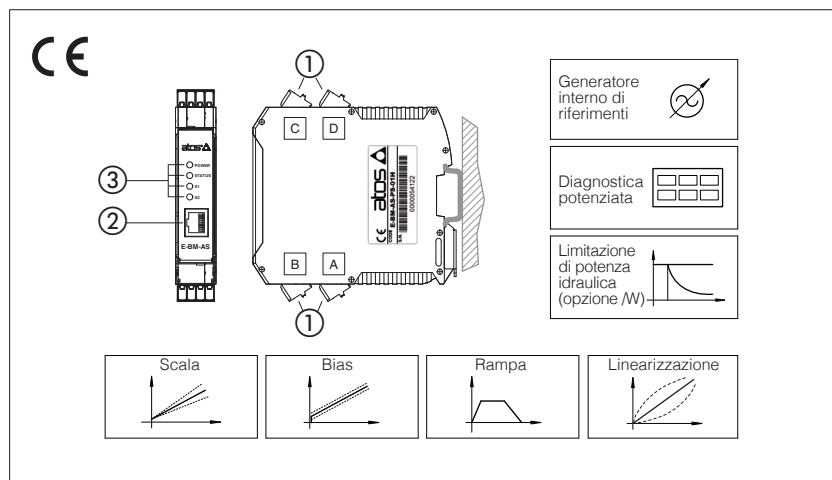


# Driver elettronici digitali E-BM-AS

Formato con guida DIN, per valvole proporzionali senza trasduttore



## 1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE

<b>E-BM</b>	-	<b>AS</b>	-	<b>PS</b>	-	<b>01H</b>	/	*		*
-------------	---	-----------	---	-----------	---	------------	---	---	--	---

Driver elettronico separato in formato con guida DIN

**AS** = driver digitale di base per valvole senza trasduttore

**PS** = Interfaccia di comunicazione seriale

**01H** = per elettrovalvole proporzionali mono-solenoidi  
**05H** = per elettrovalvole proporzionali bi-solenoidi o due elettrovalvole proporzionali mono-solenoidi

**Opzioni:**

- = tensione di alimentazione da 24 Vdc standard
- 12 = tensione di alimentazione da 12 Vdc
- A = limitazione di corrente massima per valvole antideflagranti
- C = feedback corrente da 4 ÷ 20 mA per traduttore da remoto, solo per **IW**
- I = segnale di riferimento corrente in ingresso da 4 ÷ 20 mA (omettere per segnale di riferimento tensione standard in ingresso ±10 Vdc)
- P = tensione di alimentazione elettrica dei potenziometri esterni per generare il segnale di riferimento, non disponibile con opzione **I** (vedere 4.4)
- W = funzione di limitazione della potenza, solo per **05H** (vedere 7.7)

Numero di serie

## E-BM-AS

I driver digitali comandano il flusso di corrente al solenoide delle valvole proporzionali Atos senza trasduttore, in base al segnale elettronico di riferimento in ingresso.

Il solenoide trasforma proporzionalmente la corrente in una forza, agendo contro una molla sul cursore o sull'otturatore della valvola ed eseguendo in tal modo la regolazione idraulica.

Il driver E-BM-AS può comandare fino a due elettrovalvole proporzionali mono-solenoidi oppure un'elettrovalvola proporzionale bi-solenoidi.

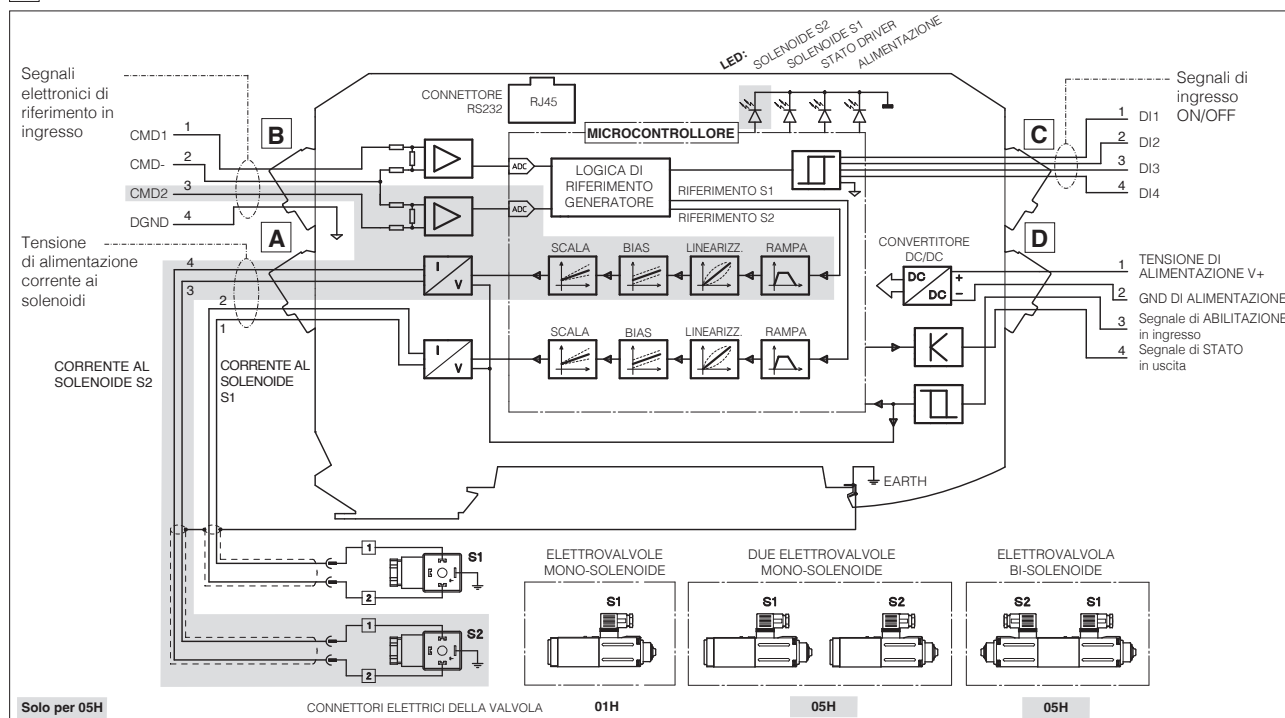
### Caratteristiche elettriche:

- 4 connettori a innesto rapido ①
- Connettore RJ45 ② di comunicazione seriale RS232 per programmare il driver con software PC Atos
- 4 led per diagnostica ③ (vedere la sezione 10)
- Tensione di alimentazione in uscita da ±5 vDC per potenziometri di riferimento esterni (opzione /P)
- Protezione elettrica contro l'inversione di polarità della tensione di alimentazione
- Campo di regolazione temperatura di lavoro: -20 ÷ +60°C
- Box in plastica con indice di protezione IP20 e montaggio su guida DIN standard
- Marcatura CE secondo la direttiva EMC

### Caratteristiche software:

- Interfaccia grafica intuitiva
- Impostazione dei parametri funzionali della valvola: bias, scala, rampe, dither
- Funzione di linearizzazione per regolazione idraulica
- 2 modalità selezionabili per il segnale elettronico di riferimento: ingresso analogico esterno o generazione interna
- Opzione /W per funzione di limitazione potenza massima
- Diagnostica completa dello stato driver

## 2 DIAGRAMMI A BLOCCHI



Solo per 05H

CONNETTORI ELETTRICI DELLA VALVOLA

01H

05H

05H

### 3 CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Tensione di alimentazione (vedere 4.1)	<b>Standard</b> Nominale: +24 VDC Raddrizzato e filtrato: $V_{RMS} = 20 \div 32 V_{MAX}$ (ripple max 10% VPP) <b>opzione /12</b> Nominale: +12 VDC Raddrizzato e filtrato: $V_{RMS} = 10 \div 14 V_{MAX}$ (ripple max 10% VPP)
Potenza massima assorbita	50 W 01H Elettrovalvola mono-solenoidale e 05H elettrovalvola bi-solenoidale 100 W 05H due elettrovalvole mono-solenoidale
Corrente fornita ai solenoidi	$I_{MAX} = 2,7 A$ con tensione di alimentazione da +24 Vdc per elettrovalvole proporzionali (solenoidale da 3,2 $\Omega$ ) $I_{MAX} = 3,3 A$ con tensione di alimentazione da +12 Vdc per l'azionamento delle valvole proporzionali con opzione /6 (solenoidale da 2,1 $\Omega$ ) $I_{MAX} = 2,5 A$ con tensione di alimentazione da +24 Vdc per valvole proporzionali antideflagrazione (solenoidale da 3,2 $\Omega$ ) per <b>opzione /A</b>
Segnale analogico in ingresso (vedere 4.2)	Tensione: campo di regolazione $\pm 10 Vdc$ Impedenza in ingresso: $R_i > 50 k\Omega$ Corrente: campo di regolazione $\pm 20 mA$ Impedenza in ingresso: $R_i = 500 \Omega$
Segnale di abilitazione in ingresso (vedere 4.5)	Campo di regolazione: $0 \div 24 Vdc$ (stato OFF: $0 \div 0,75 Vdc$ ; stato ON: $0,75 \div 24 Vdc$ ) Impedenza in ingresso: $R_i > 10 k\Omega$
Segnali di ingresso ON/OFF isolati otticamente (vedere 4.7)	Campo di regolazione: $0 \div 24 Vdc$ (stato OFF: $0 \div 9,5 Vdc$ ; stato ON: $9,5 \div 24 Vdc$ ) Impedenza in ingresso: $R_i > 10 k\Omega$
Tensione di alimentazione in uscita (vedere 4.4)	$\pm 5 Vdc$ con max 10 mA: tensione di alimentazione in uscita per potenziometri esterni (solo per <b>opzione /P</b> )
Segnale di stato in uscita (vedere 4.6)	Range in uscita: $0 \div 24 Vdc$ ( stato ON $> [tensione di alimentazione - 2 V]$ ; stato OFF $< 1 V$ ) con max 1,4 A
Allarmi	Solenoidale non collegato, cortocircuito e rottura del cavo con segnale di riferimento corrente
Formato	Box in plastica; indice di protezione IP20; montaggio su guida da L 35 - H 7,5 mm come per EN60715
Temperatura di lavoro	$-20 \div +60^\circ C$ ( $-20 \div +40^\circ C$ per versione 05H di caso di azionamento di due elettrovalvole proporzionali mono-solenoidale; stoccaggio $-25 \div +85^\circ C$ )
Massa	130 g
Ulteriori caratteristiche	Protezione da cortocircuito della corrente di uscita ai solenoidi; protezione contro l'inversione di polarità della tensione di alimentazione
Conformità	CE secondo la Direttiva EMC 2014/30/UE (Immunità: EN 61000-6-2; emissioni: EN 61000-6-4) Direttiva RoHS 2011/65/UE come ultimo aggiornamento con 2015/863/UE Regolamento REACH (CE) n°1907/2006
Interfaccia di comunicazione	Connessione seriale RS232 (non isolata), protocollo Atos con codice ASCII (vedere la sezione <b>9</b> )
Cablaggio raccomandato	Cavi schermati LIYCY: 0,5 mm <sup>2</sup> per lunghezze fino a 40 m [1,5 mm <sup>2</sup> per tensione di alimentazione e solenoidi]
Dimensioni max conduttore (vedere la sezione <b>12</b> )	2,5 mm <sup>2</sup>

#### 4.1 Tensione di alimentazione

La tensione di alimentazione deve essere adeguatamente stabilizzata o raddrizzata e filtrata: applicare una capacità di almeno 10000  $\mu F/40 V$  a raddrizzatori monofase o una capacità di 4700  $\mu F/40 V$  a raddrizzatori trifase.



È necessario cablare in serie all'alimentazione un fusibile di protezione:

Fusibile ritardato da 2,5 A per elettrovalvola mono-solenoidale 01H ed elettrovalvola bi-solenoidale 05H  
Fusibile ritardato da 5 A per due elettrovalvole mono-solenoidale 05H

##### Opzione /12

Questa versione di driver è progettata per ricevere una tensione di alimentazione da 12 Vdc ed è utilizzata tipicamente nelle applicazioni mobili. È necessario cablare in serie alla tensione di alimentazione del driver un fusibile di protezione:



È necessario cablare in serie all'alimentazione un fusibile di protezione:

Fusibile ritardato da 4 A per elettrovalvola mono-solenoidale 01H ed elettrovalvola bi-solenoidale 05H  
Fusibile ritardato da 6,3 A per due elettrovalvole mono-solenoidale 05H

#### 4.2 Segnali di riferimento in ingresso (pin B1 e B3, entrambi riferiti al pin B2)

Il driver trasforma proporzionalmente il segnale di riferimento esterno in ingresso in corrente fornita al solenoide.

Il driver è progettato per ricevere uno (01H) o due (05H) segnali analogici di riferimento in ingresso (CMD1 su pin B1, CMD2 su pin B3); entrambi i segnali si riferiscono a una massa elettrica comune (CMD- su pin B2). Utilizzare il segnale CMD1 in caso di versione 05H che comanda un'elettrovalvola bi-solenoidale. Utilizzare il segnale CMD2 in caso di versione 05H che comanda due elettrovalvole mono-solenoidale o il segnale di ingresso trasduttore per l'opzione /W (vedere 4.3).

Per il campo di regolazione del segnale in ingresso è possibile selezionare tramite software la tensione ( $0 \div \pm 10 Vdc$ ) o la corrente ( $4 \div 20 mA$  con rilevamento di rottura del cavo o  $0 \div \pm 20 mA$ ).

Impostazioni predefinite per condizione standard:  $0 \div 10 Vdc$  per valvole a due posizioni;  $0 \div \pm 10 Vdc$  per valvole a tre posizioni (vedere la tabella tecnica della valvola).

Impostazione predefinita per opzione /I:  $4 \div 20 mA$  (vedere la tabella tecnica della valvola)

Altri campi di regolazione sono impostabili tramite software. La generazione interna di segnali di riferimento è selezionabile mediante software (vedere 7.6).

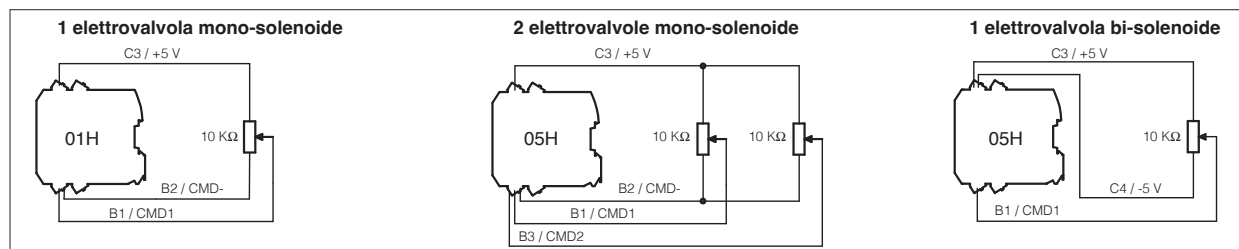
Nota: la selezione software del campo di regolazione ingresso analogico (tensione o corrente) si applica a entrambi i segnali CMD1 e CMD2.

#### 4.3 Segnale di pressione in ingresso (pin B3 riferito a pin B2) solo per opzione /W

Con la limitazione di potenza idraulica attivata (vedere 7.7), il segnale di ingresso CMD2 viene collegato a un trasduttore di pressione esterno installato nel sistema idraulico; campo di regolazione del segnale di ingresso massimo  $0 \div 10 Vdc$ .

#### 4.4 Segnale tensione di alimentazione in uscita per potenziometri di riferimento esterni (opzione /P)

I segnali analogici di riferimento possono essere generati da uno (01H) o due (05H) potenziometri esterni direttamente collegati al driver, utilizzando il segnale tensione di alimentazione in uscita da  $\pm 5 Vdc$  disponibile nel pin C3 e C4. Tramite software è possibile configurare il segnale di riferimento in ingresso a  $\pm 5 Vdc$ , per farlo coincidere con il segnale del potenziometro in uscita.



#### 4.5 Segnali di abilitazione in ingresso (pin D3 riferiti al pin D2)

Il segnale di abilitazione in ingresso consente di abilitare/disabilitare la tensione di alimentazione corrente ai solenoidi, senza scollegare l'alimentazione elettrica al driver; si utilizza per mantenere attiva la connessione seriale e le altre funzioni del driver quando la valvola deve essere disabilitata per motivi di sicurezza.

Per abilitare il driver, alimentare con 24 Vdc la versione standard oppure con 12 Vdc l'opzione /12 su pin D3 riferito al pin D2.

#### 4.6 Segnale di stato in uscita (pin D4 riferito al pin D2)

Il segnale di stato in uscita indica le condizioni di fault del driver (cortocircuiti, solenoidi non collegati, cavo rotto per segnale di ingresso da  $4 \div 20 mA$ ) e non è influenzato dallo stato del segnale di abilitazione in ingresso: la presenza di fault corrisponde alla tensione di 0 Vdc, mentre la condizione di lavoro normale corrisponde alla tensione di 24 Vdc per la versione standard o di 12 Vdc per l'opzione /12. Quando la funzione di limitazione della potenza idraulica è attiva (vedere 7.7), il segnale di stato in uscita può essere configurato tramite software per indicare lo stato di limitazione: non attiva (0 Vdc) o attiva (24 Vdc per versione standard o 12 Vdc per l'opzione /12).

#### 4.7 Segnali ON/OFF di ingresso (pin C1...C4 riferito a DGND pin B4)

Compatibilità dei driver analogici - impostazione predefinita per serie 12 o superiore

I quattro segnali digitali ON/OFF in ingresso (DI) possono essere utilizzati per attivare le funzioni di compatibilità con driver analogici E-BM-AC e E-ME-AC (vedere la sezione [5]). Se i segnali di ingresso digitali non sono collegati, il comportamento del driver corrisponde a quello di un modello E-BM-AS serie 11 o inferiore

o

Generazione interna dei segnali di riferimento - selezionabile tramite software

Quando il driver è configurato in modalità di generazione interna dei segnali di riferimento (vedere 7.6), i 4 segnali ON/OFF in ingresso (DI) vengono utilizzati per selezionare il segnale di riferimento attivo tra i valori memorizzati disponibili. Se i 4 segnali ON/OFF in ingresso (DI) non sono attivi, il driver può essere azionato tramite segnale analogico esterno di riferimento. La polarità dei segnali digitali in ingresso può essere personalizzata: stato attivo predefinito = 24 Vdc (standard) o 12 Vdc (opzione /12).

**Nota:** per l'opzione /P i segnali DI3 e DI4 non sono disponibili

#### 4.8 Opzioni combinate possibili:

/12W, /12PW, /12CIW, /AW, /ACIW, /APW, /CIW, /PW solo per 05H

/12I, /12P, /AI, /AP per 01H e 05H

### 5 COMPATIBILITÀ DEI DRIVER ANALOGICI - solo per modello E-BM-AS serie 12 o superiore

I segnali digitali del driver E-BM-AS (DI1...DI4) attivano le funzioni di compatibilità con driver analogici E-BM-AC e E-ME-AC:

#### COMPATIBILITÀ DEI SEGNALI DI RIFERIMENTO

Segnali digitali in ingresso		Driver digitale	Driver analogico	24 Vdc a DI1 (1)	0 Vdc a DI1
DI1	24 Vdc (1)	E-BM-AS 01H E-BM-AS 05H	E-BM-AC 01F E-BM-AC 05F E-BM-AC 011F E-ME-AC 01F E-ME-AC 05F	01H Tensione 0 ÷ 5 Vdc / 0 ÷ 100% Corrente 4 ÷ 20 mA / 0 ÷ 100%	Vedere la sezione 4.2
DI2	0 Vdc				
DI3	0 Vdc				
DI4	0 Vdc				

**Nota:** impostare 0 Vdc a DI1 e inserire/disinserire l'alimentazione del driver per ripristinare le impostazioni più recenti; (1) 12 Vdc per l'opzione /12

#### INVERSIONE DEL SEGNALE DI RIFERIMENTO

Segnali digitali in ingresso		Driver digitale	Driver analogico	24 Vdc a DI2 (1)	0 Vdc a DI2
DI1	24 Vdc (1)	E-BM-AS 05H	E-ME-AC 05F	Codice 0 ÷ 5 Vdc / 0 ÷ -100% Corrente 4 ÷ 20 mA / 0 ÷ -100%	Codice 0 ÷ 5 Vdc / 0 ÷ 100% Corrente 4 ÷ 20 mA / 0 ÷ 100%
DI2	24 Vdc (1)				
DI3	0 Vdc				
DI4	0 Vdc				

**Note:** per abilitare l'inversione del segnale di riferimento, impostare 24 Vdc (standard) o 12 Vdc (opzione /12) a DI1 prima dell'accensione del driver; (1) 12 Vdc per l'opzione /12

#### DISINSERIMENTO DELLA FUNZIONE RAMPA

Segnali digitali in ingresso		Driver digitale	Driver analogico	24 Vdc a DI3 (1)	0 Vdc a DI3
DI1	24 Vdc (1)	E-BM-AS 01H E-BM-AS 05H	E-ME-AC 01F E-ME-AC 05F	Rampa esclusa	Rampa attivata
DI2	0 Vdc				
DI3	24 Vdc (1)				
DI4	0 Vdc				

**Note:** per abilitare il disinserimento della funzione Rampa, impostare 24 Vdc (standard) o 12 Vdc (opzione /12) a DI1 prima dell'accensione del driver; DI3 non disponibile per l'opzione /P; (1) 12 Vdc per l'opzione /12

#### CONFIGURAZIONE 011F

Segnali digitali in ingresso		Driver digitale	Driver analogico	24 Vdc a DI4 (1)	0 Vdc a DI4
DI1	(*)	E-BM-AS 05H	E-BM-AC 011F	Configurazione 011F (* ) = non rileva	Configurazione 05H (* ) = non rileva
DI2	(*)				
DI3	(*)				
DI4	24 Vdc (1)				

**Note:** impostare 0 Vdc a DI4 e inserire/disinserire l'alimentazione del driver per ripristinare le impostazioni più recenti; DI4 non disponibile per l'opzione /P; (1) 12 Vdc per l'opzione /12

### 6 IMPOSTAZIONI DELLE VALVOLE E STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE

I parametri e le configurazioni funzionali della valvola possono essere impostati e ottimizzati facilmente utilizzando il software di programmazione Atos E-SW, collegato al driver digitale tramite cavo e adattatore dedicati.

Il software è disponibile in diverse versioni, in funzione delle opzioni del driver (vedere tabella GS500):

**E-SW-BASIC** supporto: NP (USB) IL (IO-Link) PS (seriale) IR (infrarosso)

**E-SW-FIELDBUS** supporto: BC (CANopen) BP (PROFIBUS DP) EH (EtherCAT)  
EW (POWERLINK) EI (EtherNet/IP) EP (PROFINET)

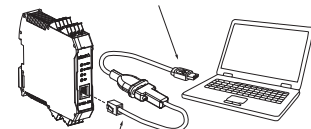
**E-SW-\*/PQ** supporto: valvole con controllo alternato SP, SF, SL (per esempio E-SW-BASIC/PQ)



**AVVERTENZA:** la porta RS232 dei driver non è isolata!

#### Connessione

Connettore E-A-PS-USB/DB9 USB ad adattatore seriale



Cavo seriale E-C-PS-DB9/RJ45

## 7 IMPOSTAZIONI DEI PRICIPALI PARAMETRI SOFTWARE

Segue una breve descrizione delle principali impostazioni e caratteristiche dei driver digitali. Per la descrizione dettagliata delle impostazioni disponibili, delle procedure di cablaggio e installazione, consultare il manuale utente allegato al software di programmazione S-SW-SETUP:

**E-MAN-BM-AS** - manuale utente per **E-BM-AS**

### 7.1 Scala

La funzione di Scala consente di impostare la corrente massima fornita al solenoide, corrispondente alla regolazione del valore massimo, al valore massimo del segnale di riferimento. Questa regolazione consente di adattare la corrente massima fornita dal driver alla corrente nominale specifica delle valvole proporzionali alle quali il driver è accoppiato; è anche utile ridurre la regolazione massima delle valvole di fronte al segnale di riferimento massimo. Per elettrovalvole bi-solenoidi sono disponibili due differenti regolazioni di scala: Scala A per segnale di riferimento positivo e Scala B per segnale di riferimento negativo

### 7.2 Bias e Soglia

Le valvole proporzionali possono essere provviste di una banda morta nella regolazione idraulica corrispondente allo stato di disinserimento. Tale discontinuità della banda morta nella regolazione della valvola può essere compensata attivando la funzione Bias, che aggiunge un valore fisso di bias preimpostato al segnale di riferimento (segnale di ingresso esterno o generato internamente). La funzione Bias si attiva quando il segnale di riferimento supera il valore di soglia preimpostato nel driver.

L'impostazione Bias consente di tarare la corrente di Bias fornita al solenoide della valvola proporzionale specifica alla quale il driver è accoppiato.

L'impostazione di Soglia è utile a evitare la regolazione di un valore indesiderato con segnale di riferimento pari a zero quando sul segnale di ingresso analogico sono presenti interferenze elettriche: una soglia inferiore riduce la banda morta del segnale di riferimento, mentre i valori superiori risultano meno falsati dalla presenza di interferenze elettriche.

Con la generazione interna dei segnali di riferimento attivata (vedere 7.6), la soglia deve essere pari a 0.

Per elettrovalvole bi-solenoidi sono disponibili due differenti regolazioni di bias: il segnale di riferimento positivo attiva Bias A per il solenoide S1 e il segnale di riferimento negativo attiva Bias B per il solenoide S2

### 7.3 Rampa

Il generatore di rampa consente di convertire improvvisi variazioni del segnale elettronico di riferimento in aumenti/diminuzioni regolari e in funzione del tempo della corrente fornita al solenoide. È possibile impostare diverse modalità di rampa:

- rampa singola per qualsiasi variazione di riferimento
- due rampe per aumentare e diminuire le variazioni di riferimento
- quattro rampe per valori di segnale positivi/negativi e aumento/diminuzione delle variazioni del segnale di riferimento

Il generatore di rampa è utile per applicazioni che richiedono un azionamento idraulico attenuato per evitare urti e vibrazioni della macchina.

Se la valvola proporzionale è azionata da un controller ad anello chiuso, le rampe possono causare un comportamento instabile e per queste applicazioni la funzione di rampa può essere disabilitata tramite software (impostazione predefinita)

### 7.4 Dither

La funzione dither consiste in una modulazione ad alta frequenza della corrente fornita al solenoide, per ridurre l'isteresi nella regolazione della valvola: una piccola vibrazione nelle parti regolabili della valvola riduce considerevolmente gli effetti di attrito statico.

La frequenza di dither può essere impostata in un campo di regolazione compreso tra 80 e 500 Hz (il valore predefinito è 200 Hz).

Un valore minore nell'impostazione della funzione dither riduce l'isteresi ma anche la stabilità della regolazione. In alcune applicazioni ciò può causare vibrazioni e rumorosità: l'impostazione corretta dipende dall'impostazione del sistema.

Il valore predefinito della funzione dither rappresenta una funzione valida per un'ampia gamma di applicazioni idrauliche

### 7.5 Linearizzazione

La funzione di linearizzazione consente di impostare la relazione tra il segnale di riferimento in ingresso e la corrente fornita al solenoide.

La linearizzazione risulta utile nelle applicazioni che richiedono di rendere lineare la regolazione della valvola in condizioni di lavoro definite (ad es. il comando della pressione massima con una portata di lavoro definita)

### 7.6 Generazione interna di valori di riferimento

La generazione interna di valori di riferimento è selezionabile tramite software.

In tale modalità i 4 segnali digitali in ingresso del driver (DI1...DI4) consentono di attivare il segnale di riferimento interno richiesto tra i diversi valori del driver memorizzati: l'unità di controllo esterno può quindi gestire profili della macchina complessi semplicemente commutando il segnale di riferimento, con 4 segnali di ingresso digitali (vedere 4.7).

I segnali digitali in ingresso sono configurabili tramite software in 2 differenti modalità di selezione del segnale di riferimento:

#### • Modalità standard

ciascun segnale digitale di ingresso corrisponde a un valore diverso; sono disponibili fino a 4 valori interni differenti (2+2 con E-BM-AS-PS-05H che comandano due elettrovalvole mono-solenoidi)

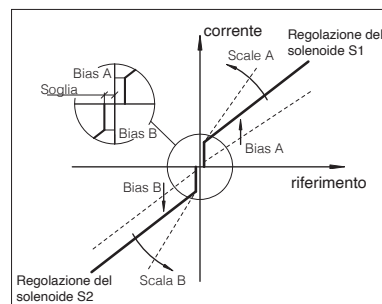
#### • Modalità binaria

ciascuna combinazione di segnali digitali in ingresso corrisponde a un valore diverso; sono disponibili fino a 15 valori interni differenti (3+3 con E-BM-AS-PS-05H in caso di azionamento di due elettrovalvole mono-solenoidi)

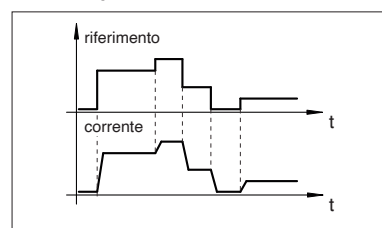
Tramite software è possibile impostare un valore di rampa dedicato per ciascun valore di riferimento memorizzato disponibile.

Nota: con tutti i segnali di ingresso (DI) impostati su zero, il driver può essere azionato mediante segnale analogico di riferimento esterno anche se è selezionata la modalità di generazione interna (per maggiori informazioni fare riferimento al manuale di programmazione E-MAN-BM-AS).

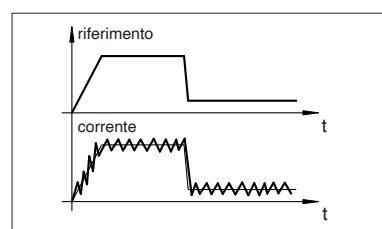
### 7.1, 7.2 - Scala, Bias e Soglia



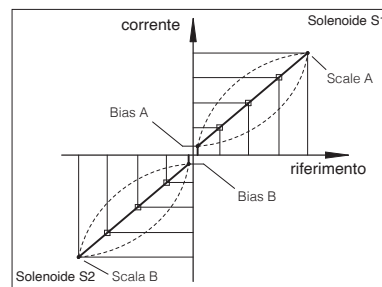
### 7.3 - Rampe



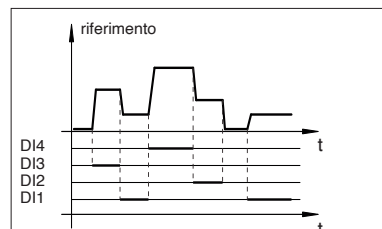
### 7.4 - Dither



### 7.5 - Linearizzazione



### 7.6 - Generazione interna di segnali di riferimento



Selezione di generatore interno singolo (modalità standard)				
DI1	DI2	DI3	DI4	Riferimento
OFF	OFF	OFF	OFF	Esterna
ON	OFF	OFF	OFF	Generazione 1
(*)	ON	OFF	OFF	Generazione 2
(*)	(*)	ON	OFF	Generazione 3
(*)	(*)	(*)	ON	Generazione 4

Selezione di generatore interno doppio (modalità standard)					
DI1	DI2	S1	DI3	DI4	S2
OFF	OFF	Esterna	OFF	OFF	Esterna
ON	OFF	Generazione 1	ON	OFF	Generazione 1
(*)	ON	Generazione 2	(*)	ON	Generazione 2

(\*) non rileva

### 7.7 Limitazione della potenza idraulica (opzione /W, solo per driver E-BM-AS-PS-05H)

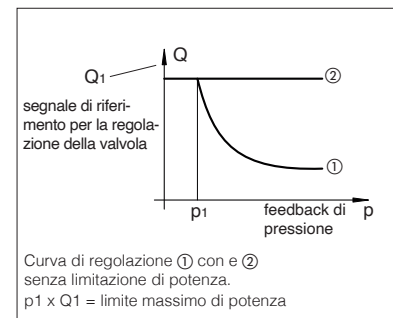
I driver E- BM-AS con opzione /W eseguono elettronicamente la limitazione della potenza idraulica su:

- valvole di controllo del flusso ad azione diretta e pilotate
- valvole di controllo direzionali ad azione diretta e pilotate + compensatore di pressione meccanica
- pompe a cilindrata variabile con regolatore proporzionale di portata (es. PVPC-\*-LQZ, tabella tecnica A170)

Il driver riceve il segnale di riferimento portata dal segnale analogico esterno in ingresso CMD1 (vedere 4.2) o dal generatore interno (vedere 7.6) e occorre collegare il trasduttore di pressione, installato nel sistema idraulico, al segnale analogico in ingresso del driver CMD2. Quando la potenza idraulica effettiva richiesta  $p \times Q$  (CMD2xCMD1) raggiunge il limite massimo ( $p1 \times Q1$ ), impostato internamente dal software, il driver riduce automaticamente la regolazione della portata nella valvola. Maggiore è il feedback di pressione e minore risulta la portata regolata nella valvola:

Regolazione della portata =  $\text{Min} \left( \frac{\text{Limite di potenza [impostazione sw]}}{\text{Trasduttore di pressione [CMD2]}}; \text{Riferimento di portata [CMD1]} \right)$

### 7.7 - Limitazione della potenza idraulica



## 8 CONNESSIONI

I 4 connettori a innesto rapido (A,B,C,D), inclusi nella dotazione, forniscono semplicità di collegamento, facile sostituzione del driver e possibilità di testare i segnali direttamente sui connettori.

CONNETTORE	PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE		NOTE	
<b>A</b>	A1	SOL S1	Corrente al solenoide S1		Segnale di uscita - potenza PWM	
	A2					
	A3	SOL S2	Corrente al solenoide S2 (solo per versione 05H)			
	A4					
<b>B</b>	B1	CMD1	Segnale analogico di riferimento in ingresso: $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA di campo di regolazione massimo selezionabile tramite software (vedere 4.2)		Ingresso - segnale analogico	
	B2	CMD-	Standard	Opzione /P (vedere 4.4)		
			Segnale a zero, massa per segnali di riferimento	Riferimento per segnale di uscita da $\pm 5$ Vdc (AGND)		
	B3	CMD2 (1)	Segnale analogico di riferimento in ingresso: $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA di campo di regolazione massimo selezionabile tramite software (vedere 4.2)			
B4	DGND	Massa isolata otticamente per segnali on/off in ingresso (DI1 ÷ DI4)				
<b>C</b>			Standard	Opzione /P (vedere 4.4)	Standard	Opzione /P
	C1	DI1	Segnale ottico on/off isolato 0 ÷ 24 Vdc (2) riferito al pin B4 DGND (vedere 4.7) Per la compatibilità del driver analogico vedere la sezione 5	Segnale ottico on/off isolato 0 ÷ 24 Vdc (2) riferito al pin B4 DGND (vedere 4.7) Per la compatibilità del driver analogico vedere la sezione 5	Ingresso - segnale on-off	
	C2	DI2				
	C3	DI3		Tensione di alimentazione in uscita da +5VDC con 10 mA al pin B2 (AGND)	Segnale on-off in ingresso	Segnale analogico di riferimento in uscita
C4	DI4	Tensione di alimentazione in uscita da -5VDC con 10 mA al pin B2 (AGND)				
<b>D</b>	D1	V+	Tensione di alimentazione da 24 Vdc per versione standard o 12 Vdc per l'opzione /12 (vedere 4.1)		Ingresso - alimentazione	
	D2	V0	Alimentazione 0 Vdc			
	D3	ENABLE	Abilitazione (24 Vdc per versione standard o 12 Vdc per opzione /12) o disabilitazione (0 Vdc) del driver (vedere 4.5)		Ingresso - segnale on-off	
	D4	STATO	Fault (impostazione predefinita) o segnale di uscita selezionato tramite software (vedere 4.6)		Uscita - segnale on-off	

(1) Solo per la versione 05H, quando utilizzato per azionare due elettrovalvole mono-solenoidi o un segnale di ingresso del trasduttore per l'opzione /W; (2) 0 ÷ 24 Vdc per l'opzione /12

**AVVERTENZA:** se il segnale CMD2 non viene utilizzato, deve essere collegato a CMD- (massa)

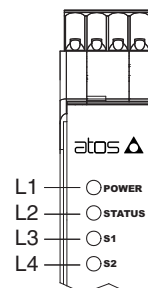
## 9 CONNETTORE RJ45

CONNETTORE RJ45			Connettore RJ45 (norma IEC 60603) per comunicazioni seriali RS232
PIN	SEGNALE	DESCRIZIONE	
1	/	Non collegato	
2	/	Non collegato	
3	/	Non collegato	
4	GND	Segnale zero linea dati	
5	RX	Linea di ricezione dei dati driver	
6	TX	Linea di trasmissione dei dati driver	
7	/	Non collegato	
8	/	Non collegato	

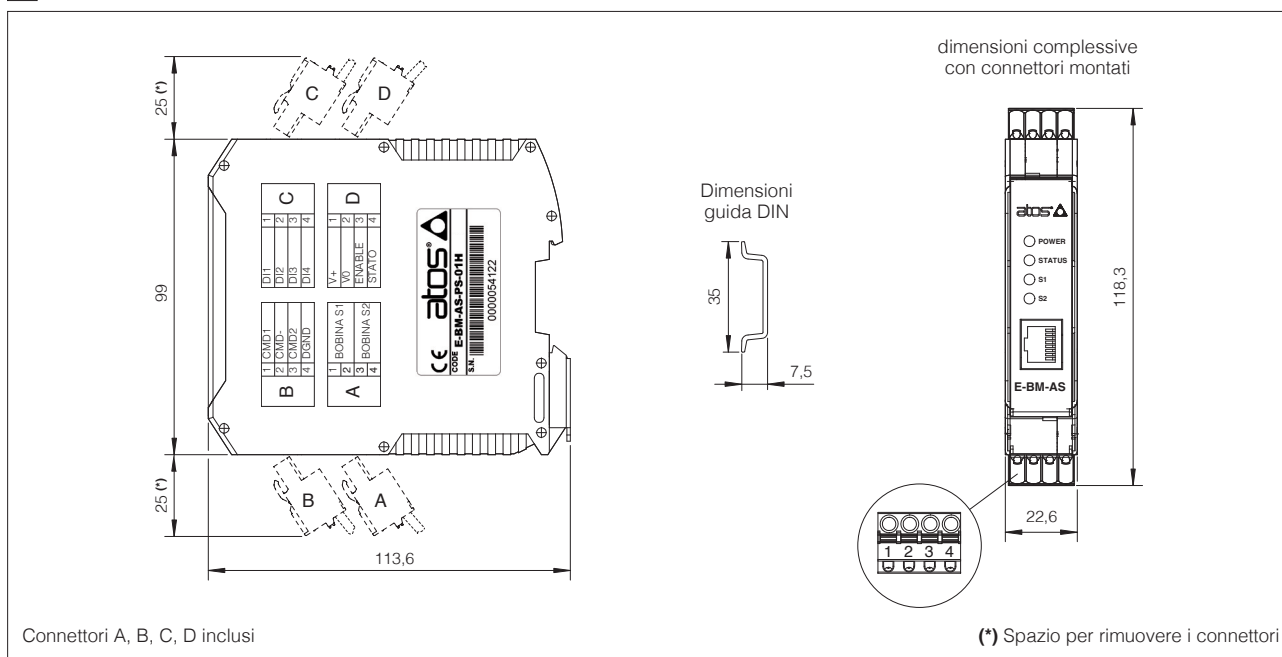
## 10 LED DIAGNOSTICI

Quattro led visualizzano le condizioni operative del driver per la diagnostica immediata di base. Per informazioni dettagliate consultare il manuale utente del driver.

LED	COLORE	FUNZIONE	VELOCITÀ DI LAMPEGGIO	DESCRIZIONE
L1	VERDE	POTENZA	OFF	Tensione di alimentazione OFF
			ON	Tensione di alimentazione ON
L2	VERDE	STATO	OFF oppure ON	Condizioni di fault
			Lampeggio lento	Driver disabilitato
			Lampeggio rapido	Driver abilitato
L3 e L4	GIALLO	S1 e S2	OFF	Comando PWM OFF
			ON	Comando PWM ON
			Lampeggio lento	Bobina non collegata
			Lampeggio rapido	Cortocircuito sul solenoide



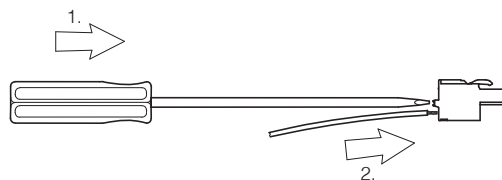
## 11 DIMENSIONI COMPLESSIVE [mm]



## 12 INSTALLAZIONE

### Per collegare i cavi nei connettori:

1. premere il pulsante con un cacciavite
2. inserire la terminazione del cavo



**Nota:** dimensione massima dei conduttori: 2,5 mm<sup>2</sup>

### Per sbloccare il driver dalla guida DIN:

1. tirare verso il basso il lato di bloccaggio con un cacciavite
2. ruotare il driver verso l'alto

