I/O	I/O	I/O	I/O
Uscite	O1	O2	O3	O4	Uscite	O5	O6	O7	O4
Ingressi*	I1	I2	I3	I4	Ingressi*	I5	I6	I7	I8

* Solo per tipo AO-3, AE-3, AE-6

* Solo per tipo AO-3, AE-3, AE-6

5.3.1 INDIRIZZI DI USCITA DEI SOLENOIDI

Es. Unità con 4 valvole bistabili*				Es. Unità con 8 valvole monostabili*							
O1	O3	O5	O7	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
O2	O4	O6	O8								

* E' possibile effettuare combinazioni miste. La mappatura degli indirizzi è in funzione della configurazione del Master.

5. FEATURES OF THE MODULES WITH EXTENDED A/B ADDRESS

5.1 ASSIGNING THE AS-I SLAVE ADDRESS

The address of the valve modules is only allowed with the address units according to specification 3.0.

Other units may allow non-univocal access; if necessary, overwrite the ID1 codes.

Before connecting a Slave to the bus system, it is advisable to assign it a free address, with the AS-interface address unit.

Double-node versions: AS-6, AZ-6, AE-6.

If the same address has been assigned by mistake to both slaves, univocal access is no longer possible. In this case, disconnect slave 1 from the AS-I bus, press the address selection key and assign a new address to slave 2.

5.2 ASSIGNING DATA BITS TO THE INPUTS/OUTPUTS

	I/O 7H code			
	D0	D1	D2	D3
Data bit	I/O	I/O	I/O	I/O
Outputs	O1	O2	O3	O4
Inputs*	I1	I2	I3	I4

* For AO-3, AE-3, AE-6 type only

5.2.1 SOLENOID OUTPUT ADDRESSES

Units with 2 bistable valves*				Units with 4 monostable valves*			
O1	O3	O1	O2	O3	O4	O3	O4
O2	O4						

* Mixed combinations are possible. Address mapping depends on the configuration of the Master.

5.3 ASSIGNING DATA BITS TO THE INPUTS/OUTPUTS IN THE DOUBLE NODE (AS 6 - AZ 6 - AE 6)

Inside valve modules AS 6 / AZ 6 / AE 6, there are two AS-Interface Slaves.

In the bus, each module acts as 2 separate slaves, with 4 outputs and, if present, 4 inputs each.

1° node	I/O 7H code				2° node	I/O 7H code			
	D0	D1	D2	D3		D0	D1	D2	D3
Data bit	I/O	I/O	I/O	I/O	Data bit	I/O	I/O	I/O	I/O
Outputs	O1	O2	O3	O4	Outputs	O5	O6	O7	O4
Inputs*	I1	I2	I3	I4	Inputs*	I5	I6	I7	I8

* For AO-3, AE-3, AE-6 type only

* For AO-3, AE-3, AE-6 type only

5.3.1 SOLENOID OUTPUT ADDRESSES

Units with 4 bistable valves*				Units with 8 monostable valves*							
O1	O3	O5	O7	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
O2	O4	O6	O8								

* Mixed combinations are possible. Address mapping depends on the configuration of the Master.

5.4 DATI TECNICI

Tipo	AS - 3	AZ - 3	AS - 6	AZ - 6
Descrizione	4 output	4 output	8 out (doppio nodo)	8 out (doppio nodo)
Versione As-i	V3.0	V3.0	V3.0	V3.0
Profilo	S.7.A.7.7.	S.7.A.7.7.	S.7.A.7.7.	S.7.A.7.7.
Codice I/O	7 _H	7 _H	7 _H	7 _H
Codice ID	A _H	A _H	A _H	A _H
Codice ID1 (A-Slave)	7 _H	7 _H	7 _H	7 _H
Codice ID1 (B-Slave)	/	/	F _H	F _H
Codice ID2	7 _H	7 _H	7 _H	7 _H
Impostazioni di fabbrica: indirizzamento	#0 A-Slave	#0 A-Slave	Slave 1 = #1-A ID1=7 _H Slave 2 = #1-B ID1=F _H	Slave 1 = #1-A ID1=7 _H Slave 2 = #1-B ID1=F _H
Alimentazione AS-interface	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i
Protezione	Da scariche e da inversione di polarità	Da scariche e da inversione di polarità	Da scariche e da inversione di polarità	Da scariche e da inversione di polarità
Assorbimento di corrente max (tutte le valvole ON)	<180 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti	<25 mA	<350 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti	<50 mA
Alimentazione ausiliaria	/	24VDC ± 10%	/	24VDC ± 10%
Protezione	/	Da scariche e da inversione di polarità	/	Da scariche e da inversione di polarità
Assorbimento di corrente max (tutte le valvole ON)	/	<150 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti	/	<300 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti
Indirizzamento	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento
N° max degli indirizzi	62			
Diagnostica di difetto periferico	Segnalazione tramite LED			
Difetti segnalati	Cortocircuito o sovraccarico dell'uscita Bobina interrotta o assente (se comandata) Manca l'alimentazione ausiliaria Tensione in ingresso > di 37V Comunicazione AS-i attiva			
Stato del modulo in caso di difetto periferico	Il bit "Difetto Periferico" è attivo e accessibile alla stazione master			
Valore del bit di dato	0 = non attivo 1 = attivo			
Stato delle uscite in assenza di comunicazione	Inattive			
TRA elettrico	<1.5 ms			
TRR elettrico	<0.8 ms			

5.4 TECHNICAL DATA

Type	AS - 3	AZ - 3	AS - 6	AZ - 6
Description	4 output	4 output	8 out (double node)	8 out (double node)
As-i version	V3.0	V3.0	V3.0	V3.0
Profile	S.7.A.7.7.	S.7.A.7.7.	S.7.A.7.7.	S.7.A.7.7.
I/O code	7 _H	7 _H	7 _H	7 _H
ID code	A _H	A _H	A _H	A _H
ID code 1 (A-Slave)	7 _H	7 _H	7 _H	7 _H
ID code 1 (B-Slave)	/	/	F _H	F _H
ID2 code	7 _H	7 _H	7 _H	7 _H
Factory settings: address	#0 A-Slave	#0 A-Slave	Slave 1 = #1-A ID1=7 _H Slave 2 = #1-B ID1=F _H	Slave 1 = #1-A ID1=7 _H Slave 2 = #1-B ID1=F _H
AS-interface power supply	26.5 31.6VDC To AS-i spec.	26.5 31.6VDC To AS-i spec.	26.5 31.6VDC To AS-i spec.	26.5 31.6VDC To AS-i spec.
Protection	From discharges and polarity inversion	From discharges and polarity inversion	From discharges and polarity inversion	From discharges and polarity inversion
Max current absorption (all valves ON)	<180 mA Outputs protected from overloads and short-circuits	<25 mA	<350 mA Outputs protected from overloads and short-circuits	<50 mA
Auxiliary power supply	/	24VDC ± 10%	/	24VDC ± 10%
Protection	/	From discharges and polarity inversion	/	From discharges and polarity inversion
Max current absorption (all valves ON)	/	<150 mA Outputs protected from overloads and short-circuits	/	<300 mA Outputs protected from overloads and short-circuits
Address	Via address units and dedicated connecting cable	Via address units and dedicated connecting cable	Via address units and dedicated connecting cable	Via address units and dedicated connecting cable
Max no. of addresses	62			
Peripheral fault diagnostics	Indication via LEDs			
Faults detected	Shortcircuit or output overload Coil cut out or absent (if controlled) No auxiliary power supply Input voltage > 37V			
Module status in the event of a peripheral fault	AS-i communication active The "Peripheral Fault" bit is active and accessible from the master station			
Data bit value	0 = not active 1 = active			
Output state in the absence of communication	Inactive			
Electric TRA	<1.5 ms			
Electric TRR	<0.8 ms			

Tipo	AO- 3 / AP-3	AE- 3	AE - 6
Descrizione	4 output/4 input	4 output/4 input	8 out/8 input (doppio nodo)
Versione As-i	V3.0	V3.0	V3.0
Profilo	S.7.A.7.7	S.7.A.7.7	S.7.A.7.7
Codice I/O	7 _H	7 _H	7 _H
Codice ID	A _H	A _H	A _H
Codice ID1 (A-Slave)	7 _H	7 _H	7 _H
Codice ID1 (B-Slave)	/	/	F _H
Codice ID2	7 _H	7 _H	7 _H
Impostazioni di fabbrica: indirizzamento	#0 A-Slave	#0 A-Slave	Slave 1 = #1-A ID1=7 _H Slave 2 = #1-B ID1=F _H
Alimentazione AS-interface	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i	26.5 31.6VDC Secondo spec. AS-i
Protezione	Da scariche e da inversione di polarità	Da scariche e da inversione di polarità	Da scariche e da inversione di polarità
Assorbimento di corrente max (tutte le valvole ON) esclusa eventuale alimentazione dei sensori	<180 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti	<25 mA	<25 mA
Alimentazione ausiliaria	/	24VDC ± 10%	24VDC ± 10%
Protezione	/	Da scariche e da inversione di polarità	Da scariche e da inversione di polarità
Assorbimento di corrente max (tutte le valvole ON) esclusa eventuale alimentazione dei sensori	/	<150 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti	<300 mA Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti
Indirizzamento	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento	Tramite unità di indirizzamento e apposito cavo di collegamento
N° max degli indirizzi	62		
Diagnostica di difetto periferico	Segnalazione tramite LED		
Difetti segnalati	Cortocircuito o sovraccarico dell'uscita Bobina interrotta o assente (se comandata) Manca l'alimentazione ausiliaria Tensione in ingresso > di 37V		
Stato del modulo in caso di difetto periferico	Comunicazione AS-i attiva Il bit "Difetto Periferico" è attivo e accessibile alla stazione master		
Valore del bit di dato	0 = non attivo 1 = attivo		
Stato delle uscite in assenza di comunicazione	Inactive		
TRA elettrico	<1.5 ms		
TRR elettrico	<0.8 ms		

Type	AO- 3 / AP-3	AE- 3	AE - 6
Description	4 output/4 input	4 output/4 input	8 out/8 input (double node)
As-i version	V3.0	V3.0	V3.0
Profile	S.7.A.7.7	S.7.A.7.7	S.7.A.7.7
I/O code	7 _H	7 _H	7 _H
ID code	A _H	A _H	A _H
ID code1 (A-Slave)	7 _H	7 _H	7 _H
ID code1 (B-Slave)	/	/	F _H
ID2 code	7 _H	7 _H	7 _H
Factory settings: address	#0 A-Slave	#0 A-Slave	Slave 1 = #1-A ID1=7 _H Slave 2 = #1-B ID1=F _H
AS-interface power supply	26.5 31.6VDC To AS-i spec.	26.5 31.6VDC To AS-i spec.	26.5 31.6VDC To AS-i spec.
Protection	From discharges and polarity inversion	From discharges and polarity inversion	From discharges and polarity inversion
Max current absorption (all valves ON) with the exclusion of the sensor power supply	<180 mA Outputs protected from overloads and short-circuits	<25 mA	<25 mA
Auxiliary power supply	/	24VDC ± 10%	24VDC ± 10%
Protection	/	From discharges and polarity inversion	From discharges and polarity inversion
Max current absorption (all valves ON) with the exclusion of the sensor power supply	/	<150 mA Outputs protected from overloads and short-circuits	<300 mA Outputs protected from overloads and short-circuits
Address	Via address units and dedicated connecting cable.	Via address units and dedicated connecting cable.	Via address units and dedicated connecting cable.
Max no. of addresses	62		
Peripheral fault diagnostics	Indication via LEDs		
Faults detected	Shortcircuit or output overload Coil cut out or absent (if controlled) No auxiliary power supply Input voltage > 37V		
Module status in the event of peripheral fault	AS-i communication active The "Peripheral Fault" bit is active and accessible from the master station		
Data bit value	0 = not active 1 = active		
Output state in the absence of communication	Inactive		
Electric TRA	<1.5 ms		
Electric TRR	<0.8 ms		

COLLEGAMENTO DEI SENSORI (INGRESSI PNP)

Per il collegamento dei sensori, utilizzare gli appositi connettori M8X1 o M12X1 a seconda del modello, bloccare correttamente la ghiera per evitare scollegamenti accidentali. Chiudere le connessioni non utilizzate con gli appositi tappi. Solo in questo modo è garantito il grado di protezione IP65.

Tipo sensori	PNP 2 e 3 fili			
Conformità degli ingressi	Secondo IEC 61131-2 tipo 2			
Tensione di alimentazione	24VDC \pm 10%			
Corrente max alimentazione sensori	90 mA			
Stato 1 garantito	U > 14V e I > 2 mA			
Stato 0 garantito	U < 8 V e I < 1 mA			
Protezione	Contro sovraccarichi e cortocircuiti			
Diagnostica	LED arancione di segnalazione di sovraccarico LED rosso di segnalazione di cortocircuito Il bit "Difetto Periferico" è attivo e accessibile alla stazione master			
Occupazione dei pin connettore M8 X 1	1: +24 V 3: 0 V 4: ingresso			
Occupazione dei pin connettore M12 X 1	X1 1: +24 V 2: ingresso 2 3: 0 V 4: ingresso 1	X2 1: +24 V 2: non connesso 3: 0 V 4: ingresso 2	X3 1: +24 V 2: ingresso 4 3: 0 V 4: ingresso 3	X4 1: +24 V 2: non connesso 3: 0 V 4: ingresso 4

CONNECTING THE SENSORS (PNP INPUTS)

Use connectors M8X1 or M12X1 according to the model to connect the sensors. Lock the ring nut right in position to prevent it from disconnecting accidentally. Plug any connections not in use. This is to ensure the degree of protection IP65.

Sensor type	PNP 2 and 3 wires			
Input conformity	To IEC 61131-2 Type 2			
Supply voltage	24VDC \pm 10%			
Max sensor supply current	90 mA			
State 1 guaranteed	U > 14V and I > 2 mA			
State 0 guaranteed	U < 8 V and I < 1 mA			
Protection	Against overloads and shortcircuits			
Diagnostics	Overload indicator orange LED Shortcircuit indicator red LED The "Peripheral Fault" bit is active and accessible from the master station			
M8 X 1 connector pin array	1: +24 V 3: 0 V 4: input			
M12 X 1 connector pin array	X1 1: +24 V 2: input 2 3: 0 V 4: input 1	X2 1: +24 V 2: not connected 3: 0 V 4: input 2	X3 1: +24 V 2: input 4 3: 0 V 4: input 3	X4 1: +24 V 2: not connected 3: 0 V 4: input 4

NOTE

NOTES

NOTE

NOTES