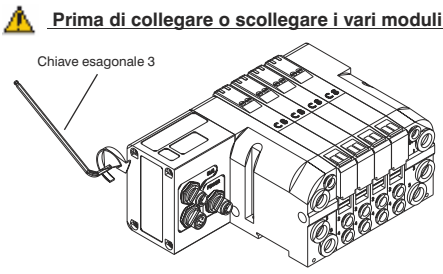
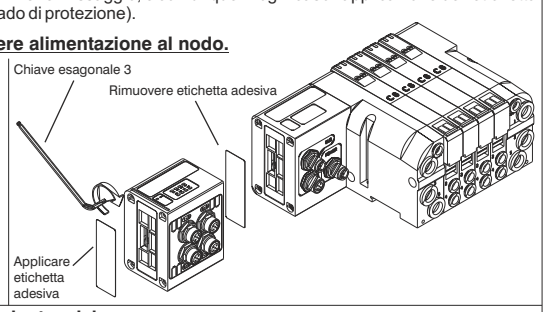
Assemblaggio meccanico

Nel modulo seriale e nel modulo ingressi sono incorporate le viti per il fissaggio (n°4 testa cilindrica esagono incassato dim. M4x50 per il serraggio delle quali bisogna utilizzare una chiave esagonale dim. 3mm) e le 2 piastrine di bloccaggio 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.**



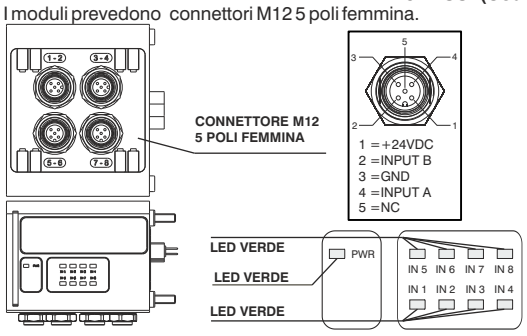


Caratteristiche tecniche

Protocollo	CANopen	DeviceNet	PROFIBUS DP
Modello	5525.32T	5425.32T	5325.32T
Contenitore	Tecnopolimero caricato		
Alimentazione	+24V DC ±10%		
Assorbimento	30 mA (Senza schede ingressi)	30 mA (Senza schede ingressi)	50 mA (Senza schede ingressi)
Assorbimento	60 mA (Con 4 schede ingressi)	60 mA (Con 4 schede ingressi)	80 mA (Con 4 schede ingressi)
Uscite equivalenti PNP	+24VDC ±10%		
Max corrente per uscita	100 mA		
Numero max uscite	32		
Ingressi equivalenti PNP	+24 VDC ±10%		
Max. corrente per gli ingressi	200 mA per ogni modulo da 8 ingressi (Cod. 5225.12T)		
Numero max ingressi	32 (4 moduli da 8)	32 (4 moduli da 8)	64 (8 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)
Connettori rete	M12 maschio e femmina 5 poli tipo A (IEC 60947-5-2)	M12 maschio e femmina 5 poli tipo A (IEC 60947-5-2)	M12 maschio e femmina 5 poli tipo B
Connettore Ingressi	M12 femmina 5 poli		
Grado di protezione	IP65 quando assemblato		
Temperatura di utilizzo	0°C / + 50°C		

INGRESSI (Cod. 5225.12T)

I moduli prevedono connettori M12 5 poli femmina.



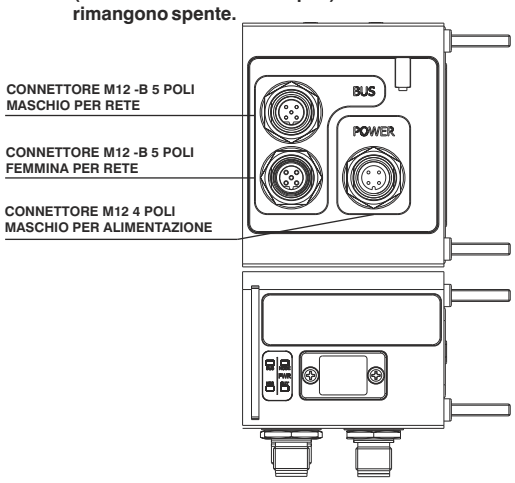
Gli ingressi sono PNP equivalenti a 24VDC ±10%.
Ad ogni connettore è possibile collegare sia ingressi a 2 fili (interruttori, finecorsa magnetici, pressostati, ecc) sia ingressi a 3 fili (proximiti, fotocellule, finecorsa magnetici elettronici, ecc). La massima corrente disponibile per tutti gli 8 ingressi è di 200 mA. Ogni singolo modulo prevede all'interno un fusibile ripristinabile di 200 mA; in caso di cortocircuito o di sovraccarico (corrente totale >200mA), interviene la protezione tagliando il 24 VDC a tutti i connettori M12 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 8.

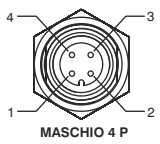
PROFIBUS DP (Cod. 5325.32T)

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.



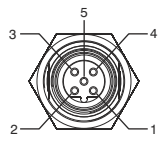


MASCHIO 4 P

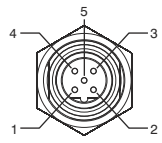
PIN	DESCRIZIONE
1	+24 VDC (NODO E INGRESSI)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (USCITE)

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).



FEMMINA 5 P



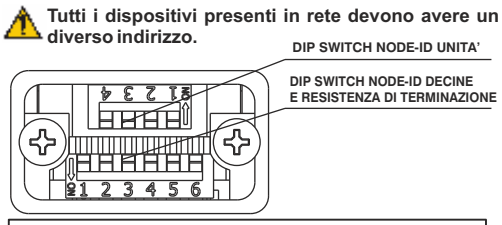
MASCHIO 5 P

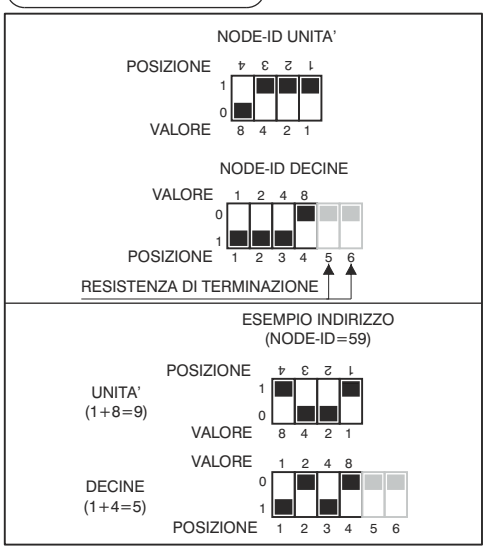
PIN	SEGNALE	DESCRIZIONE
1	VP	Power supply plus, (P5V)
2	A-line	Receive / Transmit data -N, A-line
3	DGND	Data Ground (reference potential to VP)
4	B-line	Receive / Transmit data -plus, B-line
5	SHIELD	Shield or PE

Node-id (indirizzo)

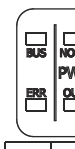
Al power-on la CPU legge l'indirizzo del nodo impostato tramite una serie di dip-switch.
Il numero del nodo deve essere compreso tra 1 e 99, la codifica è in BCD: 4 dip_switch per le unità e 4 dip_switch per le decine. Il valore 0 non è permesso. Dopo il cambio dell'indirizzo è necessario togliere e 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 gli interruttori (indicati con colore chiaro in figura).



Indicatori di stato

Lo slave PROFIBUS DP è dotato di 4 LED (1 rosso e 3 verdi), 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	Norm 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

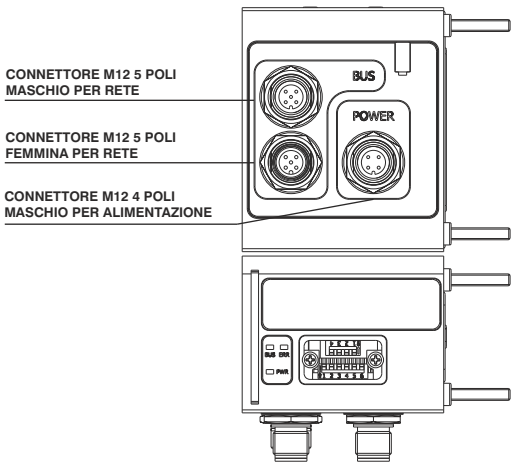
Il file .gsd per la configurazione del nodo è scaricabile dal sito www.pneumaxspa.com

DeviceNet (Cod. 5425.32T)

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.

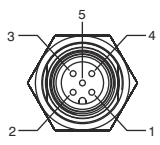


MASCHIO 4 P

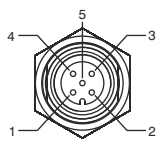
PIN	DESCRIZIONE
1	+24 VDC (NODO E INGRESSI)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (USCITE)

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



FEMMINA 5 P



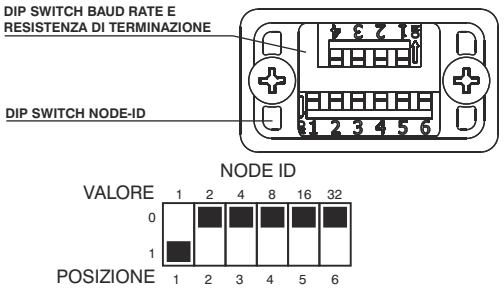
MASCHIO 5 P

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)

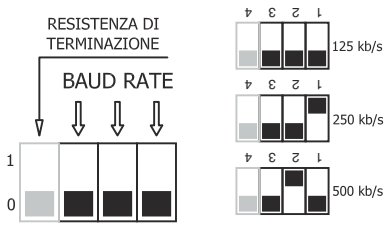
Al power-on la CPU legge l'indirizzo del nodo impostato tramite una serie di dip-switch. Il numero del nodo deve essere compreso tra 1 e 63, la codifica è binaria. Il valore 0 non è permesso dalle specifiche del protocollo DeviceNet: se viene letto un valore uguale a zero il dispositivo si porta in uno 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.**

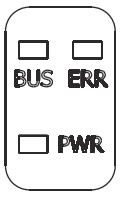


Baud rate (velocità di comunicazione)

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 DeviceNet 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)	LED VERDE (BUS)	DESCRIZIONE
OFF	OFF	Dispositivo SPENTO
OFF	FLASHING	Stato di CONFIGURING
OFF	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

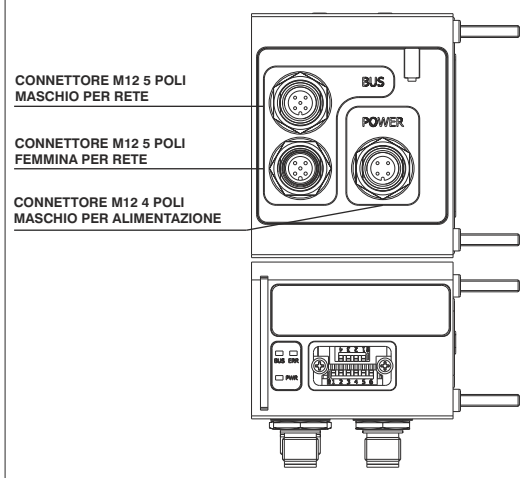
Il file .eds per la configurazione del nodo è scaricabile dal sito www.pneumaxspa.com

CANopen (Cod. 5525.32T)

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.

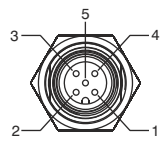


MASCHIO 4 P

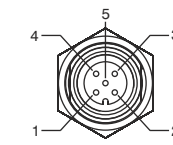
PIN	DESCRIZIONE
1	+24 VDC (NODO E INGRESSI)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (USCITE)

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)



FEMMINA 5 P



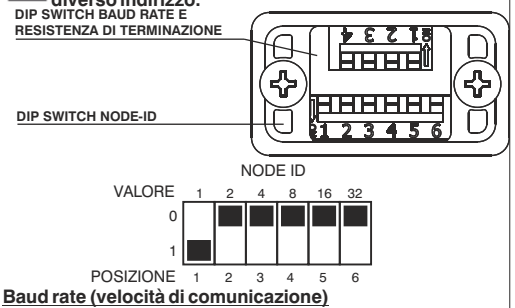
MASCHIO 5 P

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)

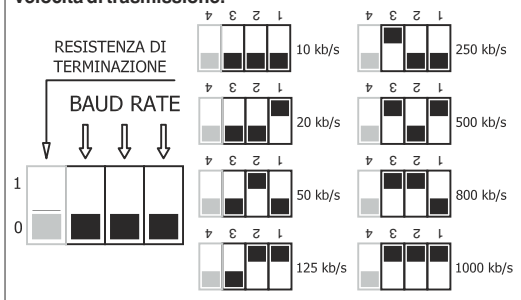
Al power-on la CPU legge l'indirizzo del nodo impostato tramite una serie di dip-switch. Il numero del nodo deve essere compreso tra 1 e 63, la codifica è binaria. Il valore 0 non è permesso dalle specifiche del protocollo CANopen: se viene letto un valore uguale a zero il dispositivo si porta in uno 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.**

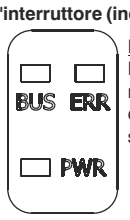


Baud rate (velocità di comunicazione)

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

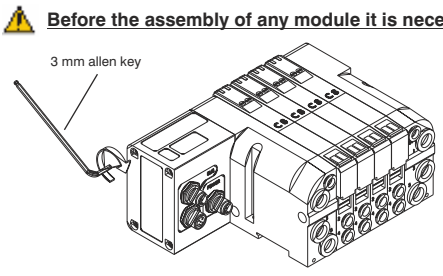
LED ROSSO (ERR)	LED VERDE (BUS)	DESCRIZIONE
OFF	OFF	Stato di INIT o dispositivo SPENTO
OFF	BLINKING	Stato di PREOPERATIONAL
OFF	SINGLE FLASH	Stato di STOPPED
OFF	ON	Stato di OPERATIONAL
FLICKERING	OFF	Indirizzo nodo = 0
SINGLE FLASH	ON/BLINKING	Errore Can comunication
DOUBLE FLASH	ON	Errore di GUARD TIME

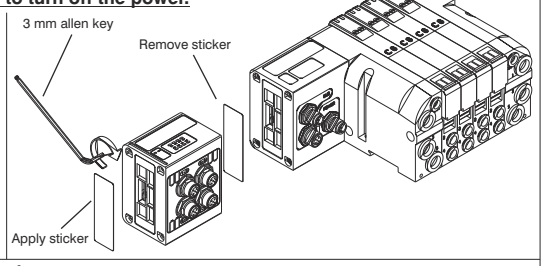
Il file .eds per la configurazione del nodo è scaricabile dal sito www.pneumaxspa.com

Node assembly instructions

The serial node and the INPUT modules are supplied complete with the fixing screws (n.4 socked head cap screws M4x50 to be tightened via a 3 mm allen key) and with two blanking plates 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.**



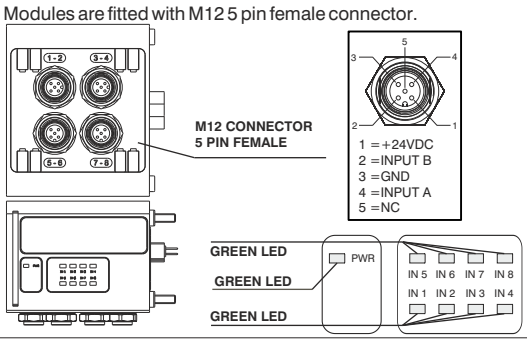


Technical features

Protocol	CANopen	DeviceNet	PROFIBUS DP
Part number	5525.32T	5425.32T	5325.32T
Housing	Renforced technopolymer		
Power supply	+24VDC ±10%		
Power consumption	30 mA (Without INPUT modules)	30 mA (Without INPUT modules)	50 mA (Without INPUT modules)
Power consumption	60 mA (With 4 INPUT modules)	60 mA (With 4 INPUT modules)	80 mA (With 4 INPUT modules)
PNP equivalent OUTPUT	+24VDC ±10%		
Maximum current per OUTPUT	100 mA		
Maximum OUTPUT number	32		
PNP equivalent INPUTS	+24 VDC ±10%		
INPUT module max. current	200 mA for each INPUT module (Cod. 5225.12T)		
Maximum INPUT	32 (4 INPUT modules)	32 (4 INPUT modules)	64 (8 INPUT modules)
Power supply connector	M12 4 pin A type male (IEC 60947-5-2)	M12 4 pin A type male (IEC 60947-5-2)	M12 4 pin A type male (IEC 60947-5-2)
Network connectors	M12 male and female 5 pin A type (IEC 60947-5-2)	M12 male and female 5 pin A type (IEC 60947-5-2)	M12 male and female 5 pin B type
INPUT connector	M12 5 pin female		
IP protection grade	IP65 when assembled		
Temperature range	0°C / + 50°C		

INPUTS (Cod. 5225.12T)

Modules are fitted with M12 5 pin female connector.



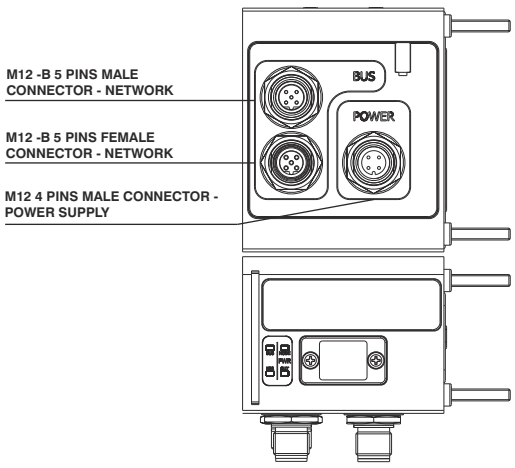
The INPUTS are PNP equivalent 24VDC ±10%.
To each connector it is possible to connect both 2 wires INPUTS (switches, magnetic switches pressure switches etc) or 3 wires (proximity, fotocellule, electronic end of stroke sensors etc).
The maximum current available for all 8 Inputs is 200 mA.
Each module includes a 200 mA self-mending fuse. Should a short circuit or a overcharge (overall current >200mA) occur the safety device intervenes cutting the 24VDC power supply to all M12 connectors on the module and switching off the green led PWR. 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 light up indicating the ON state and the node will re-start to operate.
The Maximum number of INPUT modules supported is 8.

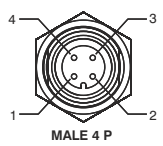
PROFIBUS DP (Cod. 5325.32T)

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.



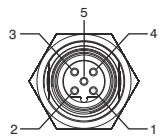


MALE 4 P

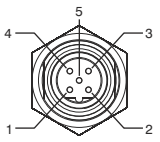
PIN	DESCRIPTION
1	+24 VDC (NODE & INPUTS)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (OUTPUTS)

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).



FEMALE 5 P



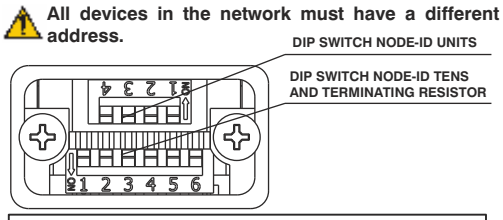
MALE 5 P

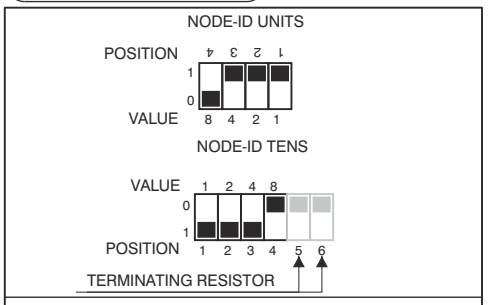
PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	VP	Power supply plus, (P5V)
2	A-line	Receive / Transmit data -N, A-line
3	DGND	Data Ground (reference potential to VP)
4	B-line	Receive / Transmit data -plus, B-line
5	SHIELD	Shield or PE

Node-id (address)

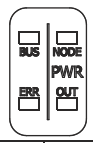
On power-on the CPU reads the node address which is set via dip-switches.
The node ID must be comprised between 1 and 99, and is codified in BCD: 4 dip_switches for the units and 4 dip_switches for the tens. The 0 value is not allowed. After a modification to the node address it is necessary to switch 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 switches moved to position 1 (the swiches are shown with ligth colour)



Status indicators

The PROFIBUS DP slave is fitted with 4 LED (1 red and 3 green), 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	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.

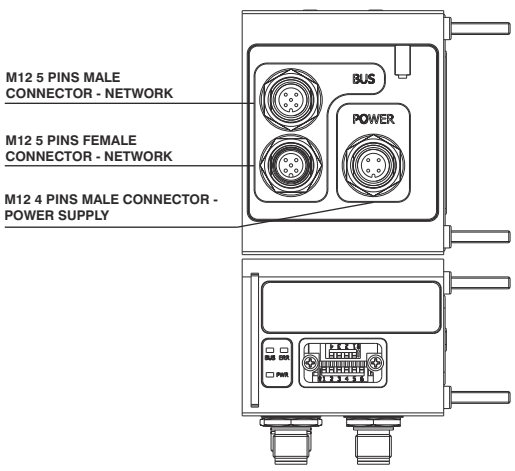
The .gsd file for node configuration is downloadable from www.pneumaxspa.com

DeviceNet (Cod. 5425.32T)

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.

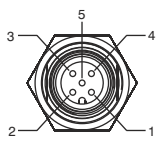


MALE 4 P

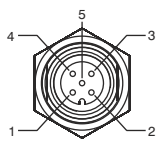
PIN	DESCRIPTION
1	+24 VDC (NODE & INPUTS)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (OUTPUTS)

Connection to the network

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



FEMALE 5 P



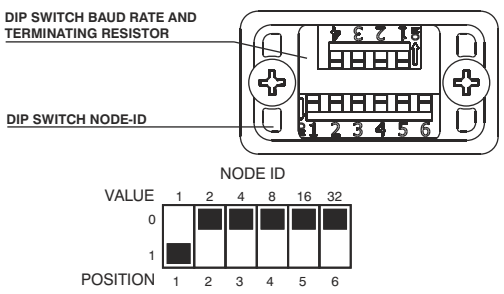
MALE 5 P

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)

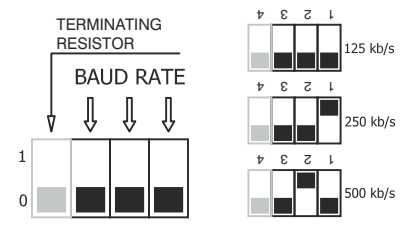
On power-on the CPU reads the node address which is set via dip-switches. The node address must be comprised between 1 and 63 the codification is binary and the "0" value is not admitted by the DeviceNet specifications therefore is "0" value is read the node enters in fault mode indicating an anomaly 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.**

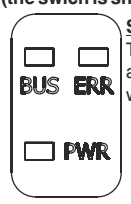


Baud rate

The communication speed is set via three dip-switch 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 swich is shown with ligth colour)



Status indicators

The DeviceNet slave is fitted with 3 LED (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

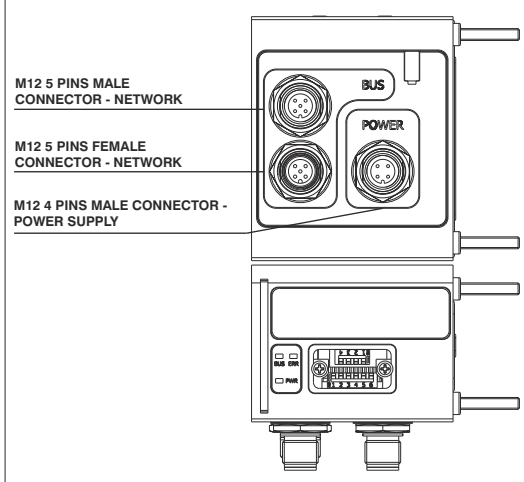
The .eds file for node configuration is downloadable from www.pneumaxspa.com

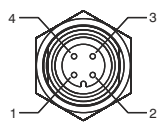
CANopen (Cod. 5525.32T)

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.



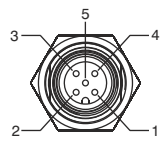


MALE 4 P

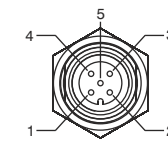
PIN	DESCRIPTION
1	+24 VDC (NODE & INPUTS)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (OUTPUTS)

Connection to the network

The connection of the node to the CANopen network is achieved via M12 5pin round connector 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 Dicember 2004)



FEMALE 5 P



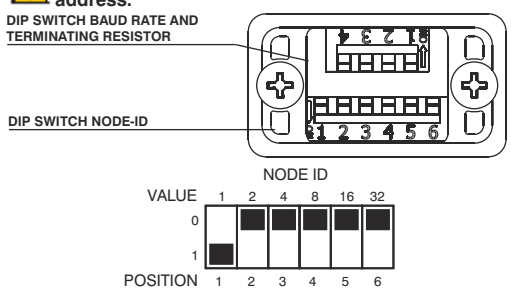
MALE 5 P

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)

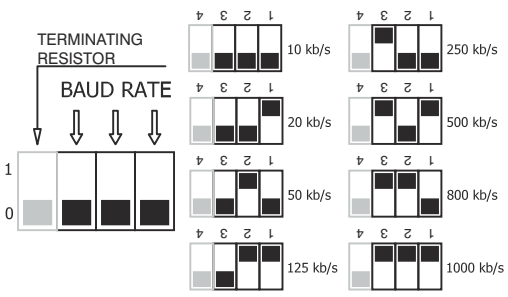
On power-on the CPU reads the node address which is set via dip-switches. The node address must be comprised between 1 and 63 the codification is binary and the "0" value is not admitted by the CANopen specifications therefore is "0" value is read the node enters in fault mode indicating an anomaly via 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.**

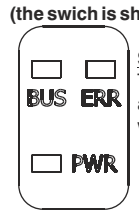


Baud rate

The communication speed is set via three dip-switch 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 swich is shown with ligth colour)



Status indicators

The CANopen slave is fitted with 3 LED (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	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