

COMPONENTI PER L'AUTOMAZIONE PNEUMATICA
COMPONENTS FOR PNEUMATIC AUTOMATION

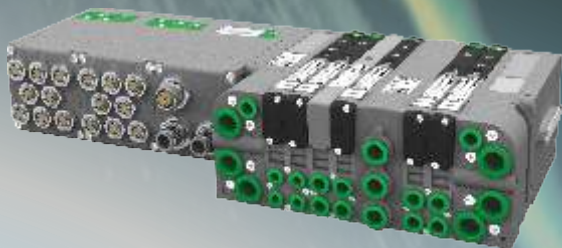


PNEUMAX

MANUALE / HANDBOOK

ISTRUZIONI
NODI SERIALI OPTYMA-S

INSTRUCTIONS
OPTYMA-S SERIAL NODES



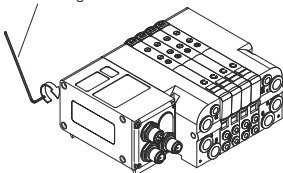


Assemblaggio meccanico

Nel modulo seriale e nel modulo ingressi sono incorporate le viti per il fissaggio (n°4 testa cilindrica esagono incassato dim. M3x16 per il serraggio delle quali bisogna utilizzare una chiave esagonale dim. 2mm) che consentono l'espansione di ulteriori moduli d'ingresso, mentre, fornita separata, un'etichetta adesiva dal colore verde da applicare nel riquadro, per la protezione (da polveri e umidità) dei moduli. La connessione del modulo seriale alla batteria di elettrovalvole avviene mediante connettore da 37 poli. La connessione del modulo ingressi, che avviene attraverso una strip da 12 poli, richiede, eventualmente, la rimozione dell'etichetta adesiva di colore verde dal relativo modulo seriale (o di ingressi) sul quale avviene il fissaggio, e comunque in ogni caso l'applicazione dell'etichetta all'ultimo modulo assemblato (a garanzia del mantenimento del grado di protezione).

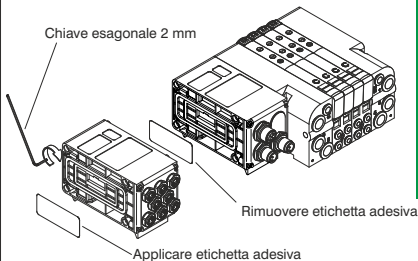
 **Prima di collegare o scollegare i vari moduli togliere alimentazione al nodo.**

Chiave esagonale 2 mm



Assemblaggio nodo

Chiave esagonale 2 mm



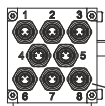
Rimuovere etichetta adesiva

Applicare etichetta adesiva

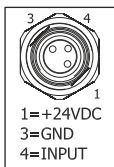
Assemblaggio moduli ingressi

INGRESSI (Cod. 5222.08S)

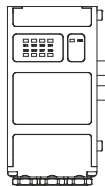
I moduli prevedono connettori M8 3 poli femmina.



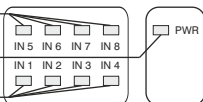
CONNETTORE M8
3 POLI FEMMINA



1 = +24VDC
3 = GND
4 = INPUT



LED VERDE



LED VERDE

LED VERDE

Gli ingressi sono PNP equivalenti a 24VDC $\pm 10\%$. Ad ogni connettore è possibile collegare sia ingressi a 2 fili (interruttori, finecorsa magnetici, pressostati, ecc) sia ingressi a 3 fili (proximity, fotocellule, finecorsa magnetici elettronici, ecc). La massima corrente disponibile per tutti gli 8 ingressi è di 300 mA. Ogni singolo modulo prevede all'interno un fusibile ripristinabile di 300 mA; in caso di cortocircuito o di sovraccarico (corrente totale >300mA), interviene la protezione tagliando il 24 VDC a tutti i connettori M8 e spegnendo il LED verde di PWR. Gli ingressi di altre eventuali schede presenti sul nodo continuano a funzionare correttamente. Eliminando la causa che ha generato l'inconveniente, il LED verde di alimentazione si riporta in uno stato di ON ed il modulo ritorna a funzionare normalmente. Il numero massimo di moduli ingressi supportati è pari a 4.

Caratteristiche tecniche

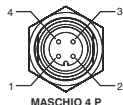
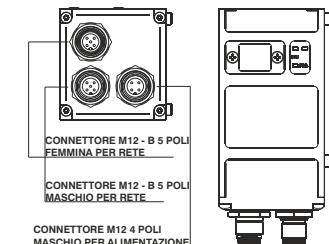
Protocollo	PROFIBUS DP (5322.32S)	DeviceNet (Cod. 5422.32S)	EtherCAT (Cod. 5722.32S.EC)	EtherNet/IP (Cod. 5722.32S.EI)
		CANopen (Cod. 5522.32S)		PROFINET IO RT/IRT (Cod. 5722.32S.PN)
				Powerlink (Cod. 5722.32S.PL)
Contenitore	Tecnopolimero caricato			
Alimentazione	+24V DC $\pm 10\%$			
Assorbimento	50 mA (Senza schede ingressi)	30 mA (Senza schede ingressi)	400 mA (Senza schede ingressi)	400 mA (Senza schede ingressi)
Assorbimento	80 mA (Con 4 schede ingressi)	60 mA (Con 4 schede ingressi)	430 mA (Con 4 schede ingressi)	430 mA (Con 4 schede ingressi)
Uscite equivalenti PNP	+24VDC $\pm 10\%$			
Max corrente per uscita	100 mA			
Numero max uscite	32			
Ingressi equivalenti PNP				
Max. corrente per gli ingressi	300 mA per ogni modulo da 8 ingressi (Cod. 5222.08S)			
Numero max ingressi	32 (4 moduli da 8)			
Connettore alimentazione	M12 maschio 4 poli tipo A (IEC 60947-5-2)	M12 maschio 4 poli tipo A (IEC 60947-5-2)	M12 maschio 4 poli tipo A (IEC 60947-5-2)	M12 maschio 4 poli tipo A (IEC 60947-5-2)
Connettori rete	M12 maschio e femmina 5 poli tipo B	M12 maschio e femmina 5 poli tipo A (IEC 60947-5-2)	Due M12 femmina 4 poli tipo D (IEC 61076-2-101)	Due M12 femmina 4 poli tipo D (IEC 61076-2-101)
Connettore Ingressi	M8 femmina 3 poli			
Grado di protezione	IP65 quando assemblato			
Temperatura di utilizzo	0°C / + 50°C			



Alimentazione

L'alimentazione del nodo avviene mediante il connettore circolare da M12 a 4 poli maschio. La separazione tra il 24V del nodo ed il 24V delle uscite permette di spegnere le uscite lasciando il nodo alimentato.

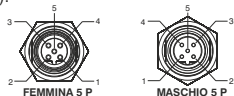
ATTENZIONE: Se non si porta il 24VDC sul piedino dedicato all'alimentazione delle uscite (PIN 4 del connettore 4 poli) le elettrovalvole rimangono spente.



PIN	DESCRIZIONE
1	+24 VDC (NODO E INGRESSI)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (USCITE)

Collegamento in rete

Il collegamento nella rete PROFIBUS DP del nodo avviene mediante dei connettori circolari da M12 tipo B. Sul dispositivo sono presenti un connettore maschio ed uno femmina collegati in parallelo tra loro. La pinatura dei connettori è conforme alle specifiche PROFIBUS Interconnection Technology (Version 1.1 August 2001).



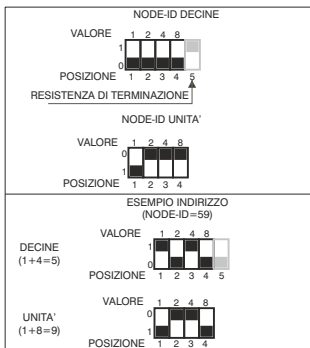
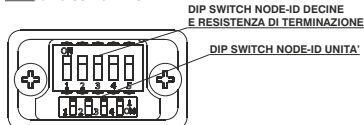
PIN	SEGNALE	DESCRIZIONE
1	VP	Power supply plus, (P5V)
2	A-line	Receive / Transmit data -N, A-line
3	DGND	Data Ground (reference potential to VP)
4	B-line	Receive / Transmit data -plus, B-line
5	SHIELD	Shield or PE

Node-id (indirizzo)

Al power-on la CPU legge l'indirizzo del nodo impostato tramite una serie di dip-switch.

Il numero del nodo deve essere compreso tra 1 e 99, la codifica è in BCD: 4 dip_switch per le unità e 4 dip_switch per le decine. Il valore 0 non è permesso. Dopo il cambio dell'indirizzo è necessario togliere e ridare alimentazione perché la CPU acquisisca i nuovi valori.

⚠ Tutti i dispositivi presenti in rete devono avere un diverso indirizzo.



Il dispositivo prevede la resistenza di terminazione incorporata; se lo slave è l'ultimo della rete è necessario attivare la resistenza spostando sulla posizione 1 l'interruttore (indicato con colore chiaro in figura).

Indicatori di stato



Lo slave PROFIBUS DP è dotato di 3 LED (1 rosso e 2 verdi), indicanti lo stato del dispositivo secondo quanto qui di seguito schematizzato:

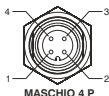
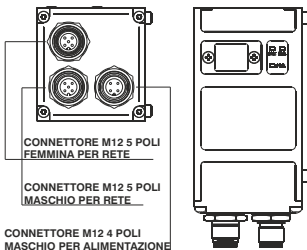
PWR	Power	led verde: segnala che l'interfaccia è alimentata correttamente
BUS	Normal operation	led verde: segnala che l'interfaccia è inizializzata correttamente e si trova nello stato di DATA EXCHANGE
	Bus error	led rosso: segnala che l'interfaccia non ha nessuna comunicazione in corso

👉 Il file .gpd per la configurazione del nodo è scaricabile dal sito www.pneumaxspa.com

Alimentazione

L'alimentazione del nodo avviene mediante il connettore circolare da M12 a 4 poli maschio. La separazione tra il 24V del nodo ed il 24V delle uscite permette di spegnere le uscite lasciando il nodo alimentato.

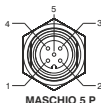
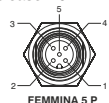
ATTENZIONE: Se non si porta il 24VDC sul piedino dedicato all'alimentazione delle uscite (PIN 4 del connettore 4 poli) le elettrovalvole rimangono spente.



PIN	DESCRIZIONE
1	+24 VDC (NODO E INGRESSI)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (USCITE)

Collegamento in rete

Il collegamento nella rete DeviceNet del nodo avviene mediante dei connettori circolari da M12 a 5 poli. Sul dispositivo sono presenti un connettore maschio ed uno femmina collegati in parallelo tra loro. La pinatura dei connettori è conforme alle specifiche DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0



PIN	SEGNALE	DESCRIZIONE
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

Node-id (indirizzo)

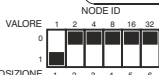
Al power-on la CPU legge l'indirizzo del nodo impostato tramite una serie di dip-switch. Il numero del nodo deve essere compreso tra 1 e 63, la codifica è binaria. Il valore 0 non è permesso dalle specifiche del protocollo DeviceNet: se viene letto un valore uguale a zero il dispositivo si porta in uno stato di fault segnalando l'anomalia con il lampeggio del LED rosso (50 ms on - 50 ms off). Dopo il cambio dell'indirizzo o del Baud rate è necessario togliere e ridare alimentazione perché la CPU acquisisca i nuovi valori.



Tutti i dispositivi presenti in rete devono avere un diverso indirizzo.

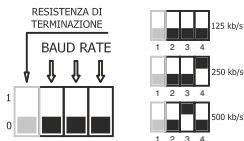
DIP SWITCH BAUD RATE E RESISTENZA DI TERMINAZIONE

DIP SWITCH NODE-ID



Baud rate (velocità di comunicazione)

La velocità di comunicazione viene impostata mediante 3 dip-switch che offrono la possibilità di settare differenti valori. **Tutti i dispositivi presenti in rete devono avere la stessa velocità di trasmissione.**



Il dispositivo prevede la resistenza di terminazione incorporata; se lo slave è l'ultimo della rete è necessario attivare la resistenza spostando nella posizione 1 l'interruttore (indicato con colore chiaro in figura).

Indicatori di stato



Lo slave DeviceNet è dotato di 3 LED (1 rosso e 2 verdi), indicanti lo stato del dispositivo secondo quanto qui di seguito schematizzato:

led rosso (ERR)	led verde (BUS)	Descrizione
OFF	OFF	Dispositivo SPENTO
OFF	FLASHING	Dispositivo ACCESO
OFF	ON	Stato di CONFIGURING
FLASHING	ON	Stato di ESTABLISHED
FLASHING	OFF	Stato di TIMED OUT
FLASHING	FLASHING	Stato di COMM FAULT
FLASHING	ON	Stato di WAIT RESP
ON	OFF	Stato di FAULT
ON	FLASHING	Stato di NON EXISTENT



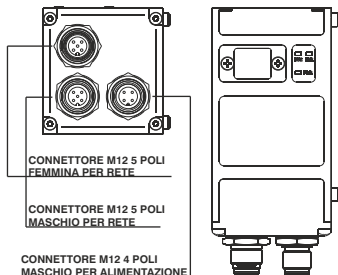
Il file .eds per la configurazione del nodo è scaricabile dal sito www.pneumaxspa.com



Alimentazione

L'alimentazione del nodo avviene mediante il connettore circolare da M12 a 4 poli maschio. La separazione tra il 24V del nodo ed il 24V delle uscite permette di spegnere le uscite lasciando il nodo alimentato.

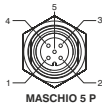
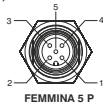
ATTENZIONE: Se non si porta il 24VDC sul piedino dedicato all'alimentazione delle uscite (PIN 4 del connettore 4 poli) le elettrovalvole rimangono spente.



PIN	DESCRIZIONE
1	+24 VDC (NODO E INGRESSI)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (USCITE)

Collegamento in rete

Il collegamento nella rete CANopen del nodo avviene mediante dei connettori circolari da M12 a 5 poli. Sul dispositivo sono presenti un connettore maschio ed uno femmina collegati in parallelo tra loro. La pinatura dei connettori è conforme alle specifiche CiA Draft Recommendation 303-1 (V.1.3 del 30 Dicembre 2004)



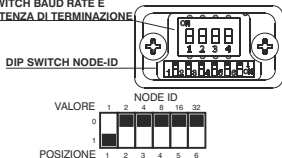
PIN	SEGNALE	DESCRIZIONE
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

Node-id (indirizzo)

Al power-on la CPU legge l'indirizzo del nodo impostato tramite una serie di dip-switch. Il numero del nodo deve essere compreso tra 1 e 63, la codifica è binaria. Il valore 0 non è permesso dalle specifiche del protocollo CANopen: se viene letto un valore uguale a zero il dispositivo si porta in uno stato di fault segnalando l'anomalia con il lampeggio del LED rosso (50 ms on - 50 ms off). Dopo il cambio dell'indirizzo o del Baud rate è necessario togliere e ridare alimentazione perché la CPU acquisisca i nuovi valori.

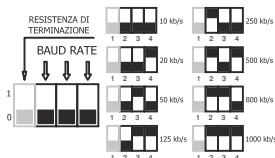
⚠ Tutti i dispositivi presenti in rete devono avere un diverso indirizzo.

DIP SWITCH BAUD RATE E
RESISTENZA DI TERMINAZIONE



Baud rate (velocità di comunicazione)

La velocità di comunicazione viene impostata mediante 3 dip-switch che offrono la possibilità di settare differenti valori. **Tutti i dispositivi presenti in rete devono avere la stessa velocità di trasmissione.**



Il dispositivo prevede la resistenza di terminazione incorporata; se lo slave è l'ultimo della rete è necessario attivare la resistenza spostando sulla posizione 1 l'interruttore (indicato con colore chiaro in figura).

Indicatori di stato

Lo slave CANopen è dotato di 3 LED (1 rosso e 2 verdi), indicanti lo stato del dispositivo secondo quanto qui di seguito schematizzato:



led verde (PWR)		Descrizione
OFF		Dispositivo SPENTO
ON		Dispositivo ACCESO
led rosso (ERR)		Descrizione
OFF	OFF	Stato di INIT o dispositivo SPENTO
OFF	BLINKING	Stato di PREOPERATIONAL
OFF	SINGLE FLASH	Stato di STOPPED
OFF	ON	Stato di OPERATIONAL
FLICKERING	OFF	Indirizzo nodo = 0
SINGLE FLASH	ON/BLINKING	Errore CAN communication
DOUBLE FLASH	ON	Errore di GUARD TIME

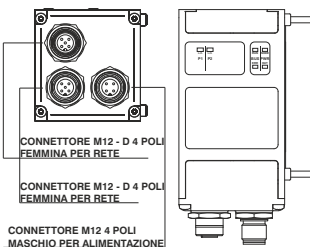


Il file .eds per la configurazione del nodo è scaricabile dal sito www.pneumaxspa.com

Alimentazione

L'alimentazione del nodo avviene mediante il connettore circolare da M12 a 4 poli maschio. La separazione tra il 24V del nodo ed il 24V delle uscite permette di spegnere le uscite lasciando il nodo alimentato.

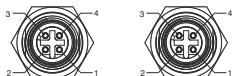
ATTENZIONE: Se non si porta il 24VDC sul piedino dedicato all'alimentazione delle uscite (PIN 4 del connettore 4 poli) le elettrovalvole rimangono spente.



PIN	DESCRIZIONE
1	+24 VDC (NODO E INGRESSI)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (USCITE)

Collegamento in rete

Il collegamento nella rete EtherCAT del nodo avviene mediante 2 connettori circolari femmina da M12 4 poli tipo D. I 2 connettori indirizzano il segnale a 2 distinte porte di comunicazione, per cui non sono in parallelo tra di loro.



PIN	SEGNALE	DESCRIZIONE
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Configurazione

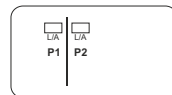
Indipendentemente dal numero di moduli ingressi collegati occorre dichiarare la seguente configurazione: 4 Bytes Out + 4 Bytes In



Indicatori di stato (Nodo + alimentazioni)

Lo slave EtherCAT è dotato di 4 LED indicanti lo stato del dispositivo secondo quanto qui di seguito schematizzato:

LED	Stato	Descrizione
PWR	Nodo	led verde: segnala l'alimentazione di nodo e ingressi
	Out	led verde: segnala l'alimentazione delle uscite
BUS	RUN	led verde: OFF: Stato di INIT o dispositivo SPENTO BLINKING: Stato di PREOPERATIONAL SINGLE FLASH: Stato di SAFE OPERATIONAL ON: Stato di OPERATIONAL
	ERR	led rosso: OFF: Nessun errore BLINKING: Invalid configuration



Indicatori di stato (Porte)

Lo slave EtherCAT è dotato di 2 LED indicanti lo stato delle porte di comunicazione secondo quanto qui di seguito schematizzato:

led verde (L/A)	descrizione
ON (Link)	A connection to the Ethernet exists
FLASHING (Activity)	The Device sends/receives Ethernet frames
OFF	The Device has no connection to the Ethernet

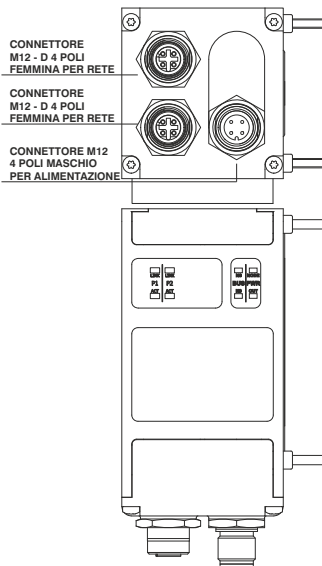
Nota: la serie 5700 utilizza un file di configurazione differente da quello della serie 5600. Il file .xml per la configurazione del nodo è scaricabile dal sito www.pneumaxspa.com



Alimentazione

L'alimentazione del nodo avviene mediante il connettore circolare da M12 a 4 poli maschio. La separazione tra il 24V del nodo ed il 24V delle uscite permette di spegnere le uscite lasciando il nodo alimentato.

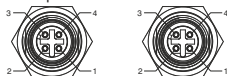
ATTENZIONE: Se non si porta il 24VDC sul piedino dedicato all'alimentazione delle uscite (PIN 4 del connettore 4 poli) le elettrovalvole rimangono spente.



PIN	DESCRIZIONE
1	+24 VDC (NODO E INGRESSI)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (USCITE)

Collegamento in rete

Il collegamento nella rete EtherNet/IP del nodo avviene mediante 2 connettori circolari femmina da M12 4 poli tipo D. I 2 connettori indirizzano il segnale a 2 distinte porte di comunicazione, per cui non sono in parallelo tra di loro.



PIN	SEGNALE	DESCRIZIONE
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Configurazione

Indipendentemente dal numero di moduli ingressi collegati occorre dichiarare la seguente configurazione: 4 Bytes Out + 8 Bytes In

Come impostazione di fabbrica l'indirizzo di ciascun nodo è 192.168.10.2

Per modificare l'indirizzo IP occorre collegare il nodo ad un PC ed aprire con un web browser la pagina <http://192.168.10.2/ipconfig>

Le credenziali di accesso sono user : admin ; password : admin



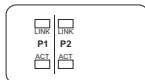
Indicatori di stato (Nodo + alimentazioni)

Lo slave EtherNet/IP è dotato di 4 LED indicanti lo stato del dispositivo secondo quanto qui di seguito schematizzato:

PWR	Node	led verde: segnala l'alimentazione di nodo e ingressi
	Out	led verde: segnala l'alimentazione delle uscite
BUS	NS	led verde: ON: the device has at least one established connection (even to the Message Router) FLASHING: the device has no established connections, but has obtained an IP address
	NS	led rosso: ON: the device has detected that its IP address is already in use FLASHING: one or more of the connections in which the device is the target has timed out
	-	OFF: the device does not have an IP address
	NS + NS	led verde + led rosso: FLASHING: the device is performing its power up testing.

Indicatori di stato (Porte)

Lo slave EtherNet/IP è dotato di 4 LED indicanti lo stato delle porte di comunicazione secondo quanto qui di seguito schematizzato:



led verde (Link)	descrizione
OFF	The Device has no connection to the Ethernet
ON	A connection to the Ethernet exists
led giallo (ACT)	descrizione
FLASHING	The device sends/receives Ethernet frames

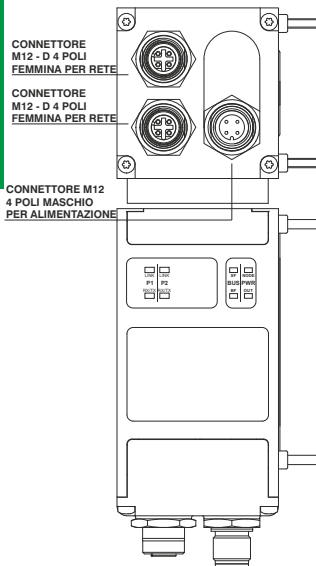


Il file .eds per la configurazione del nodo è scaricabile dal sito www.pneumaxspa.com

Alimentazione

L'alimentazione del nodo avviene mediante il connettore circolare da M12 a 4 poli maschio. La separazione tra il 24V del nodo ed il 24V delle uscite permette di spegnere le uscite lasciando il nodo alimentato.

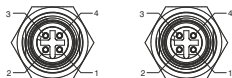
ATTENZIONE: Se non si porta il 24VDC sul piedino dedicato all'alimentazione delle uscite (PIN 4 del connettore 4 poli) le elettrovalvole rimangono spente.



PIN	DESCRIZIONE
1	+24 VDC (NODO E INGRESSI)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (USCITE)

Collegamento in rete

Il collegamento nella rete PROFINET IO RT/IRT del nodo avviene mediante 2 connettori circolari femmina da M12 4 poli tipo D. I 2 connettori indirizzano il segnale a 2 distinte porte di comunicazione, per cui non sono in parallelo tra di loro.



PIN	SEGNALE	DESCRIZIONE
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Configurazione

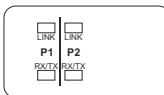
Indipendentemente dal numero di moduli ingressi collegati occorre dichiarare la seguente configurazione:
 SLOT 1: 4 Bytes Out
 SLOT 5: 8 Bytes In



Indicatori di stato (Nodo + alimentazioni)

Lo slave PROFINET IO RT/IRT è dotato di 4 LED indicanti lo stato del dispositivo secondo quanto qui di seguito schematizzato:

PWR	Node	led verde: segnala l'alimentazione di nodo e ingressi
	Out	led verde: segnala l'alimentazione delle uscite
BUS	SF	led verde: FLASHING: DCP signal service is initiated via the bus
	BF	led rosso: FLASHING: No data exchange ON: No configuration; low speed physical link; or no physical link
	-	OFF: No error



Indicatori di stato (Porte)

Lo slave PROFINET IO RT/IRT è dotato di 4 LED indicanti lo stato delle porte di comunicazione secondo quanto qui di seguito schematizzato:

led verde (Link)	descrizione
OFF	The Device has no connection to the Ethernet
ON	A connection to the Ethernet exists
led giallo (RX/TX)	descrizione
FLASHING	The device sends/receives Ethernet frames



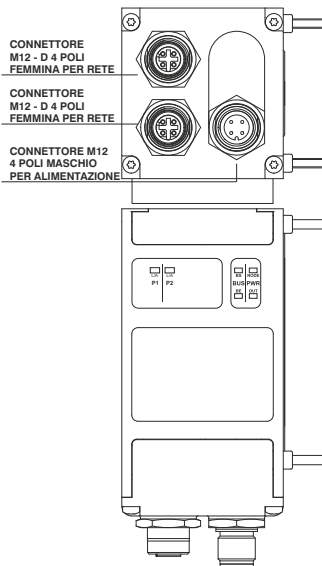
Il file .xml per la configurazione del nodo è scaricabile dal sito www.pneumaxspa.com



Alimentazione

L'alimentazione del nodo avviene mediante il connettore circolare da M12 a 4 poli maschio. La separazione tra il 24V del nodo ed il 24V delle uscite permette di spegnere le uscite lasciando il nodo alimentato.

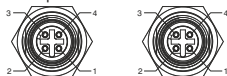
ATTENZIONE: Se non si porta il 24VDC sul piedino dedicato all'alimentazione delle uscite (PIN 4 del connettore 4 poli) le elettrovalvole rimangono spente.



PIN	DESCRIZIONE
1	+24 VDC (NODO E INGRESSI)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (USCITE)

Collegamento in rete

Il collegamento nella rete Powerlink del nodo avviene mediante 2 connettori circolari femmina da M12 4 poli tipo D. I 2 connettori indirizzano il segnale a 2 distinte porte di comunicazione, per cui non sono in parallelo tra di loro.



PIN	SEGNALE	DESCRIZIONE
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Configurazione

Indipendentemente dal numero di moduli ingressi collegati occorre dichiarare la seguente configurazione: 4 Bytes Out + 8 Bytes In
Come impostazione di fabbrica l'indirizzo di ciascun nodo è 192.168.100.1

Per modificare l'indirizzo IP occorre collegare il nodo ad un PC ed utilizzare il programma «Ethernet Device Configuration» scaricabile dal sito www.pneumaxspa.com



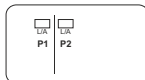
Indicatori di stato (Nodo + alimentazioni)

Lo slave Powerlink è dotato di 4 LED indicanti lo stato del dispositivo secondo quanto qui di seguito schematizzato:

PWR	Node	led verde: segnala l'alimentazione di nodo e ingressi
	Out	led verde: segnala l'alimentazione delle uscite
BUS	BS	led verde: FLICKERING: Slave is in Basic Ethernet state SINGLE FLASH: Slave is in Pre-operational 1 DOUBLE FLASH: Slave is in Pre-operational 2 TRIPLE FLASH: Slave is in ReadyToOperate ON: Slave is in Operational BLINKING: Slave is Stopped
	BE	led rosso: ON: Slave has detected an error
	-	OFF: No error

Indicatori di stato (Porte)

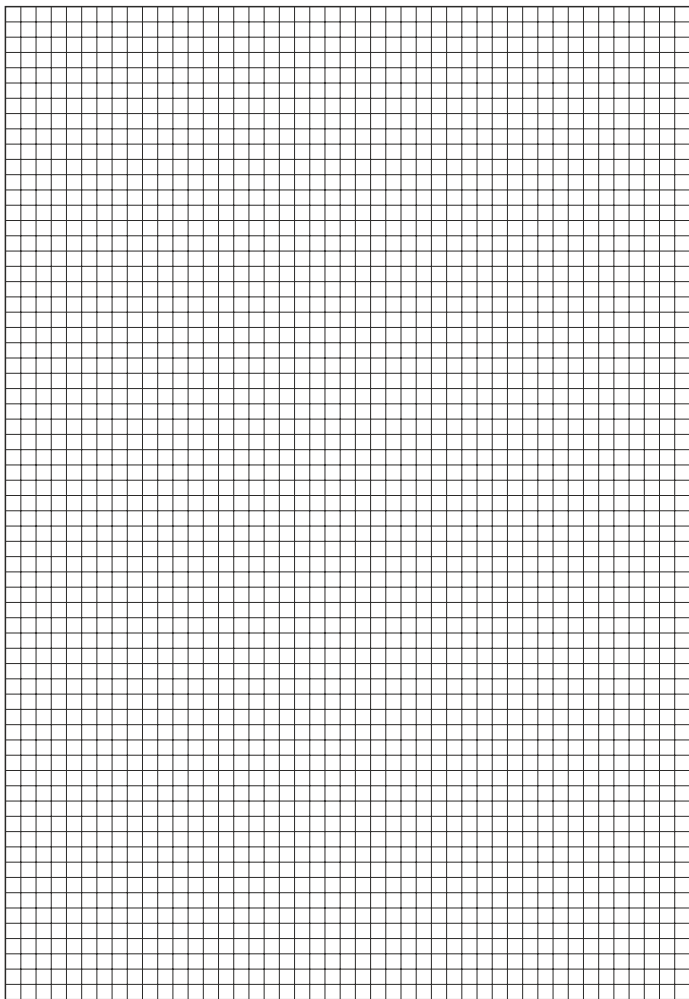
Lo slave Powerlink è dotato di 2 LED indicanti lo stato delle porte di comunicazione secondo quanto qui di seguito schematizzato:



led verde (L/A)	Descrizione
ON (Link)	A connection to the Ethernet exists
FLASHING (Activity)	The Device sends/receives Ethernet frames
OFF	The Device has no connection to the Ethernet



Il file .xdd per la configurazione del nodo è scaricabile dal sito www.pneumaxspa.com





Node assembly instructions

The serial node and the INPUT modules are supplied complete with the fixing screws (n.4 socked head cap screws M3x16 to be tightened via a 2 mm allen key) which enable the expansion of the system with further INPUTS modules.

It is also separately provided a green sticker to be applied in the box, for modules protection (from dust and moisture).

The serial communication node is connected to the valve manifold via a 37 pin sub-D connector.

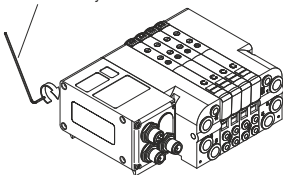
The INPUT module is connected to the serial communication node or to another INPUT module via a 12 pin strip connector.

To do this it's needed, eventually, to remove the green sticker from the module it is going to be attached to and, in any case, to apply the sticker to the last assembled module (to guarantee the maintenance of protection).



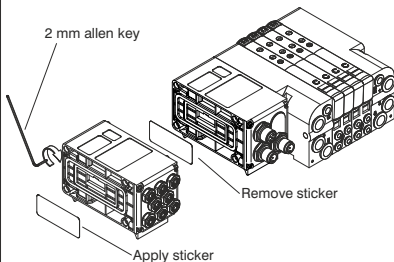
Before the assembly of any module it is necessary to turn off the power.

2 mm allen key



Serial node assembly

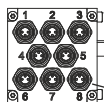
2 mm allen key



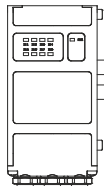
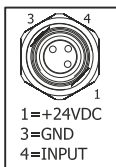
INPUT modules assembly

INPUTS (Cod. 5222.08S)

Modules are fitted with M8 3 pins female connector.



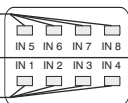
M8 CONNECTOR
3 PIN FEMALE



GREEN LED

GREEN LED

GREEN LED



PWR

The INPUTS are PNP equivalent 24VDC $\pm 10\%$. To each connector it is possible to connect both 2 wires INPUTS (switches, magnetic switches pressure switches etc) or 3 wires (proximity, photocells, electronic end of stroke sensors etc). The maximum current available for all 8 inputs is 300 mA.

Each module includes a 300 mA self-mending fuse. Should a short circuit or a overcharge (overall current $>300\text{mA}$) occur the safety device intervenes cutting the 24VDC power supply to all M8 connectors on the module and switching off the green PWR LED. Any other INPUT module connected to the node will remain powered and will function correctly.

Once the cause of the fault is removed the green LED lights up indicating the ON state and the node will re-start to operate. The maximum number of INPUT modules supported is 4.

Technical features

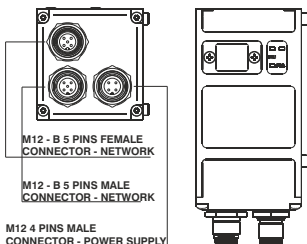
Protocol	PROFIBUS DP (5322.32S)	DeviceNet (Cod. 5422.32S)	EtherCAT (Cod. 5722.32S.EC)	EtherNet/IP (Cod. 5722.32S.EI)
		CANopen (Cod. 5522.32S)		PROFINET IO RT/IRT (Cod. 5722.32S.PN)
				Powerlink (Cod. 5722.32S.PL)
Housing	Reinforced technopolymer			
Power supply	+24V DC $\pm 10\%$			
Power consumption	50 mA (Without INPUT modules)	30 mA (Without INPUT modules)	400 mA (Without INPUT modules)	400 mA (Without INPUT modules)
Power consumption	80 mA (With 4 INPUT modules)	60 mA (With 4 INPUT modules)	480 mA (With 4 INPUT modules)	430 mA (With 4 INPUT modules)
PNP equivalent OUTPUT	+24VDC $\pm 10\%$			
Maximum current per OUTPUT	100 mA			
Maximum OUTPUT number	32			
PNP equivalent INPUTS	+24 VDC $\pm 10\%$			
INPUT module max. current	300 mA for each INPUT module (Cod. 5222.08S)			
Maximum INPUT	32 (4 INPUT modules)			
Power supply connector	M12 4 pins A type male (IEC 60947-5-2)	M12 4 pins A type male (IEC 60947-5-2)	M12 4 pins A type male (IEC 60947-5-2)	M12 4 pins A type male (IEC 60947-5-2)
Network connectors	M12 male and female 5 pins B type	M12 male and female 5 pins A type (IEC 60947-5-2)	Two M12 4 pins D type female (IEC 61076-2-101)	Two M12 4 pins D type female (IEC 61076-2-101)
INPUT connector	M8 3 pins female			
IP protection grade	IP65 when assembled			
Temperature range	0°C / + 50°C			



Electric supply

The node electric supply is achieved via a round M12, 4 pins male connector. As the electric supply 24V to the node is kept separate from the electric supply 24V to the outputs it is possible to turn off the outputs keeping the node on.

ATTENTION: If the 24VDC is not connected to outputs power supply pin (pin 4 of 4 pins connector) solenoid valves are turned off.

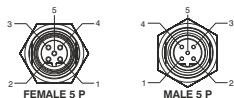


PIN	DESCRIPTION
1	+24 VDC (NODE & INPUTS)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (OUTPUTS)

Connection to the network

The connection of the node to the PROFIBUS DP network is achieved via two M12 B type round connectors one male and one female connected in parallel.

The pin lay out conforms to the PROFIBUS Interconnection Technology (Version 1.1 August 2001).



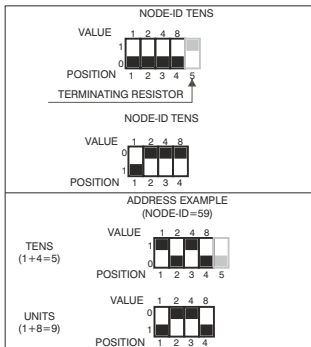
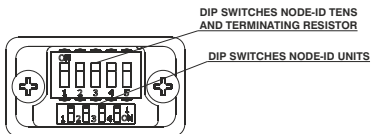
PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	VP	Power supply plus, (P5V)
2	A-line	Receive / Transmit data -N, A-line
3	DGND	Data Ground (reference potential to VP)
4	B-line	Receive / Transmit data -plus, B-line
5	SHIELD	Shield or PE

Node-id (address)

On power-on the CPU reads the node address which is set via dip-switches. The node ID must be comprised between 1 and 99, and is codified in BCD: 4 dip_switches for the units and 4 dip_switches for the tens. The 0 value is not allowed. After a modification to the node address it is necessary to switch off and on the electric supply for the CPU to acquire the new values.



All devices in the network must have a different address.



The device has a terminating resistor built in which, if the slave occupies the last position in the network, must be switched-on via the relevant switch moved to position 1 (the switch is shown with light colour)



Status indicators

The PROFIBUS DP slave is fitted with 3 LEDs (1 red and 2 green), which indicate the device working state as follows:

PWR	Power	green LED: indicates PWR ON
BUS	Norm operation	green LED: indicates that the unit has been initialised and is in the DATA EXCHANGE mode
	Bus error	red LED: indicates that the device is not communicating.

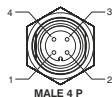
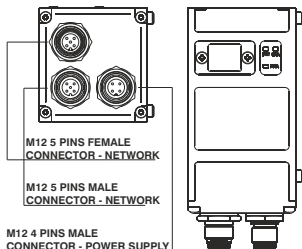


The .gsd file for node configuration is downloadable from www.pneumaxspa.com

Electric supply

The node electric supply is achieved via a round M12,4 pins male connector. As the electric supply 24V to the node is kept separate from the electric supply 24V to the outputs it is possible to turn off the outputs keeping the node on.

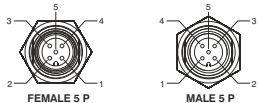
ATTENTION: If the 24VDC is not connected to outputs power supply pin (pin 4 of 4 pins connector) solenoid valves are turned off.



PIN	DESCRIPTION
1	+24 VDC (NODE & INPUTS)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (OUTPUTS)

Connection to the network

The connection of the node to the DeviceNet network is achieved via two M12 5 pins round connectors one male and one female connected in parallel. The pin lay out conforms to the DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0



PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

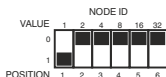
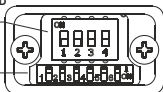
Node-id (Address)

On power-on the CPU reads the node address which is set via dip-switches. The node address must be comprised between 1 and 63, the codification is binary and the "0" value is not admitted by the DeviceNet specifications therefore if "0" value is read the node enters in fault mode indicating an anomaly via the red LED which will flicker (50 ms on - 50 ms off). After a modification to the node address or to the Baud rate it is necessary to switch off and on the electric supply for the CPU to acquire the new values.



All devices in the network must have a different address.

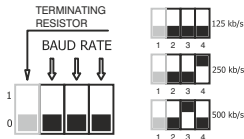
DIP SWITCHES BAUD RATE AND TERMINATING RESISTOR



Baud rate

The communication speed is set via three dip-switches which give the possibility to select different values.

All devices mounted on the network must have the same working speed.



The device has a terminating resistor built in which, if the slave occupies the last position in the network, must be switched-on via the relevant switch moved to position 1 (the switch is shown with light colour)



Status indicators

The DeviceNet slave is fitted with 3 LEDs (1 red and 2 green), which indicate the device working state as follows:

green led (PWR)	Description	
OFF	Device TURNED OFF	
ON	Device TURNED ON	
red led (ERR)	green led (BUS)	Description
OFF	OFF	Device TURNED OFF
OFF	FLASHING	CONFIGURING status
OFF	ON	ESTABLISHED status
FLASHING	OFF	TIMED OUT status
FLASHING	FLASHING	COMM FAULT status
FLASHING	ON	WAIT RESP status
ON	OFF	FAULT status
ON	FLASHING	NON EXISTENT status



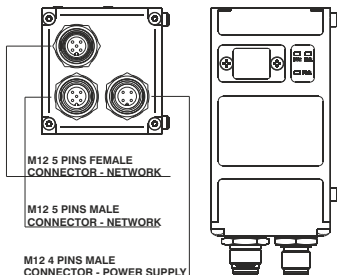
The .eds file for node configuration is downloadable from www.pneumaxspa.com



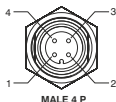
Electric supply

The node electric supply is achieved via a round M12,4 pins male connector. As the electric supply 24V to the node is kept separate from the electric supply 24V to the outputs it is possible to turn off the outputs keeping the node on.

ATTENTION: If the 24VDC is not connected to outputs power supply pin (pin 4 of 4 pins connector) solenoid valves are turned off.

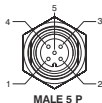
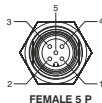


PIN	DESCRIPTION
1	+24 VDC (NODE & INPUTS)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (OUTPUTS)



Connection to the network

The connection of the node to the CANopen network is achieved via two M12 5 pins round connectors one male and one female connected in parallel. The pin lay out conforms to the CIA Draft Recommendation 303-1 (V.1.3 dated 30 December 2004).



PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

Node-id (Address)

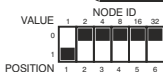
On power-on the CPU reads the node address which is set via dip-switches. The node address must be comprised between 1 and 63, the codification is binary and the "0" value is not admitted by the CANopen specifications therefore if "0" value is read the node enters in fault mode indicating an anomaly via the red LED which will flicker (50 ms on - 50 ms off). After a modification to the node address or the Baud rate it is necessary to switch off and on the electric supply for the CPU to acquire the new values.



All devices in the network must have a different address.

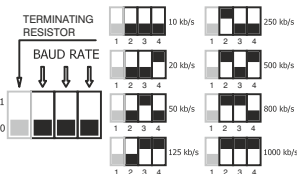
DIP SWITCHES BAUD RATE AND TERMINATING RESISTOR

DIP SWITCHES NODE-ID



Baud rate

The communication speed is set via three dip-switches which give the possibility to select different values. All devices mounted on the network must have the same working speed.



The device has a terminating resistor built in which, if the slave occupies the last position in the network, must be switched-on via the relevant switch moved to position 1 (the switch is shown with light colour)

Status indicators



The CANopen slave is fitted with 3 LEDs (1 red and 2 green), which indicate the device working state as follows:

green led (PWR)		Description
OFF		Device TURNED OFF
ON		Device TURNED ON
red led (ERR)		Description
OFF	OFF	TURNED OFF or INIT status
OFF	BLINKING	PREOPERATIONAL status
OFF	SINGLE FLASH	STOPPED status
OFF	ON	OPERATIONAL status
FLICKERING	OFF	Node address = 0
SINGLE FLASH	ON/BLINKING	CAN communication error
DOUBLE FLASH	ON	GUARD TIME error

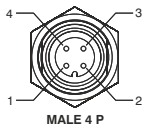
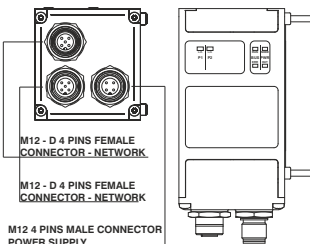


The .eds file for node configuration is downloadable from www.pneumaxspa.com

Electric supply

The node electric supply is achieved via a round M12, 4 pins male connector. As the electric supply 24V to the node is kept separate from the electric supply 24V to the outputs it is possible to turn off the outputs keeping the node on.

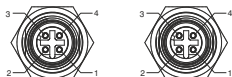
ATTENTION: If the 24VDC is not connected to outputs power supply pin (pin 4 of 4 pin connector) solenoid valves are turned off.



PIN	DESCRIPTION
1	+24 VDC (NODE & INPUTS)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (OUTPUTS)

Connection to the network

Connection to Bus EtherCAT is possible via 2 M12 4P D type female circular connectors. These two connectors lead the signal to two different communication ports, so they are not connected in parallel.



PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Configuration

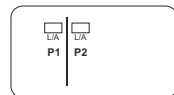
Regardless the number of INPUTS modules connected it's needed to declare the following configuration:
4 Bytes Out + 4 Bytes In



Status indicators (Node + power supply)

The EtherCAT slave is fitted with 4 LED which indicate the device working state as follows:

Indicator	Description	
PWR Node	green LED: indicates power supply of node+INPUTS	
PWR Out	green LED: indicates power supply of OUTPUTS	
BUS RUN	green LED: OFF: TURNED OFF or INIT status BLINKING: PREOPERATIONAL status SINGLE FLASH: SAFE OPERATIONAL status ON: OPERATIONAL status	
	ERR	red LED: OFF: No error BLINKING: Invalid configuration



Status indicator (Ports)

The EtherCAT slave is fitted with 2 LED which indicate the device working state of communication ports as follows:

green LED (L/A)	description
ON (Link)	A connection to the Ethernet exists
FLASHING (Activity)	The Device sends/receives Ethernet frames
OFF	The Device has no connection to the Ethernet

Note: 5700 series has a different configuration file from series 5600.

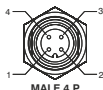
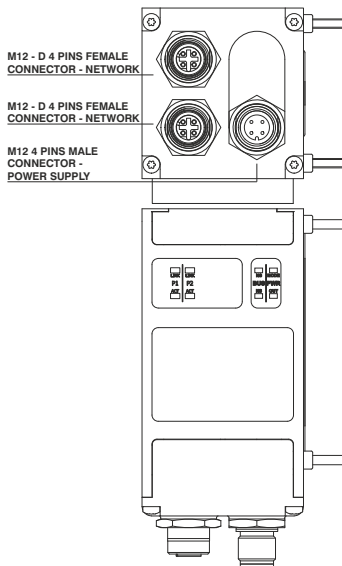
The .xml file for node configuration is downloadable from www.pneumaxspa.com



Electric supply

The node electric supply is achieved via a round M12, 4 pins male connector. As the electric supply 24V to the node is kept separate from the electric supply 24V to the outputs it is possible to turn off the outputs keeping the node on.

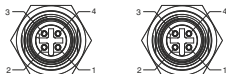
ATTENTION: If the 24VDC is not connected to outputs power supply pin (pin 4 of 4 pin connector) solenoid valves are turned off.



PIN	DESCRIPTION
1	+24 VDC (NODE & INPUTS)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (OUTPUTS)

Connection to the network

Connection to Bus EtherNet/IP is possible via 2 M12 4P D type female circular connectors. These two connectors lead the signal to two different communication ports, so they are not connected in parallel.



PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Configuration

Regardless the number of INPUTS modules connected it's needed to declare the following configuration: 4 Bytes Out + 8 Bytes In

As factory default the address of each node is 192.168.10.2

To modify the IP address connect the node to a PC and open with a web browser the page <http://192.168.10.2/ipconfig>

Login credentials are user : admin ; password : admin

Status indicators (Node + power supply)

The EtherNet/IP slave is fitted with 4 LEDs which indicate the device working state as follows:

PWR	Node	description
PWR	green LED:	indicates power supply of node+INPUTS
	Out	indicates power supply of OUTPUTS
BUS	NS	green LED: ON: the device has at least one established connection (even to the Message Router) FLASHING: the device has no established connections, but has obtained an IP address
	NS	Red LED: ON: the device has detected that its IP address is already in use FLASHING: one or more of the connections in which the device is the target has timed out
	-	OFF: the device does not have an IP address
	NS + NS	green LED + red LED: FLASHING: the device is performing its power up testing.

Status indicator (Ports)

The EtherNet/IP slave is fitted with 4 LEDs which indicate the device working state of communication ports as follows:

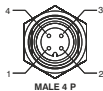
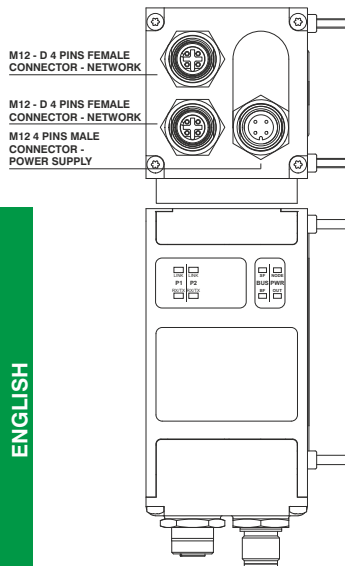
green LED (Link)	description
OFF	The Device has no connection to the Ethernet
ON	A connection to the Ethernet exists
yellow LED (ACT)	description
FLASHING	The device sends/receives Ethernet frames

The .eds file for node configuration is downloadable from www.pneumaxspa.com

Electric supply

The node electric supply is achieved via a round M12, 4 pins male connector. As the electric supply 24V to the node is kept separate from the electric supply 24V to the outputs it is possible to turn off the outputs keeping the node on.

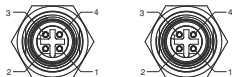
ATTENTION: If the 24VDC is not connected to outputs power supply pin (pin 4 of 4 pin connector) solenoid valves are turned off.



PIN	DESCRIPTION
1	+24 VDC (NODE & INPUTS)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (OUTPUTS)

Connection to the network

Connection to Bus PROFINET IO RT/IRT is possible via 2 M12 4P D type female circular connectors. These two connectors lead the signal to two different communication ports, so they are not connected in parallel.



PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Configuration

Regardless the number of INPUTS modules connected it's needed to declare the following configuration:

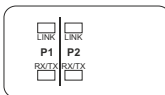
SLOT 1: 4 Bytes Out
SLOT 5: 8 Bytes In



Status indicators (Node + power supply)

The PROFINET IO RT/IRT slave is fitted with 4 LED which indicate the device working state as follows:

PWR	Node	green LED: indicates power supply of node+INPUTS
	Out	green LED: indicates power supply of OUTPUTS
BUS	SF	green LED: FLASHING: DCP signal service is initiated via the bus
	BF	red LED: FLASHING: No data exchange ON: No configuration, or low speed physical link; or no physical link
	-	OFF: No error



Status indicator (Ports)

The PROFINET IO RT/IRT slave is fitted with 4 LED which indicate the device working state of communication ports as follows:

green led (Link)	description
OFF	The Device has no connection to the Ethernet
ON	A connection to the Ethernet exists
yellow led (RX/TX)	description
FLASHING	The device sends/receives Ethernet frames



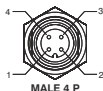
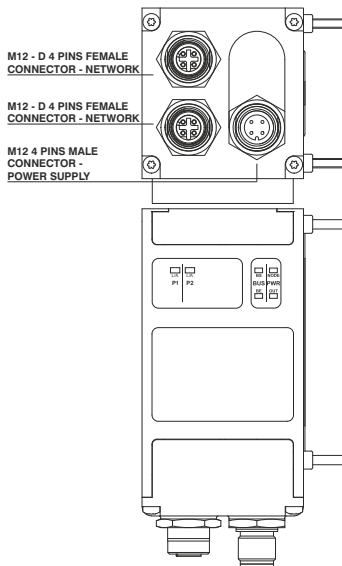
Il file .xml per la configurazione del nodo è scaricabile dal sito www.pneumaxspa.com



Electric supply

The node electric supply is achieved via a round M12, 4 pins male connector. As the electric supply 24V to the node is kept separate from the electric supply 24V to the outputs it is possible to turn off the outputs keeping the node on.

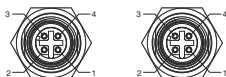
ATTENTION: If the 24VDC is not connected to outputs power supply pin (pin 4 of 4 pin connector) solenoid valves are turned off.



PIN	DESCRIPTION
1	+24 VDC (NODE & INPUTS)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (OUTPUTS)

Connection to the network

Connection to Bus Powerlink is possible via 2 M12 4P D type female circular connectors. These two connectors lead the signal to two different communication ports, so they are not connected in parallel.



PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Configuration

Regardless the number of INPUTS modules connected it's needed to declare the following configuration: 4 Bytes Out + 8 Bytes In
As factory default the address of each node is 192.168.100.1

To modify the IP address connect the node to a PC and use the tool "Ethernet Device Configuration" downloadable from www.pneumaxspa.com

Status indicators (Node + power supply)

The Powerlink slave is fitted with 4 LED which indicate the device working state as follows:

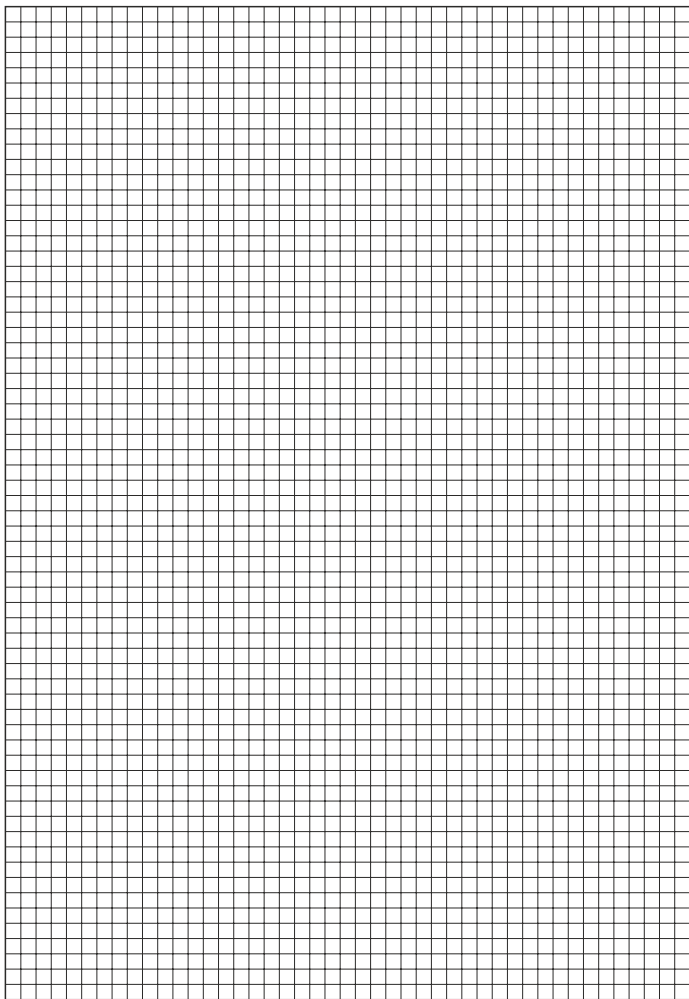
PWR	Node	green LED: indicates power supply of node+INPUTS
	Out	green LED: indicates power supply of OUTPUTS
BUS	BS	green LED: FLICKERING: Slave is in Basic Ethernet state SINGLE FLASH: Slave is in Pre-operational 1 DOUBLE FLASH: Slave is in Pre-operational 2 TRIPLE FLASH: Slave is in ReadyToOperate ON: Slave is in Operational BLINKING: Slave is Stopped
	BE	red LED: ON: Device has detected an error
	-	OFF: No error

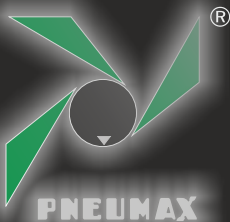
Status indicator (Ports)

The Powerlink slave is fitted with 2 LED which indicate the device working state of communication ports as follows:

green LED (L/A)	Description
ON (Link)	A connection to the Ethernet exists
FLASHING (Activity)	The Device sends/receives Ethernet frames
OFF	The Device has no connection to the Ethernet

The .xdd file for node configuration is downloadable from www.pneumaxspa.com





PNEUMAX S.p.A.
24050 LURANO (BG) - Italy
Via Cascina Barbellina, 10
Tel. 035/4192777
Fax 035/4192740
035/4192741
<http://www.pneumaxspa.com>
pneumax@pneumaxspa.com

D. MN. 05/TF-GB - 04/2011
PRINTED IN ITALY - 09/2011

PNEUMAX S.p.A.
LURANO (BG) - ITALY

Sistema di
Qualità Certificato



ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
OHSAS 18001:2007
Reg. No. 1/9277