

**MANUALE**  
**HDM - PROFIBUS DP**

---

Le valvole Heavy Duty Multimach - Profibus DP consentono il collegamento di isole HDM ad una rete Profibus. Conformi alle specifiche Profibus DP DIN E 19245, offrono funzioni di diagnostica e sono disponibili nella configurazione fino a 16 out.

## 1. CARATTERISTICHE

### 1.1 ALIMENTAZIONE

Per l'alimentazione elettrica si utilizza un connettore M8; l'alimentazione di potenza è separata da quella del bus, per cui in caso di allarme si può disinserire la potenza mentre la linea bus resta attiva. La mancanza di alimentazione di potenza viene segnalata dall'accensione del led rosso EXT FAULT. Il guasto viene segnalato al Master che deve provvedere ad una adeguata gestione dell'allarme.

### 1.2 PROTEZIONI

Lo slave è protetto da inversione di polarità, da sovraccarichi mediante un fusibile del tipo ripristinabile e i drivers di uscita integrano la protezione da cortocircuito di ogni singola valvola. In caso di cortocircuito, segnalato dall'accensione del led rosso EXT FAULT, solo la valvola guasta viene disconnessa. Il guasto viene segnalato al Master che deve provvedere ad una adeguata gestione dell'allarme. Dopo la rimozione della causa del guasto, la segnalazione al master si resetta automaticamente, mentre rimane attiva la segnalazione locale, EXT FAULT, per resettare l'allarme si deve premere brevemente il pulsante di riarmo, oppure si deve togliere alimentazione di potenza. Il fusibile e il pulsante di riarmo delle uscite si trovano sotto al coperchio rettangolare. Sotto lo stesso coperchio si trovano gli switch rotanti da utilizzare per l'indirizzamento e i dip switch per l'inserimento delle resistenze di terminazione.

### 1.3 CONNESSIONI

I connettori Bus sono M12 con codifica di tipo B secondo la normativa Profibus, per il collegamento si possono utilizzare anche cavi Profibus precablati reperibili sul mercato, in modo da evitare i malfunzionamenti dovuti a cablaggi difettosi.

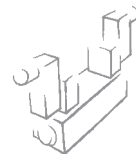
Per la connessione dell'alimentazione si deve utilizzare un connettore M8 femmina 4 poli.

Per la connessione del bus, in alternativa ai cavi precablati, devono essere utilizzati dei connettori M12 maschi metallici con il collegamento dello schermo del cavo al corpo del connettore. Il collegamento dello schermo del connettore BUS IN a quello di BUS OUT, è effettuato attraverso la filettatura M12 del coperchio metallico del modulo.

Lo slave deve essere collegato con la terra: per questo si può utilizzare uno dei fori filettati del corpo metallico non utilizzato per il fissaggio dell'isola.

#### ATTENZIONE

- La mancanza di collegamento a terra può causare, in caso di scariche elettrostatiche, malfunzionamenti e danni irreversibili.
- Per garantire il grado di protezione IP65 è necessario che gli scarichi siano convogliati e che il connettore BUS OUT, in caso di inutilizzo, sia tappato.



## 2. ELEMENTI DI COLLEGAMENTO E SEGNALAZIONE

### 2.1 COLLEGAMENTI ELETTRICI: PIEDINATURA CONNETTORI

#### Connettore M8 per l'alimentazione del nodo e delle uscite

- 1 = +24Vdc alimentazione nodo Profibus
- 2 = +24Vdc alimentazione ausiliaria valvole
- 3 = GND
- 4 = GND

#### Connettore M12 per la connessione alla rete Profibus

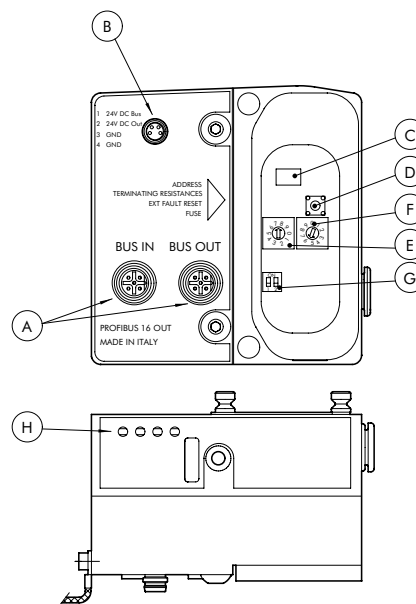
- 1 = +5Vdc
  - 2 = A
  - 3 = GND
  - 4 = B
- Ghiera metallica = schermo

### ATTENZIONE

Per una corretta comunicazione, utilizzare cavi a norma Profibus con lunghezza minima di 1 metro

















### 2.2 COLLEGAMENTO E CONFIGURAZIONE DEL NODO

- (A) Connessione al bus Profibus DP
- (B) Connessione per l'alimentazione del nodo e per l'alimentazione ausiliaria delle uscite
- (C) Fusibile ripristinabile
- (D) Pulsante di reset
- (E) Selettore rotativo delle decine per l'indirizzamento del nodo
- (F) Selettore rotativo delle unità per l'indirizzamento del nodo
- (G) Interruttori per l'inserimento delle resistenze di terminazione
- (H) Leds di segnalazione



### 2.3 DIAGNOSTICA

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

LED Verde Power ON	LED Verde BUS OK	LED Rosso BUS error	LED Rosso EXT fault	SIGNIFICATO
ON 	ON 	ON 	ON 	Il modulo funziona correttamente
OFF 	OFF 	OFF 	OFF 	Il modulo non è alimentato
ON 	OFF 	ON 	OFF 	Il modulo non comunica con la rete
ON 	ON 	ON 	ON 	Manca l'alimentazione ausiliaria o si è verificato un guasto sulle uscite

### 3. INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE DEL NODO

Gli elementi per la configurazione e il ripristino del corretto funzionamento, si trovano sotto il coperchio di chiusura. Per accedervi svitare le due viti con una chiave esagonale da 2.5 mm.

#### AVVERTENZE

- Disattivare la tensione prima di inserire o disinserire i connettori (pericolo di danni funzionali)
- Collegare il modulo a terra, mediante un conduttore appropriato. Eventualmente utilizzare per il collegamento uno dei fori di fissaggio libero.  
**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 l'alimentazione utilizzare esclusivamente alimentatori a norma IEC 742/ EN60742/VDE0551 con resistenza di isolamento minima di 4kV (PELV).

#### 3.1 INDIRIZZAMENTO

Prima di collegare uno Slave al sistema bus, si consiglia di assegnargli un indirizzo non ancora occupato. L'indirizzo del nodo si configura impostando sui selettori rotativi delle decine (**E**) e delle unità (**F**), il numero desiderato.

#### 3.2 INSERIMENTO DELLE RESISTENZE DI TERMINAZIONE

L'ultimo nodo di ogni ramo della rete Profibus, deve essere terminato con le apposite resistenze. Questo per evitare errori di riflessione durante la comunicazione Master - Slave che possono generare malfunzionamenti. L'inserimento si ottiene impostando su ON i due interruttori (**G**).

#### ATTENZIONE

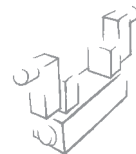
Per una migliore immunità ai disturbi, mantenere la velocità di comunicazione più bassa possibile, compatibilmente con l'applicazione specifica.

#### 3.3 RESET DEGLI ALLARMI

In caso di cortocircuito o sovraccarico di un uscita, interviene il circuito di protezione che scollega l'uscita difettosa, mentre tutte le altre rimangono attive. Contemporaneamente viene attivata sia la segnalazione locale con l'accensione del Led EXT FAULT, che la segnalazione al Master. La segnalazione al Master si resetta automaticamente alla rimozione del guasto. Per resettare la segnalazione locale EXT FAULT, è necessario premere il pulsante di reset (**D**) posizionato sotto il coperchio, oppure togliere l'alimentazione di potenza (24Vdc valvole).

In caso di interruzione dell'alimentazione ausiliaria delle uscite, viene attivata sia la segnalazione locale con l'accensione del Led EXT FAULT, che la segnalazione di errore al Master. La segnalazione si resetta automaticamente al ripristino dell'alimentazione.

In caso di superamento della corrente massima simultanea, interviene il fusibile resettabile (C), che sconnette l'alimentazione del nodo. Per ripristinare il corretto funzionamento, scollegare il cavo di alimentazione, rimuovere la causa del guasto e ricollegare il cavo di alimentazione.



#### 4. ASSEGNAZIONE DEI BIT DI DATI AGLI OUTPUT NEL SINGOLO NODO

bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	...	bit 15
Out 1	Out 2	Out 3	Out 4	...	Out 16

##### 4.1 INDIRIZZI DI USCITA DEI SOLENOIDI PER SINGOLO NODO, ESEMPIO:

Valvola Bistabile	Valvola Monostabile	Valvola Monostabile	Valvola Bistabile	Valvola Bistabile	Valvola Monostabile
Out 1	Out 3	Out 4	Out 5	...	Out 16
Out 2			Out 6	...	

La mappatura degli indirizzi è in funzione della configurazione del Master.

#### 5. DATI TECNICI

Per le caratteristiche generali, vedi la descrizione della parte pneumatica

DESCRIZIONE	MODULO PROFIBUS DP PER VALVOLE HDM
Impostazioni di fabbrica: indirizzo	3
Alimentazione	24 Vdc +/- 10%
Protezione	Slave protetto da sovraccarico e da inversione di polarità Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti
Assorbimento di corrente max (tutte le valvole ON)	~ 500 mA
Indirizzamento	Tramite selettori rotativi
N° max dell'indirizzo impostabile	99
Diagnostica di difetto periferico	Segnalazione locale tramite LED e segnalazione al Master
Difetti segnalati	Cortocircuito o sovraccarico dell'uscita Bobina interrotta o assente (se comandata)? Mancanza dell'alimentazione ausiliaria
Stato del modulo in caso di difetto periferico	Comunicazione Profibus 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

#### NOTE

