

LME620-AI / PME120-AI / EAN823 / EBN853 / EBN861

Elettronica per montaggio su campo (Contrac)



Per il pilotaggio di attuatori Contrac delle serie PME, LME, RHD e RSD

Integrata
LME620-AI
PME120-AI

Montaggio su campo
EAN823
EBN853
EBN861

Introduzione

Questa speciale elettronica costituisce l'interfaccia tra il sistema di regolazione e l'attuatore.

Durante la continua attività di posizionamento, l'elettronica varia la coppia del motore fino a ottenere un equilibrio delle forze tra l'attuatore e la valvola.

L'alta sensibilità di risposta e precisione di posizionamento con brevi tempi di attuazione offrono un'eccellente qualità di regolazione ed una lunga durata.

Informazioni aggiuntive

Ulteriore documentazione sul modello LME620-AI / PME120-AI / EAN823 / EBN853 / EBN861 è disponibile gratuitamente per il download all'indirizzo www.abb.com/actuators.

In alternativa, eseguire la scansione di questo codice:



Sommario

1 Sicurezza.....	3	Elettronica EAN823 (Contrac) / EBN853 (Contrac) / EBN861 (Contrac)	21
Informazioni e note generali	3	Esempi di collegamento	23
Segnalazioni di avviso	3	Dati elettrici degli ingressi e delle uscite	25
Uso regolamentare	4	Collegamento all'apparecchio	28
Uso improprio.....	4	Collegamento del cavo di potenza e del cavo segnale all'attuatore	29
Avviso sulla sicurezza dei dati.....	4		
Condizioni di garanzia.....	4		
Indirizzo del costruttore	4		
2 Struttura e funzionamento.....	5	7 Messa in servizio e funzionamento.....	30
Struttura	5	Informazioni generali.....	30
LME620-AI / PME120-AI (con elettronica integrata EAI823).....	5	Engineering Software ECOM688 e ECOM700	30
EAN823 / EBN853.....	5	Controlli prima della messa in servizio	30
EBN861	6	Prima di collegare l'alimentazione	30
Principio di funzionamento	6	Dopo il collegamento dell'alimentazione	30
Panoramica.....	7	Pannello di messa in servizio e assistenza.....	31
Esecuzioni dell'apparecchio	8	Significato degli indicatori a LED	32
		Impostazioni hardware.....	33
		Impostazioni di base.....	33
		Modo manuale (MAN) e automatico (AUT)	34
3 Identificazione del prodotto.....	10	8 Diagnosi / Messaggi di guasto	35
Targhette.....	10	Definizione – Allarmi e guasti	35
Fornitura	10	Schema degli allarmi	35
Stato alla consegna	11	Schema dei guasti	36
		Guasto hardware	37
4 Trasporto e stoccaggio	12	9 Manutenzione	38
Controllo	12	Elettronica.....	38
Trasporto dell'apparecchio	12	Attuatore di regolazione	38
Norme di sicurezza.....	12		
Restituzione di apparecchi.....	12	10 Riparazione.....	38
Stoccaggio dell'apparecchio	12	Restituzione di apparecchi	38
		Fusibili.....	39
5 Installazione	12	11 Riciclaggio e smaltimento	40
Norme di sicurezza.....	12	Suggerimenti per la direttiva RoHS II 2011/65/EU	40
Montaggio	12	12 Omologazioni e certificazioni	40
LME620-AI / PME120-AI (con elettronica integrata EAI823).....	13	13 Altri documenti	40
EAN823 / EBN853.....	13	14 Appendice	41
EBN861	13	Modulo di restituzione.....	41
Misure.....	14		
Elettronica EAN823 (Contrac)	14		
Elettronica EBN853 (Contrac)	15		
Elettronica EBN861 (Contrac)	16		
6 Collegamenti elettrici	17		
Norme di sicurezza.....	17		
Informazioni sull'utilizzo degli interruttori di protezione da correnti residue (RCD)	17		
Informazioni generali.....	17		
Sezioni dei conduttori sulla spina combinata.....	17		
Sezioni dei conduttori nell'elettronica di potenza	18		
Passacavi filettati.....	18		
Scelta dei cavi di collegamento idonei.....	18		
Elettronica integrata per PME120-AI / LME620-AI.....	19		

1 Sicurezza

Informazioni e note generali

Il manuale è una parte importante del prodotto e deve essere conservato per il suo uso futuro.

L'installazione, la messa in servizio e la manutenzione del prodotto devono essere eseguite solo da tecnici qualificati e autorizzati dal titolare dell'impianto. I tecnici devono aver letto e capito il contenuto del manuale e devono osservarne le istruzioni.

Per ulteriori informazioni o se si dovessero presentare problemi non descritti nel presente manuale, è possibile ottenere le informazioni necessarie dal produttore.

Il contenuto del presente manuale non costituisce alcuna parte o modifica di un attuale o precedente accordo, adesione o rapporto giuridico.

Le modifiche e le riparazioni del prodotto possono essere eseguite solo se espressamente consentite dal manuale.

Gli avvisi e i simboli applicati direttamente sull'apparecchio devono essere rispettati in qualsiasi caso, non devono essere rimossi e devono essere tenuti in uno stato completamente leggibile.

Il titolare deve osservare le norme nazionali relative all'installazione, al controllo del funzionamento, alla riparazione e alla manutenzione di prodotti elettrici.

Segnalazioni di avviso

Le segnalazioni di avviso riportate nel presente manuale sono organizzate in base al seguente schema:

PERICOLO

La didascalia "**PERICOLO**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione causa la morte o lesioni gravissime.

AVVERTENZA

La didascalia "**AVVERTENZA**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione può causare la morte o lesioni gravissime.

ATTENZIONE

La didascalia "**ATTENZIONE**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione può causare lesioni minime o lievi.

AVVISO

La didascalia „**AVVISO**“ indica possibili danni alle cose.

Nota

"**Nota**" indica informazioni utili o importanti sul prodotto.

... 1 Sicurezza

Uso regolamentare

Le elettroniche di tipo LME620-AI / PME120-AI / EAN823 / EBN853 / EBN861 con il collegamento descritto in queste istruzioni operative servono esclusivamente a pilotare attuatori di regolazione elettrici delle serie PME120, LME620, RHD... e RSD...

In caso di uso non regolamentare sussistono il pericolo di lesioni di persone e il pericolo per la sicurezza di funzionamento dell'apparecchio.

Uso improprio

I seguenti utilizzi dell'apparecchio non sono ammessi:

- L'utilizzo quale appoggio per arrampicarsi, ad esempio a scopo di montaggio.
- L'utilizzo come supporto per carichi esterni, ad esempio come supporto di tubi, ecc.
- Rivestimento con materiale, ad esempio verniciatura dell'alloggiamento, della targhetta identificativa o saldatura di parti.
- Rimozione di materiale, ad esempio forando l'alloggiamento.

Avviso sulla sicurezza dei dati

Questo prodotto è stato progettato per essere collegato a un'interfaccia di rete attraverso la quale trasmettere informazioni e dati.

È responsabilità esclusiva dell'utente predisporre un collegamento efficiente e sicuro tra il prodotto e la propria rete o qualunque altra rete.

L'utente è tenuto ad adottare e mantenere adeguate misure (quali l'installazione di firewall, l'utilizzo di procedure di autenticazione, la codifica dei dati, l'installazione di programmi antivirus, ecc.) per la protezione della rete, dei propri sistemi e dell'interfaccia da ogni tipo di falla nella sicurezza, accesso non autorizzato, interruzione, intrusione, perdita e / o sottrazione di dati.

ABB Automation Products GmbH e le sue affiliate non assumono alcuna responsabilità per danni e / o perdite derivanti da tali falle nella sicurezza, accessi non autorizzati, interruzioni, intrusioni o perdite e / o sottrazioni di dati o informazioni.

Condizioni di garanzia

L'uso non appropriato, la mancata osservanza di questo manuale, l'impiego di personale non sufficientemente qualificato le modifiche arbitrarie dell'apparecchio e dei suoi componenti escludono qualsiasi responsabilità del costruttore in caso di danni da esse derivanti. Qualsiasi tipo di garanzia concessa dal costruttore è nulla.

Indirizzo del costruttore

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Centro assistenza clienti

Tel: +49 180 5 222 580

Mail: automation.service@de.abb.com

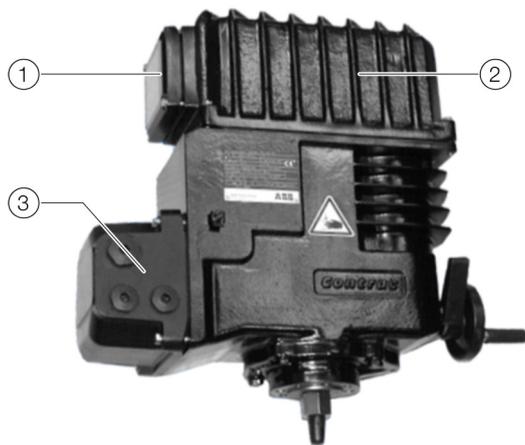
2 Struttura e funzionamento

Struttura

Gli attuatori con elettronica integrata (PME120-AI e LME620-AI) sono costituiti da due componenti. Un componente è il riduttore che contiene i componenti di collegamento ed il trasformatore. L'altro componente è formato dall'elettronica (EAI823) e dal pannello di messa in servizio e assistenza per il "comando locale" e la configurazione dell'attuatore.

Le elettroniche EAN823, EBN853 e EBN861 sono formate da due semialloggiamenti: uno di essi contiene i componenti di collegamento e il trasformatore e l'altro l'elettronica e il pannello di messa in servizio e assistenza per il "comando locale" e la configurazione dell'attuatore.

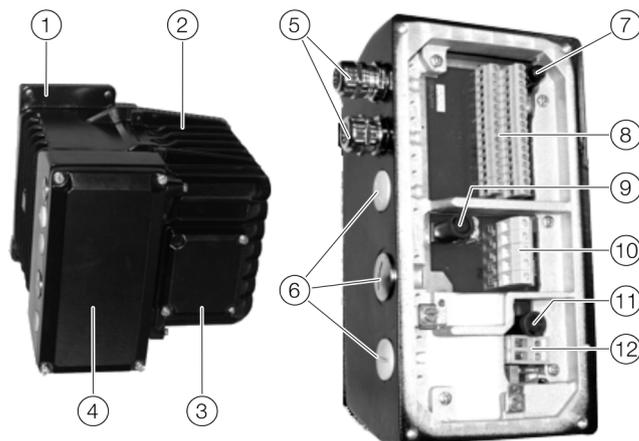
LME620-AI / PME120-AI (con elettronica integrata EAI823)



- ① Copertura del pannello di messa in servizio e assistenza
- ② Cappa dell'elettronica
- ③ Spina combinata (alimentazione, cavo segnale)

Figura 1: LME620-AI con elettronica integrata (esempio)

EAN823 / EBN853



- ① Vano di collegamento
- ② Cappa dell'elettronica
- ③ Copertura del pannello di messa in servizio e assistenza
- ④ Coperchio della morsettiera
- ⑤ Pressacavo filettato
- ⑥ Foro filettato per il pressacavo filettato
- ⑦ Fusibile dell'ingresso analogico
- ⑧ Morsetti (segnale)
- ⑨ Fusibile del riscaldamento anticondensa
- ⑩ Morsetti (cavo motore)
- ⑪ Fusibile dell'alimentazione
- ⑫ Morsetti (alimentazione)

Figura 2: rappresentazione del vano di collegamento

... 2 Struttura e funzionamento

... Struttura

EBN861

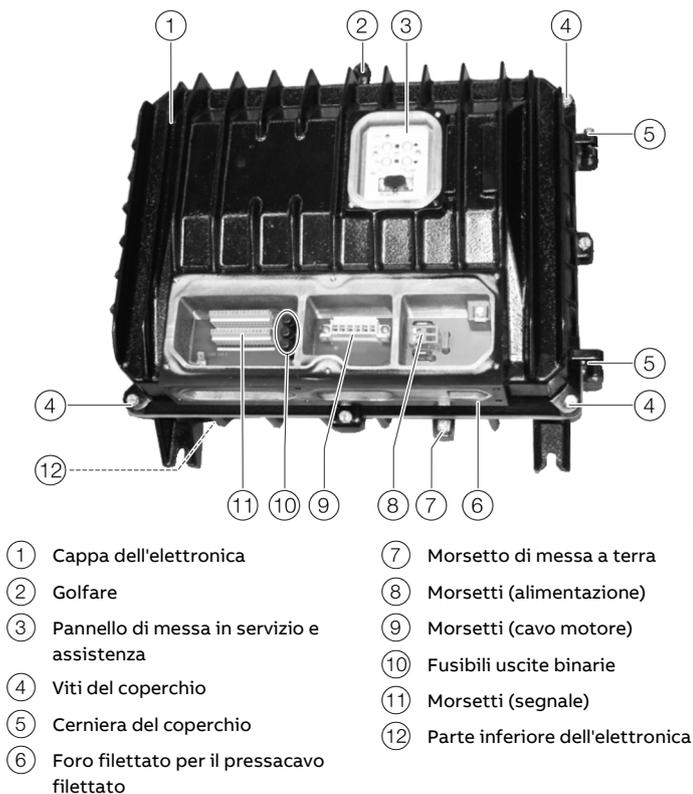


Figura 3: rappresentazione senza copertura della morsettiera

L'elettronica è formata da due semialloggiamenti (cappa dell'elettronica / parte inferiore dell'elettronica), che possono essere separati per agevolarne il montaggio.

Principio di funzionamento

Questa speciale elettronica costituisce l'interfaccia tra il sistema di regolazione e l'attuatore.

Durante la continua attività di posizionamento, l'elettronica varia la coppia del motore fino a ottenere un equilibrio delle forze tra l'attuatore e la valvola. L'alta sensibilità di risposta e precisione di posizionamento con brevi tempi di attuazione offrono un'eccellente qualità di regolazione ed una lunga durata.

Sono disponibili elettroniche per il montaggio su campo vicino all'attuatore, per il montaggio separato nel telaio o integrate (per il tipo di attuatore più piccolo). L'elettronica, situata accanto alla morsettiera, contiene il microprocessore, il convertitore di frequenza per il pilotaggio del motore, le uscite e gli ingressi analogici e binari, le interfacce di comunicazione PROFIBUS® o HART®, il pannello di messa in servizio e assistenza e la porta per il collegamento a un PC.

Indipendentemente dalla potenza del motore del relativo attuatore, le elettroniche vengono alimentate dalla rete elettrica a 230 V o 115 V (50 Hz o 60 Hz) monofase.

Il pannello di messa in servizio e assistenza permette l'impostazione delle posizioni finali e del verso di rotazione dell'attuatore. Inoltre, gli indicatori a LED forniscono le informazioni di stato. È altresì possibile pilotare l'attuatore tramite appositi tasti e impostarne il modo di funzionamento (Automatico, Out of Service).

Panoramica

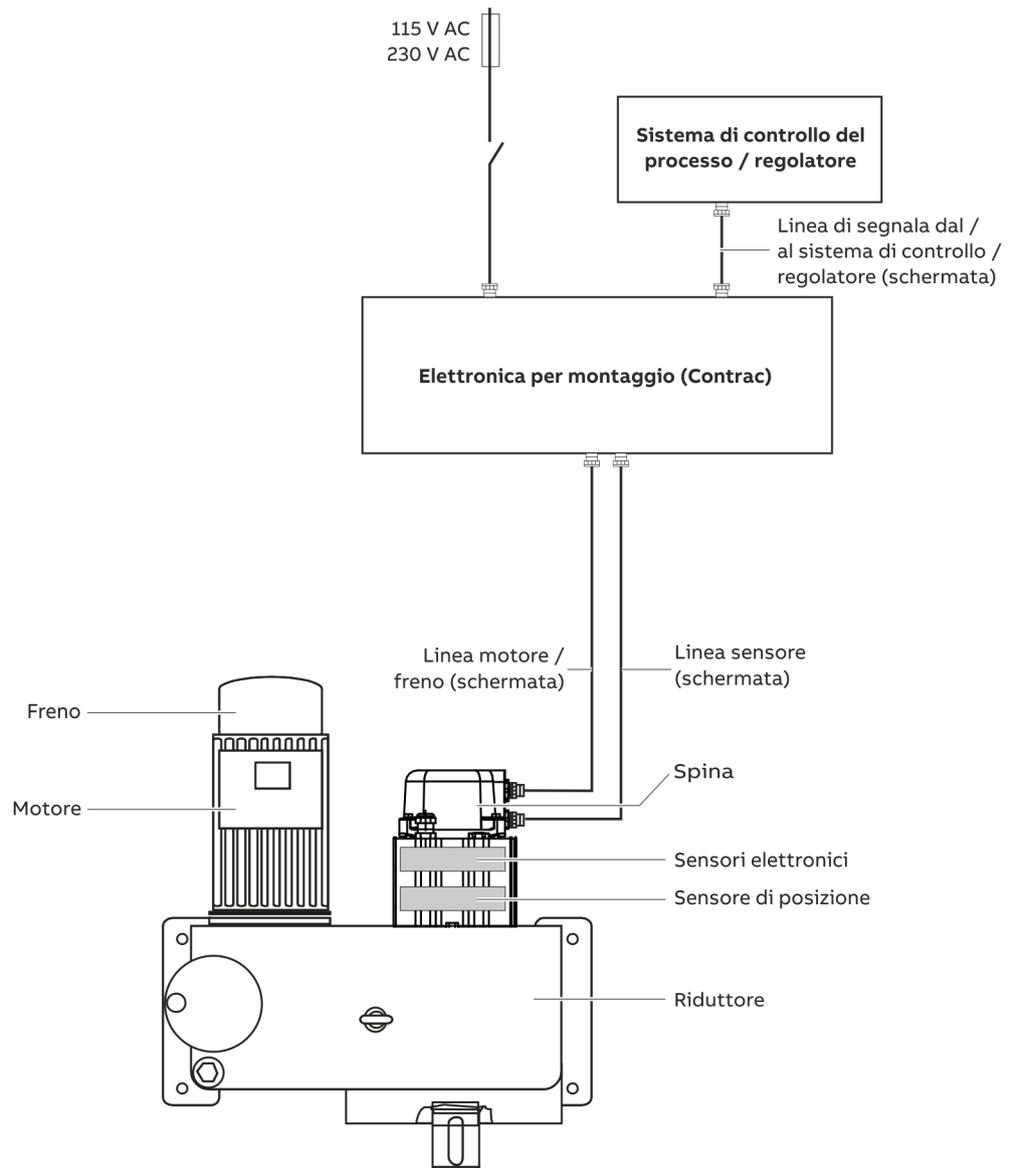


Figura 4: disposizione dei gruppi Contrac (esempio)

... 2 Struttura e funzionamento

Esecuzioni dell'apparecchio

EAN823	
Grado di protezione IP	IP 66 a norma IEC 60529 / EN 60529 NEMA 4X a norma CAN / CSA22.2 No. 94
Umidità	≤95 % di media annua; condensa non consentita
Temperatura ambiente	Da -25 a 55 °C (da -13 a 131 °F)
Temperatura di trasporto e di stoccaggio	Da -25 a 70 °C (da -13 a 158 °F)
Temperatura di stoccaggio di lunga durata	Da -25 a 40 °C (da -13 a 104 °F)
Posizione di montaggio	Su piastra di montaggio verticale, pressacavo filettato laterale, a sinistra
Sollecitazione da vibrazioni	Massimo 150 Hz: sollecitazione da vibrazioni: 1 g (a norma EN 60068-2-6, Tabella C.2)
Collegamento elettrico	Alimentazione da rete e cavo di collegamento al sistema di controllo tramite morsetti a vite. Opzionalmente, cavo di collegamento tra elettronica e attuatore saldamente fissato all'elettronica, lato attuatore con spina per il collegamento all'attuatore. Lunghezze di cavi disponibili 5 m (16 ft), 10 m (32 ft) e 20 m (65 ft) Lunghezza massima del cavo per fornitura senza cavo in dotazione: 30 m (98 ft)
Peso	11 kg (24 lbs)

EBN853	
Grado di protezione IP	IP 66 a norma IEC 60529 / EN 60529 NEMA 4X a norma CAN / CSA22.2 No. 94
Umidità	≤95 % di media annua; condensa non consentita
Temperatura ambiente	Da -25 a 55 °C (da -13 a 131 °F)
Temperatura di trasporto e di stoccaggio	Da -25 a 70 °C (da -13 a 158 °F)
Temperatura di stoccaggio di lunga durata	Da -25 a 40 °C (da -13 a 104 °F)
Posizione di montaggio	Su piastra di montaggio verticale, pressacavo filettato laterale, a sinistra
Sollecitazione da vibrazioni	Massimo 150 Hz: sollecitazione da vibrazioni: 1 g (a norma EN 60068-2-6, Tabella C.2)
Vernice	Resina epossidica a 2 strati (RAL 9005, nero)
Collegamento elettrico	Alimentazione da rete tramite morsetti a vite, tutti gli altri collegamenti tramite connettori a spina con collegamento a vite. Cavo di collegamento tra elettronica e attuatore saldamente fissato all'elettronica, lato attuatore con spina per il collegamento all'attuatore. Lunghezza massima del cavo 100 m (328 ft). Per i modelli di attuatori con protezione antideflagrante, il cavo di collegamento privo di spina viene saldamente collegato all'attuatore tramite morsetti a vite Opzionalmente, fornitura di set di cavi alla rinfusa secondo le lunghezze prescritte.
Peso	11 kg (24 lbs)

EBN861	
Grado di protezione IP	IP 66
Umidità	≤95 % di media annua; condensa non consentita
Temperatura ambiente	Da -25 a 55 °C (da -13 a 131 °F)
Temperatura di trasporto e di stoccaggio	Da -25 a 70 °C (da -13 a 158 °F)
Temperatura di stoccaggio di lunga durata	Da -25 a 40 °C (da -13 a 104 °F)
Posizione di montaggio	Su piastra di montaggio verticale, passacavo filettato in basso
Sollecitazione da vibrazioni	Massimo 150 Hz: sollecitazione da vibrazioni: 1 g (a norma EN 60068-2-6, Tabella C.2)
Vernice	Resina epossidica a 2 strati (RAL 9005, nero)
Collegamento elettrico	<p>Alimentazione da rete tramite morsetti a vite, tutti gli altri collegamenti tramite connettori a spina con collegamento a vite.</p> <p>Cavo di collegamento tra elettronica e attuatore saldamente fissato all'elettronica, lato attuatore con spina per il collegamento all'attuatore. Lunghezza massima del cavo 100 m (328 ft).</p> <p>Per i modelli di attuatori con protezione antideflagrante, il cavo di collegamento privo di spina viene saldamente collegato all'attuatore tramite morsetti a vite</p> <p>Opzionalmente, fornitura di set di cavi alla rinfusa secondo le lunghezze prescritte.</p>
Peso	40 kg (88 lbs)

3 Identificazione del prodotto

Targhette

①	Elektronik / Electronics Type: ...		
②	B-Nr./No.	NL	⑫
③	U = 230 V ...	Jahr/Year	⑪
④	f = 50/60 Hz ± 5%	P= max..... W	⑩
⑤	t =°C	IP 20	⑨
⑥	Ext. Sicherung / Fuse	CE	⑧
⑦	ABB Automation Products GmbH Schillerstrasse 72 D-32425 Minden		Made in Germany

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| ① Designazione completa | ⑦ Indirizzo del produttore |
| ② Numero di fabbricazione | ⑧ Marchio CE |
| ③ Alimentazione | ⑨ Grado di protezione IP |
| ④ Frequenza di rete consentita | ⑩ Potenza massima assorbita |
| ⑤ Campo di temperatura ambiente | ⑪ Anno di fabbricazione |
| ⑥ Dati del fusibile esterno | ⑫ N. NL (per modello non di listino) |

Figura 5: targhetta dell'hardware (esempio)

①	Für /For Antrieb /Actuator	
②	Nennwerte /Rated Values	°/s=
③	F-Nr. /No.	
④	NL.	
⑤	Software Version	
⑥		

- | | |
|---|--------------------------------------|
| ① Attuatore di regolazione Contrac corrispondente | ④ N. NL (per modello non di listino) |
| ② Coppia nominale o forza di posizionamento nominale / velocità impostata | ⑤ Versione software caricata |
| ③ Numero di fabbricazione | ⑥ Libero per i dati del cliente |

Figura 6: targhetta del software (esempio)

Nota

Per il montaggio delle elettroniche separabili, la targhetta dell'hardware (Figura 1) si trova sulla parte inferiore dell'elettronica. Sulla cappa dell'elettronica è invece applicata la targhetta del software (Figura 2) e un'eventuale targhetta aggiuntiva (Figura 3) dell'hardware.

La parte inferiore dell'elettronica e la cappa dell'elettronica sono componenti distinti, pertanto i loro numeri di fabbricazione potrebbero differire.

①	Elektronik / Electronics Type: ...		
②	B-Nr./No.	NL	⑧
		Jahr/Year	⑦
③	t =°C	IP 20	⑥
		CE	⑤
④	ABB Automation Products GmbH Schillerstrasse 72 D-32425 Minden		Made in Germany

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| ① Designazione completa | ⑤ Marchio CE |
| ② Numero di fabbricazione | ⑥ Grado di protezione IP |
| ③ Campo di temperatura ambiente | ⑦ Anno di fabbricazione |
| ④ Indirizzo del produttore | ⑧ N. NL (per modello non di listino) |

Figura 7: targhetta aggiuntiva dell'hardware (esempio)

Fornitura

- Fori metrici per passacavi con tappi IP 66.

Stato alla consegna

La configurazione specifica di un attuatore può essere diversa da quella standard e può essere richiamata con l'interfaccia operatore grafica.

Se non specificato diversamente dai requisiti dell'utilizzatore, le elettroniche vengono fornite nella configurazione standard seguente:

Comunicazione convenzionale

Parametro	Impostazione
Selezione della funzione	Posizionatore, parametri: valore nominale
Funzione valore nominale	Valore nominale analogico
Intervallo valore nominale	Da 4 a 20 mA
Caratteristica valore nominale	Lineare; valore nominale = valore di posizionamento
Intervallo del valore effettivo	Da 4 a 20 mA
Coppia nominale / forza di posizionamento nominale nel verso \pm :	100 %
Velocità in automatico nel verso \pm :	100 %
Comportamento nella posizione finale 0 % / 100 %	Tenuta con coppia nominale / forza di posizionamento nominale
Ingressi binari	Ingresso binario 1 Commutazione manuale / automatica, Ingresso binario 2 / 3 Comando di movimento \pm
Uscite binarie	Uscita binaria 1 pronto / messaggio di guasto, Uscita binaria 2 / 3 Segnalazione posizioni finali 0 % / 100 %
Funzione di spunto	Disattivato
Funzione di chiusura a tenuta	Disattivato
Sorveglianza dell'anello di posizionamento	Disattivato
Sorveglianza del valore nominale	Disattivato
Messaggio di guasto tramite valore effettivo	Disattivato
Comportamento al ritorno della tensione	Passaggio al modo automatico
Settore di lavoro dell'attuatore:	Non impostato

Comunicazione PROFIBUS DP®

Parametro	Impostazione
Selezione della funzione	Posizionatore, parametri: valore nominale
Funzione valore nominale	Digitale
Intervallo valore nominale	Da 4 a 20 mA
Caratteristica valore nominale	Lineare; valore nominale = valore di posizionamento
Intervallo del valore effettivo	Digitale
Coppia nominale / forza di posizionamento nominale nel verso \pm :	100 %
Velocità in automatico nel verso \pm :	100 %
Comportamento nella posizione finale 0 % / 100 %	Tenuta con coppia nominale / forza di posizionamento nominale
Uscite binarie	Uscita binaria 1 / 2 Segnalazione posizioni finali 0 % / 100 %
Funzione di spunto	Disattivato
Funzione di chiusura a tenuta	Disattivato
Sorveglianza dell'anello di posizionamento	Disattivato
Sorveglianza della comunicazione	PROFIBUS DP® / V0: Attivata Bloccaggio ultima posizione PROFIBUS DP® / V1: Attivata Al termine del tempo di ritardo (configurazione standard 5 s) Bloccaggio ultima posizione
Messaggio di guasto tramite valore effettivo	Disattivato
Comportamento al ritorno della tensione	Passaggio al modo di funzionamento automatico
Settore di lavoro dell'attuatore:	Non impostato

4 Trasporto e stoccaggio

Controllo

Immediatamente dopo il disimballaggio controllare l'assenza di danneggiamenti causati da un trasporto scorretto.

I danni di trasporto devono essere annotati sui documenti di trasporto.

Far valere immediatamente ogni richiesta di risarcimento danni nei confronti dello spedizioniere prima dell'installazione dell'apparecchio.

Trasporto dell'apparecchio

Norme di sicurezza

PERICOLO

Pericolo di morte per caduta o ribaltamento di carichi!

Morte o lesioni gravissime a causa della caduta o del ribaltamento dell'apparecchio.

- È vietato sostare sotto i carichi sospesi.
- Sganciare il mezzo di sollevamento solo a fine montaggio!
- Agganciare i componenti esclusivamente agli appositi elementi di sollevamento (golfari).

Per il trasporto, osservare le seguenti precauzioni:

- Considerare con attenzione il peso dall'apparecchio.
- Non esporre l'apparecchio all'umidità durante il trasporto. Imballare l'apparecchio adeguatamente.
- Osservare le temperature di trasporto dell'apparecchio.

Restituzione di apparecchi

Per la restituzione degli apparecchi, vedere i suggerimenti in **Restituzione di apparecchi** a pagina 38.

Stoccaggio dell'apparecchio

Le elettroniche LME620-AI / PME120-AI / EAN823 / EBN853 / EBN861 soddisfano il grado di protezione IP 20. Esse vanno quindi stoccate conformemente a questo grado di protezione. La formazione di condensa non è consentita.

Rispettare le temperature di stoccaggio e le condizioni ambientali (umidità) (vedere **Esecuzioni dell'apparecchio** a pagina 8).

In caso di un lungo periodo di stoccaggio, si consiglia un imballaggio in pellicola contenente sostanza essiccante. La sostanza essiccante va regolarmente controllata per accertarne l'efficacia.

5 Installazione

Norme di sicurezza

PERICOLO

Pericolo di morte per caduta o ribaltamento di carichi!

Morte o lesioni gravissime a causa della caduta o del ribaltamento dell'apparecchio.

- È vietato sostare sotto i carichi sospesi.
- Sganciare il mezzo di sollevamento solo a fine montaggio!
- Agganciare i componenti esclusivamente agli appositi elementi di sollevamento (golfari).

Osservare le seguenti precauzioni:

- I lavori di montaggio e regolazione ed il collegamento elettrico dell'attuatore di regolazione devono essere svolti da tecnici qualificati.
- Per qualsiasi lavoro sull'attuatore o sull'elettronica occorre rispettare le norme antinfortunistiche e quelle sulla costruzione di impianti tecnici.
- Scollegare la tensione di alimentazione ed impedire che venga ricollegata accidentalmente.

Montaggio

AVVISO

Danni ai componenti!

Danni ai componenti in seguito all'inserimento di corpi estranei o umidità.

- Durante il montaggio tenere chiusi tutti i coperchi e le morsettiere per evitare che penetrino corpi estranei come trucioli da trapanatura, liquidi o polveri.

Durante il montaggio dell'elettronica, osservare i seguenti punti:

- L'alimentazione dell'elettronica deve poter essere attivata in loco.
- Tutti i cavi segnale e il cavo motore tra l'attuatore e l'elettronica devono essere schermati.
- Nei cavi di collegamento tra elettronica e attuatore la schermatura deve arrivare a entrambi gli alloggiamenti.
- In fase di montaggio è necessario considerare la sollecitazione indotta dalle vibrazioni, vedere **Esecuzioni dell'apparecchio** a pagina 8.
- Nell'installazione dell'elettronica in aree di lavoro e di transito con possibilità di accesso di persone non autorizzate, il titolare deve adottare adeguate misure di protezione.

LME620-AI / PME120-AI (con elettronica integrata EAI823)

Per informazioni complete sul montaggio dell'attuatore con elettronica integrata, fare riferimento alle istruzioni operative dell'attuatore lineare o a giro parziale.

EAN823 / EBN853

1. Fissare l'elettronica sulla piastra di montaggio con viti di classe di resistenza 8.8. Resistenza alla trazione 800 N/mm² (116032 pounds/square in.), limite di snervamento 640 N/mm² (92826 pounds/square in.).
2. Assicurare uno spazio di montaggio sufficiente e garantire una buona accessibilità.
3. I passacavi devono essere rivolti verso sinistra.

EBN861**Nota**

Il peso complessivo dell'elettronica è di 40 kg (88 lbs), per cui l'elettronica deve essere dotata di un golfare.

Se per motivi di spazio non è possibile utilizzare il golfare, è anche possibile installare i due semialloggiamenti separatamente.

Separazione dei semialloggiamenti

1. Collocare l'elettronica su un piano orizzontale.
2. Svitare le viti del coperchio (Figura 3 a pagina 6)
3. Aprire la cappa dell'elettronica.
4. Staccare il connettore a spina interno tra i due semialloggiamenti.
5. Richiudere la cappa dell'elettronica.
6. Svitare la vite della cerniera (Figura 3 a pagina 6)
7. Aprire in avanti la cappa dell'elettronica e sollevarla dal perno della cerniera, guidando la cappa con precisione.

Montaggio

1. Fissare l'elettronica o la parte inferiore dell'elettronica sulla guida di montaggio verticale del telaio portante con viti di classe di resistenza 8.8. Resistenza alla trazione 800 N/mm² (116032 pounds/square in), limite di snervamento 640 N/mm² (92826 pounds/square in).
2. Assicurare uno spazio di montaggio sufficiente e garantire una buona accessibilità.
3. I passacavi devono essere rivolti verso il basso.

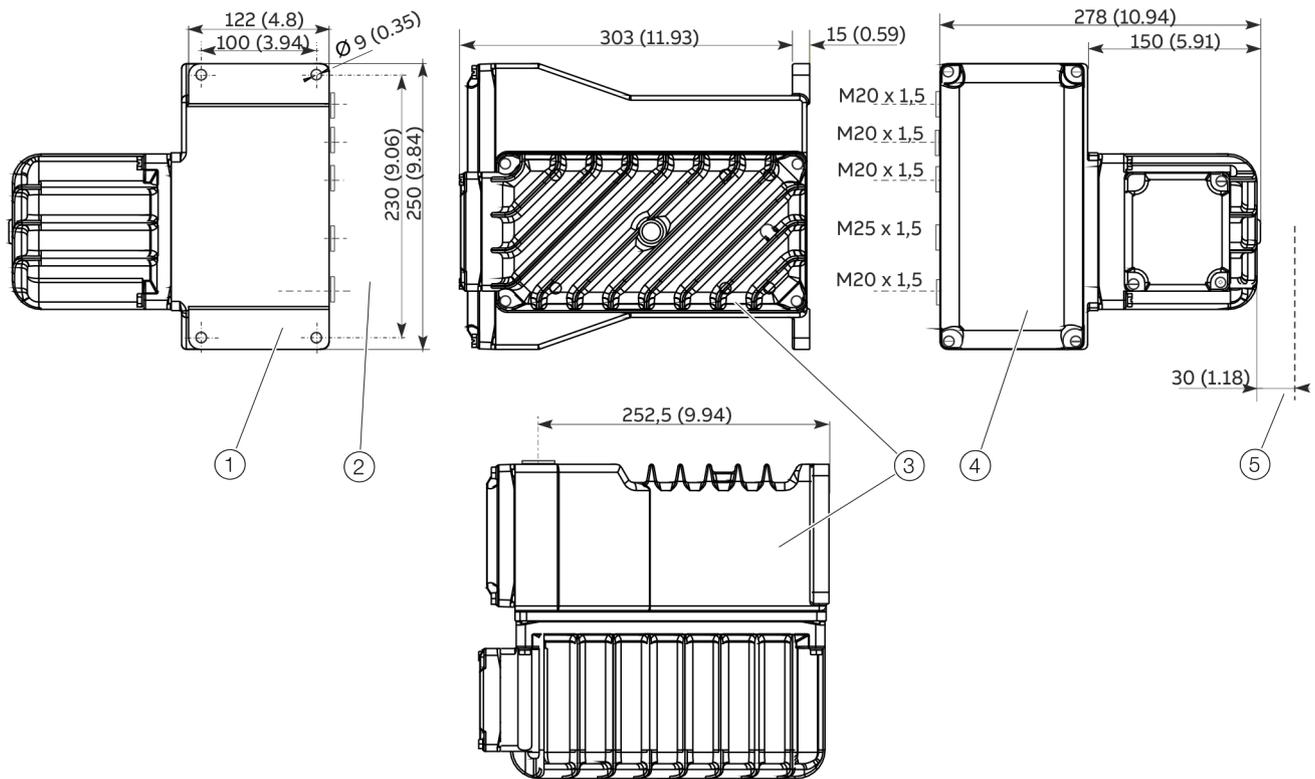
Rimontaggio dei semialloggiamenti

1. Collocare la cappa dell'elettronica sul perno della cerniera e stringere le viti della cerniera, guidando la cappa con precisione.
2. Collegare il connettore a spina interno.
3. Chiudere la cappa dell'elettronica e avvitare le viti del coperchio (Figura 3 a pagina 6).

... 5 Installazione

Misure

Elettronica EAN823 (Contrac)



① Vista posteriore

② Lasciare uno spazio libero di almeno 100 mm (3,94 in) per il pressacavo filettato e il raggio del cavo

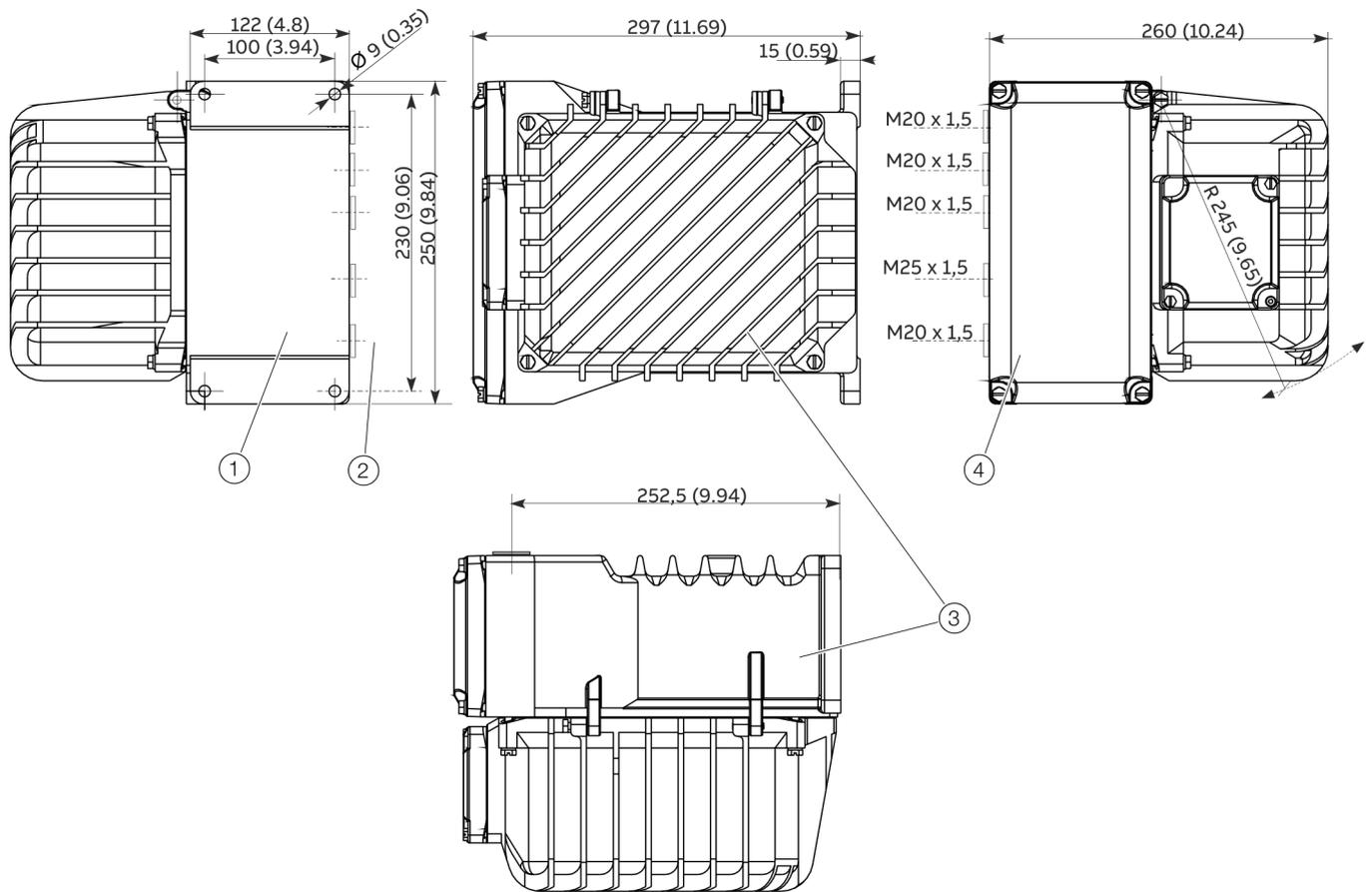
③ Vista laterale

④ Vista frontale

⑤ Spazio per lo smontaggio

Figura 8: misure in mm (in)

Elettronica EBN853 (Contrac)



① Vista posteriore

② Lasciare uno spazio libero di almeno 100 mm (3,94 in) per il pressacavo filettato e il raggio del cavo

③ Vista laterale

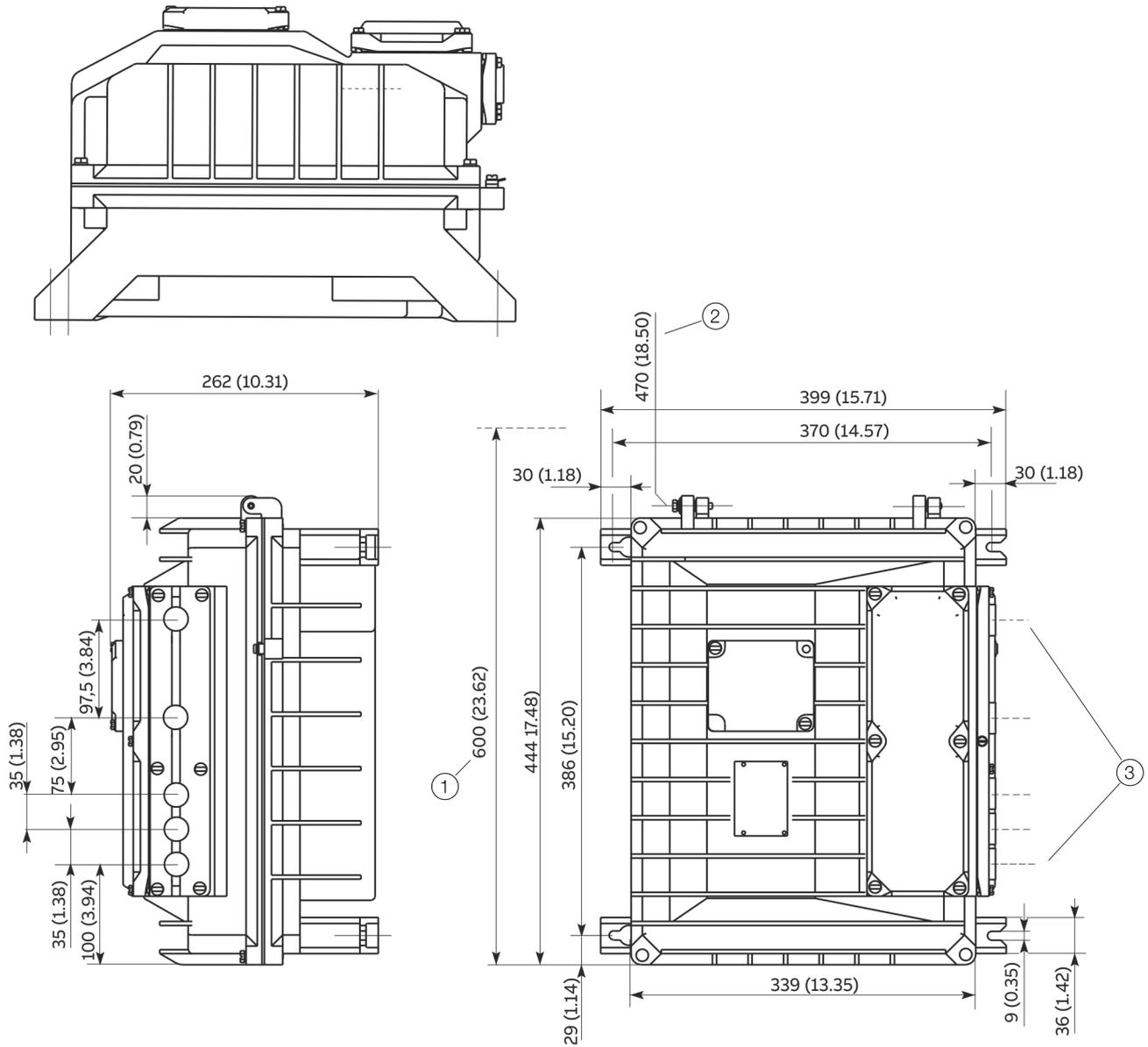
④ Vista frontale

Figura 9: misure in mm (in)

... 5 Installazione

... Misure

Electronica EBN861 (Confrac)



① Parte anteriore aperta, ruotata di 90°

② Raggio di rotazione

③ Fori

Figura 10: misure in mm (in)

6 Collegamenti elettrici

Norme di sicurezza

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto a componenti sotto tensione elettrica!

Se l'alloggiamento è aperto, la protezione da contatto accidentale è annullata e l'immunità elettromagnetica limitata.

- Prima di aprire l'alloggiamento, scollegare l'alimentazione.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di corrente elettrica!

Pericolo di folgorazione elettrica dovuta alla tensione residua presente sulle morsettiere dopo aver scollegato l'alimentazione.

- Prima di aprire la morsettiera, disattivare l'alimentazione e attendere per oltre 2 minuti.

AVVISO

L'utilizzo di fusibili difettosi causa danni all'apparecchio!

- Le valvole fusibili difettose possono essere sostituite esclusivamente con fusibili di tipo e caratteristiche indicati (vedere **Fusibili** a pagina 39).

Il collegamento elettrico deve essere realizzato solo da tecnici qualificati.

Per non ridurre la sicurezza elettrica e il grado di protezione IP, osservare le avvertenze sul collegamento elettrico riportate nel presente manuale.

La separazione sicura di circuiti elettrici pericolosi per contatto è garantita solo se gli apparecchi collegati soddisfano i requisiti di EN°61140 (requisiti fondamentali per la separazione sicura).

Per la separazione sicura, posare i cavi di alimentazione separati dai circuiti elettrici pericolosi per contatto o isolarli ulteriormente.

Ogni attuatore richiede un'elettronica Contrac adatta in cui è caricato un software specifico dell'attuatore. Occorre tenere conto dei dati riportati sulla targhetta. I dati sulla targhetta dell'elettronica di potenza e quelli della targhetta dell'attuatore devono corrispondere per poter garantire un corretta assegnazione di hardware e software.

Informazioni sull'utilizzo degli interruttori di protezione da correnti residue (RCD)

Nel caso in cui le normative locali richiedano un'ulteriore protezione da contatto mediante l'utilizzo di un dispositivo RCD, osservare i seguenti punti:

- Per l'elettronica EBS822 non è necessario l'utilizzo di un dispositivo RCD di tipo B, in quanto strutturalmente questo apparecchio non eroga tensioni pericolose al contatto > 60 V DC.
- Per le elettroniche EBS852 e EBS862 si consiglia l'utilizzo di un dispositivo RCD di tipo B.
- Spetta al titolare la responsabilità della corretta installazione della protezione da contatto aggiuntiva mediante dispositivo RCD!

Informazioni generali

Ogni attuatore richiede un'elettronica Contrac adatta in cui è caricato un software specifico per quell'attuatore.

Sezioni dei conduttori sulla spina combinata

Attuatori con elettronica integrata LME620-AI / PME120-AI

Contatti crimpati

Rete	max. 1,5 mm ² (16 AWG)
Segnali	max. 0,5 mm ² (20 AWG)
Superficie dei contatti	dorata

Attuatori con elettronica integrata LME620-AI / PME120-AI

Morsetti a vite (opzionali)

Rete, segnali	Da 0,2 a 2,5 mm ² (da 24 a 14 AWG)
Superficie dei contatti	dorata

... 6 Collegamenti elettrici

... Sezioni dei conduttori sulla spina combinata

PME / LME

		Contatti crimpati		Morsetti a vite (opzionali)	
Elettronica separata	Sezione del cavo	Motore / Freno / Riscaldamento	max. 1,5 mm ² (16 AWG) max. 0,5 mm ² (20 AWG)	Motore / Freno / Riscaldamento / Segnali	Da 0,2 a 2,5 mm ² (da 24 a 14 AWG)
	Superficie dei contatti	Motore / Freno / Segnali Riscaldamento:	dorata argentina	Motore / Freno / Segnali Riscaldamento:	dorata argentina
Elettronica integrata	Sezione del cavo	Rete: Segnali:	max. 2,5 mm ² (14 AWG) max. 0,5 mm ² (20 AWG)	Rete / Segnali:	Da 0,2 a 2,5 mm ² (da 24 a 14 AWG)
	Superficie dei contatti	Rete /Segnali:	dorata	Rete /Segnali:	dorata

Sezioni dei conduttori nell'elettronica di potenza

EAN823 – Morsetti a vite

Motore / freno	Rigido: da 0,2 a 6 mm ² (da 24 a 10 AWG) Flessibile: da 0,2 a 4 mm ² (da 24 a 12 AWG)
Rete	Rigido: da 0,5 a 6 mm ² (da 20 a 10 AWG) Flessibile: da 0,5 a 4 mm ² (da 20 a 12 AWG)
Segnali	Rigido: da 0,5 a 6 mm ² (da 20 a 10 AWG) Flessibile: da 0,5 a 4 mm ² (da 20 a 12 AWG)

EBN853 – Morsetti a vite

Motore / freno	Rigido: da 0,2 a 6 mm ² (da 24 a 10 AWG) Flessibile: da 0,2 a 4 mm ² (da 24 a 12 AWG)
Rete	Rigido: da 0,5 a 6 mm ² (da 20 a 10 AWG) Flessibile: da 0,5 a 4 mm ² (da 20 a 12 AWG)
Segnali	Rigido: da 0,5 a 4 mm ² (da 20 a 12 AWG) Flessibile: da 0,5 a 2,5 mm ² (da 20 a 14 AWG)

EBN861 – Morsetti a vite

Motore / freno	Rigido: da 0,2 a 6 mm ² (da 24 a 10 AWG) Flessibile: da 0,2 a 4 mm ² (da 24 a 12 AWG)
Rete	Rigido: da 0,5 a 6 mm ² (da 20 a 10 AWG) Flessibile: da 0,5 a 4 mm ² (da 20 a 12 AWG)
Segnali	Rigido: da 0,5 a 4 mm ² (da 20 a 12 AWG) Flessibile: da 0,5 a 2,5 mm ² (da 20 a 14 AWG)

Passacavi filettati

Gli attuatori di regolazione e le elettroniche di potenza vengono forniti senza pressacavi filettati. In fase di installazione in loco, devono essere montati idonei pressacavi filettati.

Foro filettato per il pressacavo filettato

	Metrico	Adattatore opzionale per*	
Cavo di segnale	M20 × 1,5 (2 ×)	PG 16 (2 ×)	NPT ½ in (2 ×)
Cavo motore	M25 × 1,5 (1 ×)	PG 21 (1 ×)	NPT ¾ in (1 ×)

* L'adattatore per filetti PG o NPT deve essere ordinato a parte

Scelta dei cavi di collegamento idonei

Per la scelta dei cavi, tenere presenti i seguenti punti:

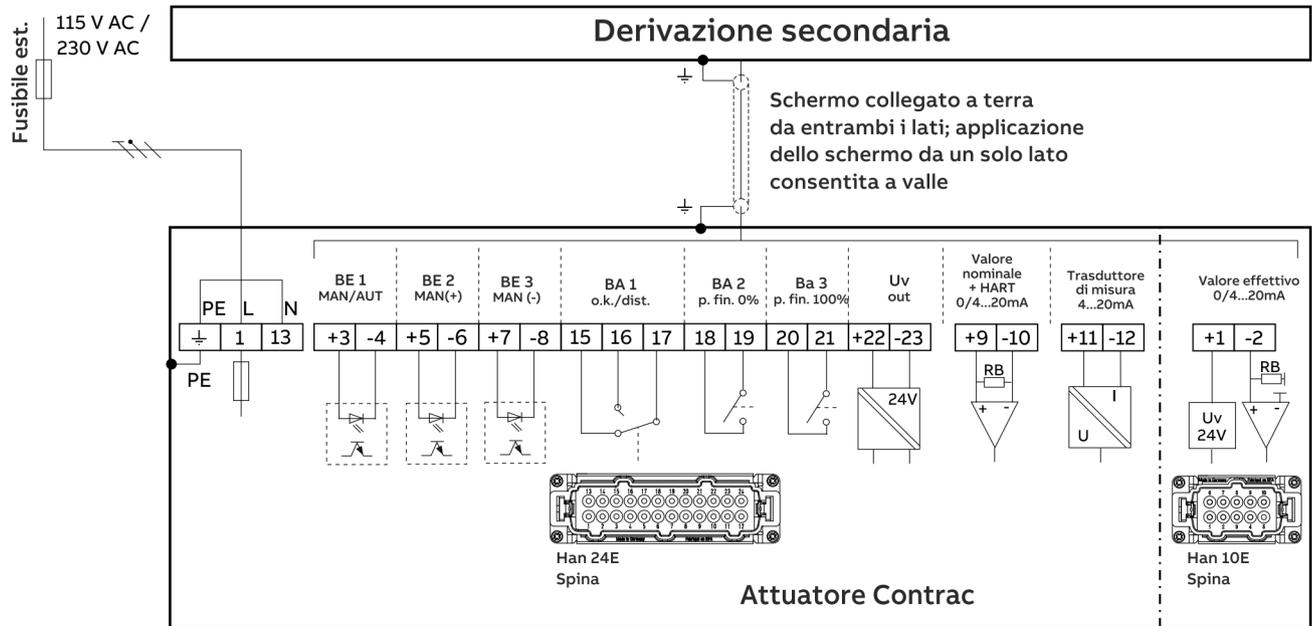
- Per il cavo motore- / freno, il cavo sensore e il cavo di segnale che va al sistema di controllo / regolatore, utilizzare cavi schermati.
- Collegare le schermature del cavo motore - / freno e del cavo sensore su entrambi i lati (dell'attuatore e dell'elettronica di potenza Contrac).

Elettronica integrata per PME120-AI / LME620-AI

Analogico / binario

Nota

Il collegamento elettrico avviene inserendo una spina combinata nell'attuatore.



BE = Ingresso binario

BA = Uscita binaria

Figura 11: pilotaggio tramite l'uscita analogica da 0/4 a 20 mA, comunicazione HART® o gli ingressi binari

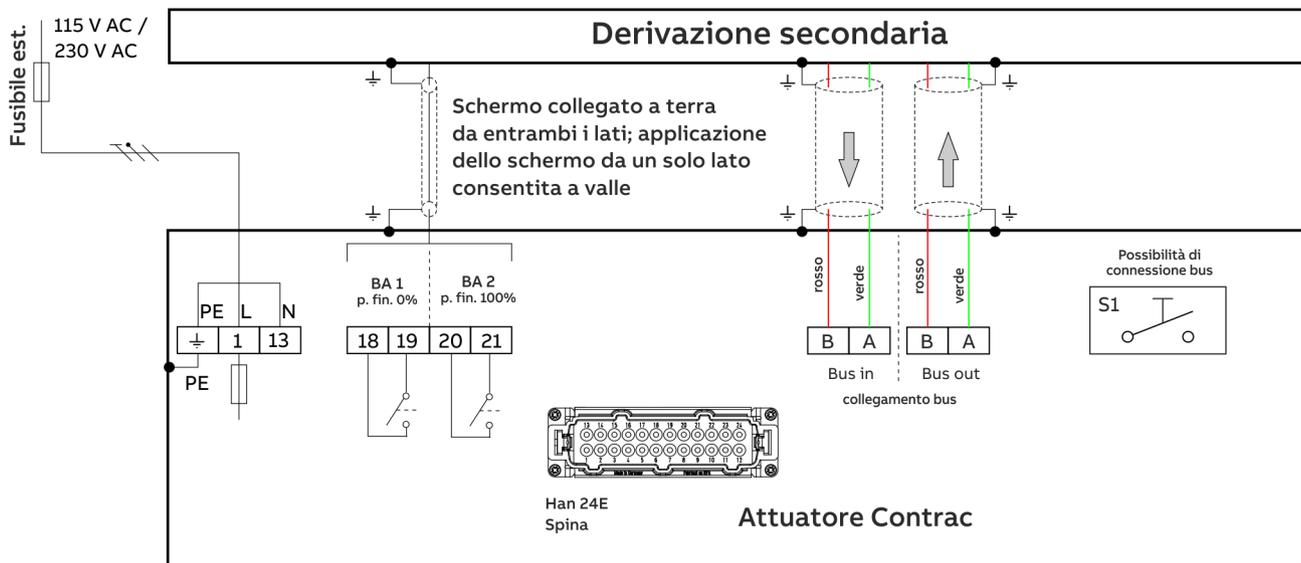
... 6 Collegamenti elettrici

... Elettronica integrata per PME120-AI / LME620-AI

PROFIBUS DP

Nota

Il collegamento elettrico avviene inserendo una spina combinata nell'attuatore.



BA = Uscita binaria

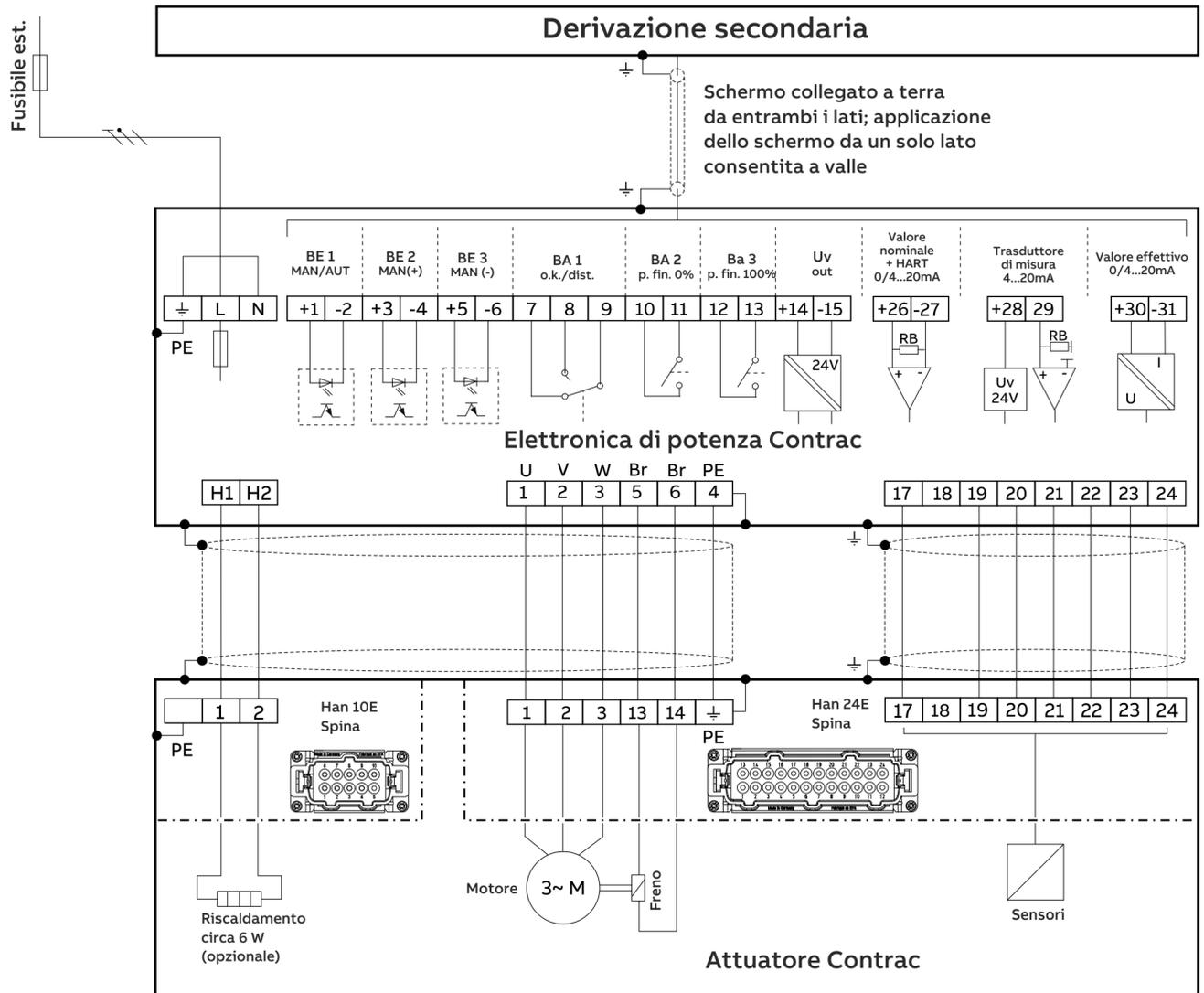
Figura 12: pilotaggio tramite fieldbus PROFIBUS DP®

Electronica EAN823 (Contrac) / EBN853 (Contrac) / EBN861 (Contrac)

Analogo / binario

Nota

- Il collegamento elettrico avviene mediante morsetti a vite sull'attuatore di regolazione e sull'elettronica.
- In caso di impianto di riscaldamento separato, l'impianto va protetto in fase di installazione in loco con un fusibile da 2 a 6 A a ritardo medio (ad esempio, NEOZED D01 E14).



BE = Ingresso binario

BA = Uscita binaria

Figura 13: pilotaggio tramite l'uscita analogica da 0/4 a 20 mA, comunicazione HART® o gli ingressi binari

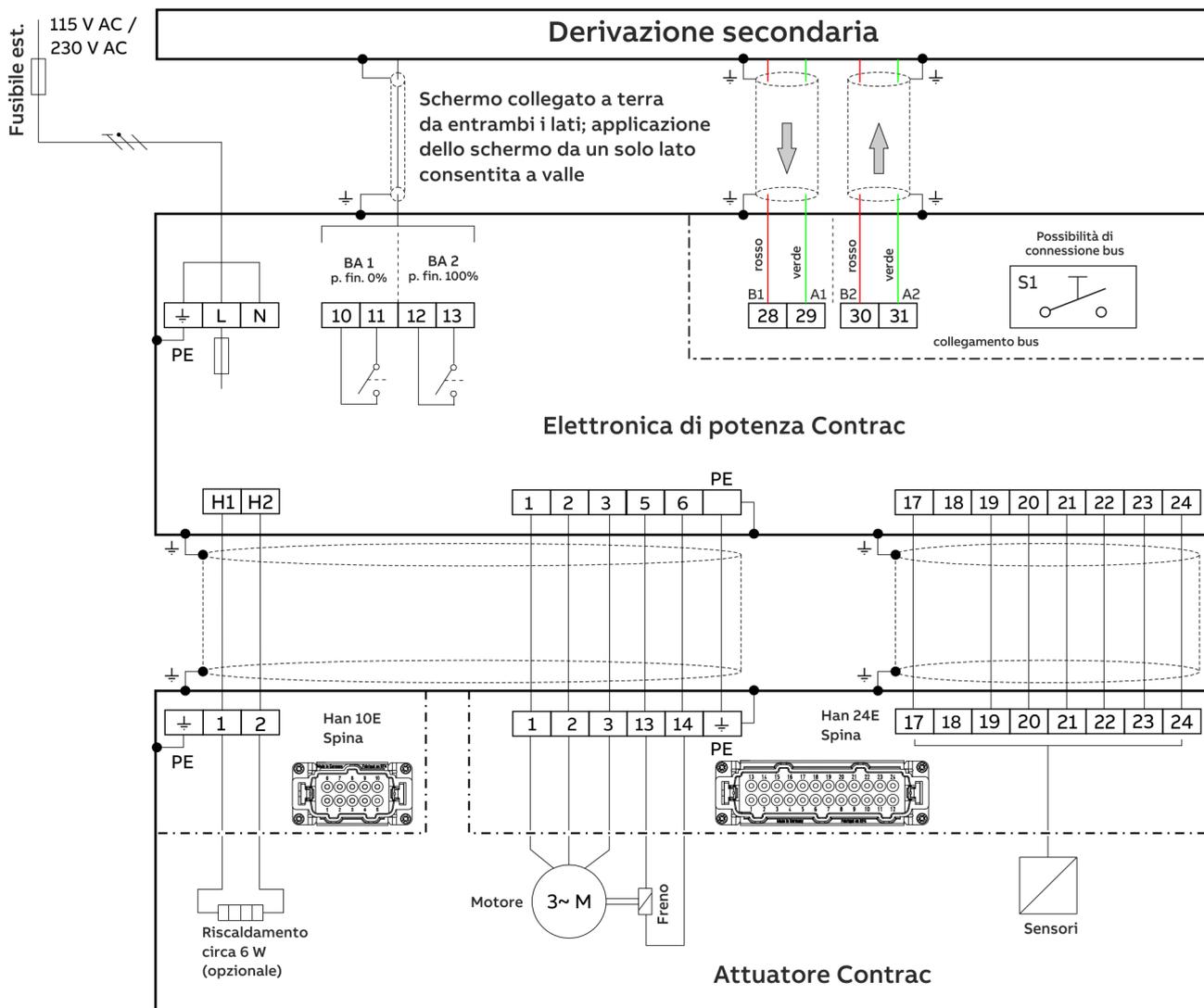
... 6 Collegamenti elettrici

... Elettronica EAN823 (Contrac) / EBN853 (Contrac) / EBN861 (Contrac)

PROFIBUS DP

Nota

- Il collegamento elettrico avviene mediante una spina combinata sull'attuatore e mediante morsetti a vite sull'elettronica.



BA = Uscita binaria

Figura 14: pilotaggio tramite fieldbus PROFIBUS DP®

Esempi di collegamento

Funzionamento secondo il valore nominale continuo (configurazione standard)

Nella configurazione standard, le uscite binarie sono impostate come "INTERVENTO MANUALE".

Per impostare l'attuatore sul funzionamento automatico (AUT) devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- L'ingresso binario 1 deve essere collegato a +24 V DC (funzionamento automatico).
- Deve essere selezionato il modo operativo "AUT" tramite l'interfaccia operatore grafica.

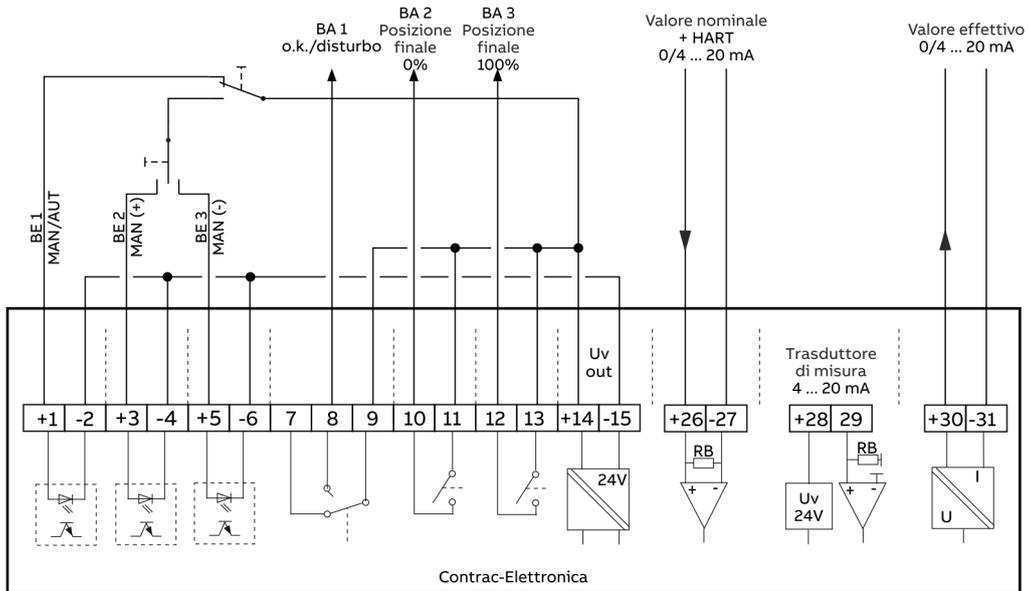


Figura 15: esempio di collegamento per il funzionamento secondo il valore nominale continuo (configurazione standard)

... 6 Collegamenti elettrici

... Esempi di collegamento

Funzionamento a valle del regolatore passo-passo

Gli attuatori Contrac consentono il pilotaggio con impulsi di regolatori passo-passo al posto di un valore nominale analogico. Per l'attuazione degli impulsi del regolatore passo-passo devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- Gli ingressi binari devono essere configurati con La funzione "REGOLATORE PASSO-PASSO".
- L'ingresso binario 1 deve essere collegato a +24 V DC (funzionamento automatico).
- Deve essere selezionato il modo operativo "AUT" tramite l'interfaccia operatore grafica.

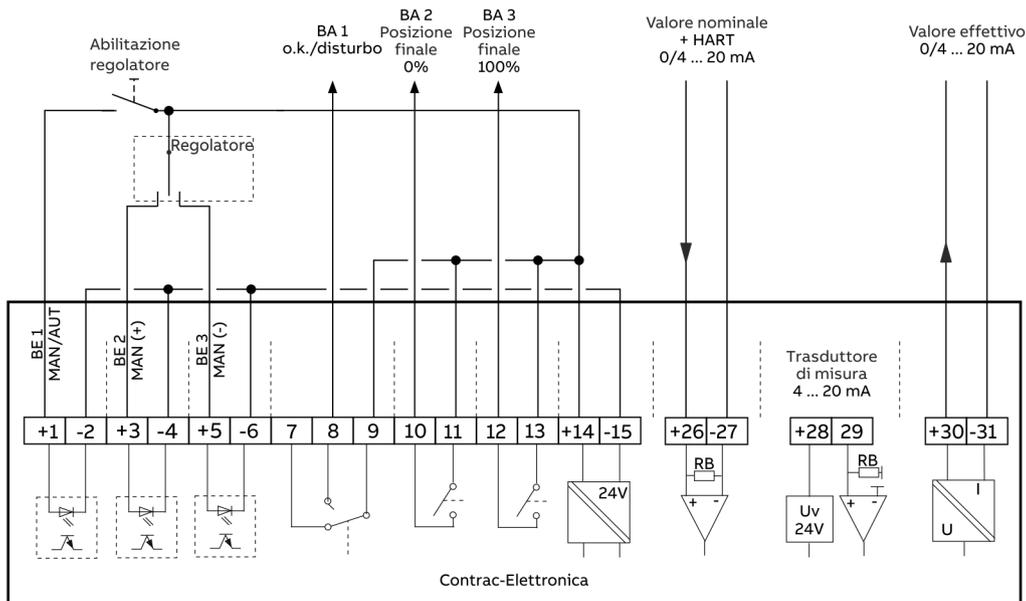


Figura 16: esempio di collegamento per il funzionamento a valle del regolatore passo-passo

Dati elettrici degli ingressi e delle uscite

Alimentazione

PME120-AI / LME620-AI

Tensione di alimentazione	115 V AC (da 94 a 130 V) o 230 V AC (da 190 a 260 V); da 47,5 a 63 Hz; monofase			
Assorbimento di corrente dell'elettronica [A] (AC 115 V / AC 230 V)	LME620-AI, PME120	I_{max} a 115 V: 1,0 A	I_{max} a 230 V: 0,5 A	I_{pos} (115 V + 230 V): circa da 40 a 50 % di I_{max}
Attuatori di modello per bassa temperatura	LME620-AI, PME120	I_{max} a 115 V: 1,4 A	I_{max} a 230 V: 0,7 A	
Fusibile esterno	16 A, ritardato			

EBN853

Tensione di alimentazione (attuatori standard)	115 V AC (da 94 a 130 V) o 230 V AC (da 190 a 260 V); da 47,5 a 63 Hz; monofase			
Tensione di alimentazione (attuatori Ex)	115 V AC (da 94 a 127 V) o 230 V AC (da 190 a 253 V); da 47,5 a 63 Hz; monofase			
Assorbimento di corrente dell'elettronica (AC 115 V / AC 230 V)	Attuatore	I_{max} a 115 V	I_{max} a 230 V	I_{pos} (115 V + 230 V): circa da 40 a 50 % di I_{max}
	RHD(E)250-10	1,8 A	0,9 A	
	RHD(E)500-10	2,2 A	1,1 A	
	RHD(E)800-10	5,0 A	2,5 A	
	RHD(E)1250-12	5,0 A	2,5 A	
	RHD(E)2500-25	5,0 A	2,5 A	
	RHD(E)4000-40	5,8 A	2,7 A	
	RHD(E)8000-80	5,0 A	2,5 A	
	RSD(E)10-5,0	2,2 A	1,1 A	
	RSD(E)10-10,0	3,6 A	1,8 A	
	RSD(E)20-5,0	3,6 A	1,8 A	
	RSD(E)20-7,5	4,8 A	2,4 A	
	RSD(E)50-3,0	5,0 A	2,5 A	
	RSD100-1,5	5,0 A	2,5 A	
	RSD200-0,7	5,0 A	2,5 A	
Fusibile esterno dell'elettronica	16 A, ritardato			

... 6 Collegamenti elettrici

... Dati elettrici degli ingressi e delle uscite

EBN861			
Tensione di alimentazione (attuatori standard)	230 V AC (da 190 a 260 V); da 47,5 a 63 Hz; monofase		
Tensione di alimentazione (attuatori Ex)	230 V AC (da 190 a 253 V); da 47,5 a 63 Hz; monofase		
Assorbimento di corrente dell'elettronica (AC 230 V)	Attuatore	I_{max} a 230 V	I_{pos} (230 V): circa da 40 a 50 % di I_{max}
	RHD(E)2500-10	5,3 A	
	RHD(E)4000-10	10,0 A	
	RHD8000-12	8,0 A	
	RHDE8000-15	8,0 A	
	RHD(E)16000-30	12,5 A	
	RSD(E)50-10	6,4 A	
	RSD100-10,0	12,5 A	
	RSD200-5,0	13,0 A	
Fusibile esterno dell'elettronica	Valvola fusibile 35 A (Fa. Lindner) + interruttore termico 16 A (Fa. ETA), i fusibili sono in dotazione		

Ingressi e uscite binari - Comunicazione

Comunicazione convenzionale	
Ingresso analogico	Da 0 / 4 a 20 mA, carico interno: 300 Ω
Uscita analogica	Da 0 / 4 a 20 mA, disaccoppiamento galvanico, carico massimo: 500 Ω
3 ingressi binari, da 1 a 3	Digitali 0: da -3 a 5 V o aperti, disaccoppiamento galvanico
	Digitali 1: da 12 a 35 V o aperti, disaccoppiamento galvanico
3 uscite binarie, da 1 a 3	Contatto relè pulito, max. 60 V, 150 mA.
Comunicazione digitale	RS232 per messa in servizio e assistenza, opzionalmente FSK / HART®
Impostazioni predefinite	Comunicazione convenzionale a pagina 11
Uscita in tensione U_V	24 V, 15 mA, disaccoppiamento galvanico per lettura di contatti esterni o simile
Collegamento per il trasduttore di misura (opzionale)	Alimentazione di un trasduttore di misura a due conduttori Contrac con funzione di regolazione del processo attivata
Impostazioni particolari	Vedere il foglio dati tecnici „DS/CONTRAC/SETTING“ o su richiesta.

Comunicazione PROFIBUS DP®

N. ID PNO	0×9655 attuatori con comunicazione DP/V0 (traffico dati ciclico) 0×09EC attuatori con comunicazione DP/V1 (traffico dati ciclico e aciclico)
Protocollo di comunicazione	PROFIBUS PA profilo V3.0 Class B a norma IEC 50170 / EN 50170 (DIN 19245)
Cavo bus	Conduttori in rame twistati e schermati a norma IEC 50170 / EN 50170
Interfaccia	EIA-485 (RS485) a norma IEC 50170 / EN 50170
Velocità di trasmissione consentite	93,75 kbit/s 187,5 kbit/s 500 kbit/s 1500 kbit/s Riconoscimento automatico della velocità di trasmissione
Indirizzo bus	Da 0 a 126, indirizzo predefinito 126 È supportato il servizio Set Slave Address
Terminazione del bus	Terminazione bus attivabile. Alimentazione dall'elettronica
Tipi di blocco	1 Analog Input Function Block 1 Transducer Block 1 Physical Block
Fail Save	Funzione Fail Save supportata. Funzione selezionabile in caso di guasto comunicazione bus <ul style="list-style-type: none"> • Blocco dell'ultima posizione • Posizionamento sicuro • Regolazione con l'ultimo valore nominale valido Ritardo impostabile
Moduli per comunicazione ciclica	Sono disponibili 8 moduli a norma e 3 moduli specifici del costruttore.* SP (Short) SP (Long) RCAS_IN+RCAS_OUT SP+READBACK+POS_D SP+CHECKBACK SP+READBACK+POS_D+CHECKBACK RCAS_IN+RCAS_OUT+CHECKBACK SP+RCAS_IN+READBACK+RCAS_OUT+POS_D+CHECKBACK STANDARD SP+RB+MESSEING SP+RB+ENL_DIAG
Comunicazione aciclica	Totale flessibilità di parametrizzazione e configurazione tramite Master Class 2 e DTM
Impostazioni predefinite	Comunicazione PROFIBUS DP® a pagina 11
Uscite binarie 1 e 2	Oltre alla comunicazione PROFIBUS®, sono disponibili 2 uscite binarie. Contatto relè pulito, max. 60 V, 150 mA. Impostazione standard: Uscita binaria 1 Segnalazione posizione finale 0 % Uscita binaria 2 Segnalazione posizione finale 100 %
Impostazioni particolari	Vedere il foglio dati tecnici "DS/CONTRAC/SETTING" o su richiesta.

* Per la descrizione completa dei moduli di comunicazione, vedere le istruzioni di parametrizzazione e configurazione 45/68-10

... 6 Collegamenti elettrici

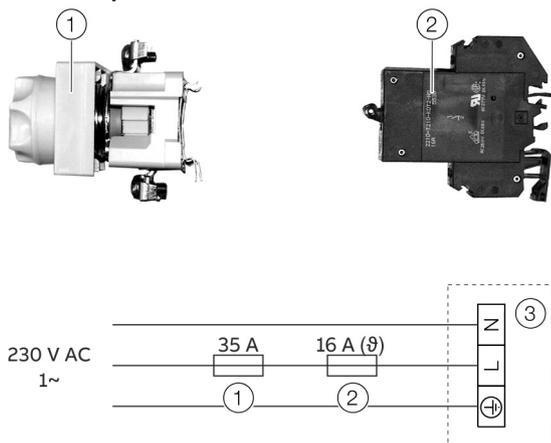
Collegamento all'apparecchio

Alimentazione

Durante il collegamento all'alimentazione, osservare i seguenti punti:

- L'alimentazione dell'elettronica deve poter essere attivata in loco.
- Per determinate elettroniche, nell'alimentazione devono essere integrati i fusibili in dotazione (vedere **Fusibili esterni per EBN861** a pagina 28).
- Collegare l'alimentazione ai corrispondenti morsetti dell'elettronica (vedere gli schemi dei collegamenti a partire da pagina **Elettronica integrata per PME120-AI / LME620-AI** a pagina 19).

Fusibili esterni per EBN861



- ① Valvola fusibile esterna 35 A
- ② Interruttore termico esterno 16 A
- ③ Elettronica

Figura 17: fusibili esterni

Nota

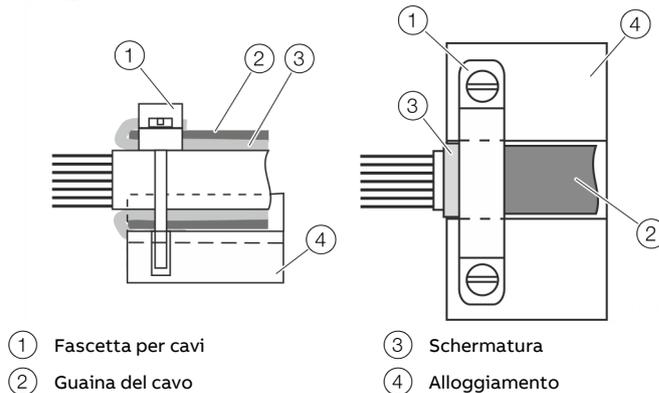
La sezione dei conduttori tra i fusibili e l'elettronica deve essere di almeno 2,5 mm² (AWG 14).

Oltre ai fusibili interni, l'elettronica EBN861 richiede due fusibili esterni supplementari che sono in dotazione al gruppo.

I fusibili devono essere integrati esternamente nell'alimentazione.

Essi garantiscono il funzionamento sicuro con le particolari condizioni di accensione dell'elettronica.

Collegamento della schermatura del cavo



- ① Fascetta per cavi
- ② Guaina del cavo
- ③ Schermatura
- ④ Alloggiamento

Figura 18: schermatura del cavo

1. Rimuovere la copertura del vano di collegamento
2. Accorciare la guaina del cavo alla lunghezza necessaria.
3. Incidere la schermatura del cavo e ripiegarla sulla guaina esterna.
4. Far passare il cavo nel pressacavo filettato e fissarlo con la fascetta.
5. Verificare che la schermatura del cavo sia a contatto con la fascetta e con l'alloggiamento.
6. Collegare il cavo (vedere gli schemi dei collegamenti a partire da pagina **Elettronica integrata per PME120-AI / LME620-AI** a pagina 19).
7. Controllare la stabilità dei morsetti di collegamento del cavo e serrare a fondo il pressacavo filettato.
8. Fissare la copertura del vano di collegamento serrando fondo le viti.

Nota

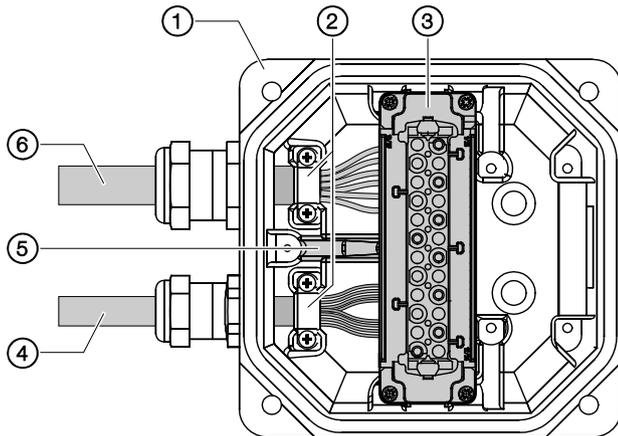
Durante il montaggio della copertura, fare attenzione a non danneggiare la guarnizione anulare. In caso di danni alla guarnizione anulare, rivolgersi al costruttore.

Collegamento del cavo di potenza e del cavo segnale all'attuatore

Nota

Le due aree dei cavi nella spina combinata sono separate da un elemento di metallo.

Per evitare la reciproca interferenza causata da campi elettromagnetici, il cavo segnale e di potenza devono essere posati e collegati separatamente all'interno del corpo della spina.



- | | |
|--------------------------|----------------------|
| ① Corpo della spina | ④ Cavo segnale |
| ② Schermatura (fascette) | ⑤ Elemento divisorio |
| ③ Inserto HAN 24E | ⑥ Cavo di potenza |

Figura 19: spina combinata sull'attuatore

1. Rimuovere il corpo della spina.
2. Accorciare la guaina del cavo alla lunghezza necessaria.
3. Incidere la schermatura del cavo e ripiegarla sulla guaina esterna.
4. Far passare il cavo nel pressacavo filettato e fissarlo con la fascetta.
5. Verificare che la schermatura del cavo sia a contatto con la fascetta e con il corpo della spina.
6. Collegare il cavo (vedere **Elettronica integrata per PME120-AI / LME620-AI** a pagina 19).
7. Controllare la stabilità dei morsetti di collegamento del cavo e serrare a fondo il pressacavo filettato.
8. Inserire il corpo della spina e riavvitarlo.

AVVISO

Danni dovuti al montaggio errato!

Durante il collegamento della schermatura, verificare che i singoli conduttori dei cavi non siano danneggiati.

- Durante il montaggio del corpo della spina, verificare che la guarnizione anulare non sia danneggiata.
- In caso di danni alla guarnizione anulare, rivolgersi al costruttore.

7 Messa in servizio e funzionamento

Nota

Per la messa in servizio dell'elettronica, è necessario seguire le istruzioni operative dell'attuatore associato!

Nota

Alla consegna, il settore di lavoro dell'attuatore non è regolato. La regolazione meccanica delle battute finali deve essere eseguita come descritto nelle istruzioni operative dell'attuatore.

Se si suppone che un funzionamento senza pericoli non è più possibile, mettere l'apparecchio fuori servizio e proteggerlo dalla riaccensione accidentale.

Informazioni generali

Le impostazioni di base "Definizione delle posizioni finali" e "Prima diagnosi" possono essere eseguite tramite il pannello di messa in servizio e assistenza.

Esso consente di adeguare l'attuatore al settore di lavoro e al verso di azione senza utilizzare un PC.

Per l'impostazione avanzata e la parametrizzazione dell'attuatore, sono disponibili diverse modalità di configurazione:

- Con il DTM
La configurazione è possibile in ogni applicazione FDT per la quale è abilitato il DTM.
- Con l'EDD
La configurazione è possibile in ogni applicazione EDD per la quale è abilitato l'EDD.

La comunicazione con l'elettronica può avvenire a scelta tramite l'interfaccia RS 232 sul pannello di messa in servizio e assistenza oppure, per le elettroniche da campo, tramite la comunicazione digitale HART® o PROFIBUS®.

Nota

Per informazioni dettagliate sulla parametrizzazione dell'attuatore, consultare le relative istruzioni di configurazione e parametrizzazione.

Engineering Software ECOM688 e ECOM700

Con l'Engineering Software ECOM688 / ECOM700 l'utente può leggere, salvare e riscrivere i dati specifici di un attuatore di regolazione Contrac memorizzati nella relativa elettronica.

A seconda della versione software dell'elettronica, sono disponibili due diverse versioni dell'Engineering Software.

- Le elettroniche Contrac con versione software ≥ 2.00 richiedono ECOM700.
- Le elettroniche Contrac con versione software < 2.00 richiedono ECOM688.

La lettura o la scrittura dei dati in una versione errata ECOM non è possibile.

Nota

Per informazioni complete, fare riferimento alle istruzioni operative dell'Engineering Software ECOM688 / ECOM700.

Controlli prima della messa in servizio

Prima di collegare l'alimentazione

Prima di ricollegare l'alimentazione e rimettere in esercizio l'apparecchio osservare i punti seguenti:

- Verificare la correttezza del cablaggio (vedere **Collegamenti elettrici** a pagina 17).
- Chiudere tutti i coperchi e le morsettiere
- Non aprire i coperchi e le morsettiere durante l'esercizio!
- L'attuatore deve essere stato installato seguendo le relative istruzioni operative. Il settore di lavoro e le battute finali meccaniche devono essere stati impostati.
- Verificare che non sussista alcun rischio di lesioni per le persone in conseguenza del movimento dell'attuatore!

1. Collegare l'alimentazione.

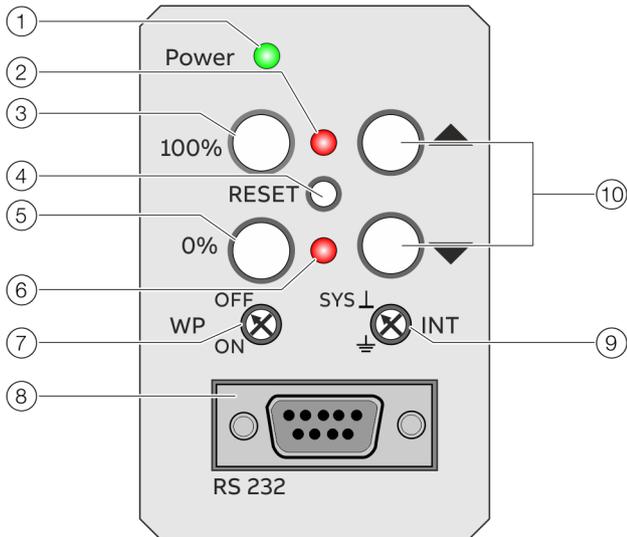
Dopo il collegamento dell'alimentazione

Dopo il collegamento dell'alimentazione, verificare che:

- L'interruttore di protezione da scrittura sul pannello di messa in servizio e assistenza si trovi in posizione "OFF".
- L'elettronica si trovi nel modo operativo "MAN"; non vi sia alcun segnale +24 V all'ingresso binario 1.
- Non sussista alcun guasto (in caso di guasto, entrambi i LED del pannello di messa in servizio e assistenza lampeggiano alternativamente alla frequenza di 4 Hz).

2. Eseguire la parametrizzazione e le impostazioni di base dell'elettronica.

Pannello di messa in servizio e assistenza



- | | |
|--------------------------|---|
| ① LED dell'alimentazione | ⑥ LED 0 % |
| ② LED 100 % | ⑦ Interruttore di protezione da scrittura |
| ③ Pulsante 100 % | ⑧ Interfaccia RS 232 |
| ④ Pulsante Reset | ⑨ Commutatore di potenziale |
| ⑤ Pulsante 0 % | ⑩ Pulsanti di marcia ▲ / ▼ |

Figura 20: pannello di messa in servizio e assistenza

Elemento di comando	Descrizione
Interruttore di protezione da scrittura	Attiva la protezione da scrittura hardware. Impostazione predefinita: OFF – Protezione da scrittura disattivata. Vedere Protezione da scrittura hardware a pagina 33.
Commutatore di potenziale	Selezione del potenziale di riferimento. Impostazione predefinita: SYS – Potenziale di riferimento collegato al sistema. Vedere Figura 20 a pagina 31.
Pulsanti di marcia	Premendo uno dei due pulsanti l'attuatore si sposta nel verso desiderato. Premendo contemporaneamente entrambi i pulsanti per almeno 5 secondi, l'impostazione delle posizioni finali viene cancellata.

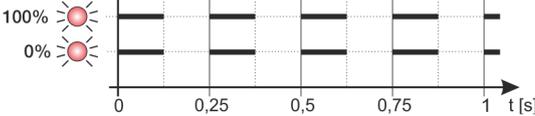
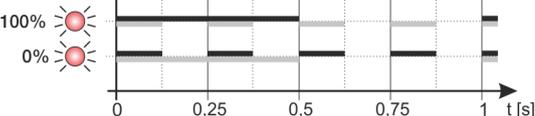
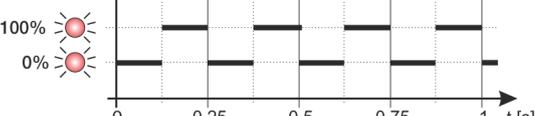
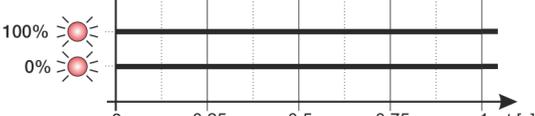
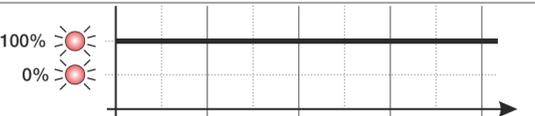
Elemento di comando	Descrizione
Pulsante 100 %	Premendolo si definisce la posizione raggiunta come 100 %; premendolo brevemente insieme al pulsante 0 % si conclude il processo di messa a punto. Premendolo insieme al pulsante 0 % per almeno 5 secondi, l'attuatore passa al modo operativo MAN (manuale) (a partire dalla versione software 2.00).
Pulsante 0 %	Premendolo si definisce la posizione raggiunta come 0 %; premendolo brevemente insieme al pulsante 100 % si conclude il processo di messa a punto.
LED 100 % / 0 %	Indica con diverse frequenze di lampeggio il processo di messa a punto, la posizione memorizzata, il modo operativo MAN (manuale, tramite il pannello di messa in servizio e assistenza) a partire dalla versione software 2.00 oppure un guasto.
Pulsante Reset	Premendolo, il processo si riavvia. Se la messa a punto non è conclusa, le posizioni finali impostate vengono cancellate.

... 7 Messa in servizio e funzionamento

... Pannello di messa in servizio e assistenza

Significato degli indicatori a LED

I LED 100 % / 0 % del pannello di messa in servizio e assistenza (**Figura 20** a pagina 31, posizione ② + ⑥), lampeggiano a frequenze diverse a seconda della funzione attivata.

Modi di lampeggiamento dei LED 0 % / 100 %	Descrizione
	<p>Modo Messa a punto Entrambi i LED lampeggiano in sincrono alla frequenza di 4 Hz.</p>
	<p>Conferma 1. Posizione corretta Il LED 100 % lampeggia alla frequenza di 1 Hz e il LED 0 % alla frequenza di 4 Hz o viceversa a seconda di quale posizione viene raggiunta per prima.</p>
	<p>Conferma 2. Posizione corretta Entrambi i LED lampeggiano alla frequenza di 1 Hz</p>
	<p>Guasto Entrambi i LED lampeggiano alternativamente alla frequenza di 4 Hz.</p>
	<p>Modo ECOM688 o ECOM700 Entrambi i LED si accendono in modo permanente (a partire dalla versione software 2.00).</p>
	<p>Modo operativo MAN (manuale) tramite il pannello di messa in servizio e assistenza Il LED 0 % lampeggia alla frequenza di 1 Hz, il LED 100 % è spento (a partire dalla versione software 2.00).</p>
	<p>Modo operativo MAN (manuale) tramite ingresso binario o interfaccia operativa grafica Il LED 100 % si accende in modo permanente, il LED 0 % è spento (a partire dalla versione software 2.00).</p>

Nota

I modi di lampeggiamento del modo operativo MAN (manuale) possono anche essere gli stessi per il pannello di messa in servizio e assistenza o l'uscita binaria / l'interfaccia operatore grafica.

Impostazioni hardware

Protezione da scrittura hardware

Quando la protezione da scrittura è attiva, non è possibile modificare la parametrizzazione dell'apparecchio.

Tramite l'attivazione e il blocco dell'interruttore di protezione da scrittura WP (**Figura 20** a pagina 31, ⑦) è possibile proteggere l'apparecchio da eventuali manipolazioni.

Posizione	Funzione
ON	Protezione da scrittura attiva
OFF	Protezione da scrittura disattivata.

Commutatore di potenziale

Il commutatore di potenziale INT \perp (**Figura 20** a pagina 31, ⑨) collega il potenziale di riferimento al sistema o alla terra di protezione.

Posizione	Funzione / Impostazione consigliata
SYS \perp 	Potenziale di riferimento collegato al sistema Pilotaggio convenzionale con valore nominale analogico senza disaccoppiamento galvanico esterno
SYS \perp 	Potenziale di riferimento collegato alla terra Pilotaggio convenzionale con valore nominale analogico e con disaccoppiamento galvanico esterno
SYS \perp 	Potenziale di riferimento collegato alla terra Con regolatore passo-passo

Impostazioni di base

Impostazione delle posizioni finali 0 % / 100 %

Nota

Al completamento della messa in servizio, l'interruttore di protezione da scrittura deve essere portato in posizione "ON".

1. Impostare l'elettronica sul modo operativo "Regolazione". A tal fine, tenere premuti contemporaneamente i due pulsanti di marcia (**Figura 20** a pagina 31, posizione ⑩) per circa 5 s fino al lampeggio in sincrono dei due LED (**Figura 20** a pagina 31, posizioni ② e ⑥) alla frequenza di circa 4 Hz.

Definizione della prima posizione (0 % o 100 %)

2. Con uno dei due pulsanti di marcia, raggiungere la posizione desiderata.
3. Per applicare la posizione raggiunta, premere il pulsante di conferma (**Figura 20** a pagina 31, posizione ③ o ⑤); se l'operazione riesce, il LED corrispondente lampeggia alla frequenza di circa 1 Hz. L'altro LED continua a lampeggiare alla frequenza di circa 4 Hz.

Definizione della seconda posizione (0 % o 100 %)

4. Con uno dei due pulsanti di marcia, raggiungere la seconda posizione.
5. Per applicare la posizione, premere il pulsante di conferma. Se l'operazione riesce, entrambi i LED lampeggiano alla frequenza di circa 1 Hz.

Salvataggio dell'impostazione

6. Premendo contemporaneamente i pulsanti di conferma, l'impostazione viene salvata. I LED si spengono dopo qualche istante e il processo di regolazione viene concluso.

Nota

Se il campo di regolazione per un attuatore è stato scelto troppo piccolo, i due LED lampeggiano di nuovo alla frequenza di 4 Hz ed il processo di regolazione deve essere ripetuto con un valore maggiore (min. corsa di manovra). (I dati della corsa di manovra sono riportati sulla targhetta dell'attuatore!).

Correzione dell'impostazione

- Per correggere l'impostazione dopo aver applicato il primo valore, è necessario premere il pulsante Reset e ripetere l'impostazione.
- Per eseguire la correzione dopo aver salvato l'impostazione, occorre ripetere l'intera procedura.

Dopo la messa in servizio

Dopo la messa in servizio si consiglia di spostare l'attuatore dal sistema di controllo e di controllare il comportamento e la segnalazione dell'attuatore.

Per impostare l'attuatore sul funzionamento automatico dopo la messa in servizio, per gli attuatori con funzione di ingresso binario attiva (impostazione predefinita) si deve applicare un segnale a 24 V DC all'ingresso binario 1.

Se la funzione di ingresso binario è disattivata, l'attuatore passa al modo di funzionamento automatico subito dopo il termine del processo di regolazione.

... 7 Messa in servizio e funzionamento

Modo manuale (MAN) e automatico (AUT)

A partire dalla versione software 2.00.

In questo modo operativo manuale (MAN), l'attuatore reagisce solo all'azionamento di uno dei due pulsanti di marcia del pannello di messa in servizio e assistenza. Il pilotaggio tramite valore nominale o ingresso binario viene ignorato.

Il modo operativo viene salvato a prova di guasto nell'elettronica, per cui l'attuatore non si avvia accidentalmente nemmeno dopo un'interruzione della tensione.

Attivazione del modo operativo manuale (MAN) sul pannello di messa in servizio e assistenza

- Premere contemporaneamente i tasti di conferma 100 % / 0 % (**Figura 20** a pagina 31, ③, ⑤) per almeno 5 secondi.

Il LED della posizione 0% inizia a lampeggiare.

Attivazione del modo operativo automatico (AUT) sul pannello di messa in servizio e assistenza

- Premere contemporaneamente per qualche istante i tasti di conferma 100 % / 0 % (**Figura 20** a pagina 31, ③, ⑤).

Il LED della posizione 0 % si accende.

Attivazione del modo operativo automatico (AUT) tramite l'uscita binaria o l'interfaccia grafica

- Applicare un segnale a +24 V DC all'uscita binaria 1 e / o selezionare il modo operativo AUT tramite l'interfaccia grafica.

Una volta attivato il modo operativo manuale (MAN), il LED della posizione 100 % si accende in modo permanente.

Segnalazione sul pannello di messa in servizio e assistenza

Funzione	Visualizza
Regolazione	
Commutazione su regolazione: Tenere premuti i due tasti di marcia per circa 5 s.	Al termine, i due LED lampeggiano in sincronia alla frequenza di 4 Hz.
Raggiungimento di una posizione finale: Raggiungere la posizione finale premendo i tasti di marcia.	Durante la marcia, i due LED continuano a lampeggiare alla frequenza di 4 Hz.
Salvataggio della prima posizione finale: Premere il tasto di comando 0 % o 100 %.	Il LED corrispondente lampeggia a 1 Hz, l'altro continua a lampeggiare a 4 Hz.
Salvataggio della seconda posizione finale: Premere il tasto di comando 0 % o 100 %.	Il LED corrispondente lampeggia a 1 Hz in sincronia con il primo.
Modo di funzionamento	
Modo normale: MAN / AUT.	I LED sono spenti.
La marcia con il tasto di comando del pannello di messa in servizio e assistenza ha la priorità rispetto al sistema di controllo.	I LED sono spenti.
Guasto (entrambi i LED lampeggiano in maniera alterna a 4 Hz)	
Premendo il tasto RESET, vengono resettati i messaggi di guasto.	Se non sono presenti guasti, i due LED si spengono.
Reset al superamento del settore di lavoro: Tenere premuti i due tasti di marcia per 5 s, quindi premere il pulsante RESET.	Dopo circa 5 s il lampeggio si interrompe brevemente. Dopo il "Reset", l'elettronica si trova in modo Regolazione.
Modo ECOM	
All'elettronica si accede con l'Engineering Tool ECOM688.	I due LED si accendono in modo permanente.

8 Diagnosi / Messaggi di guasto

Definizione – Allarmi e guasti

Allarmi

L'attuatore / l'elettronica si trova in uno stato critico (ad esempio alta temperatura) che però non pregiudica al momento l'attuatore, l'elettronica, il processo o le persone.

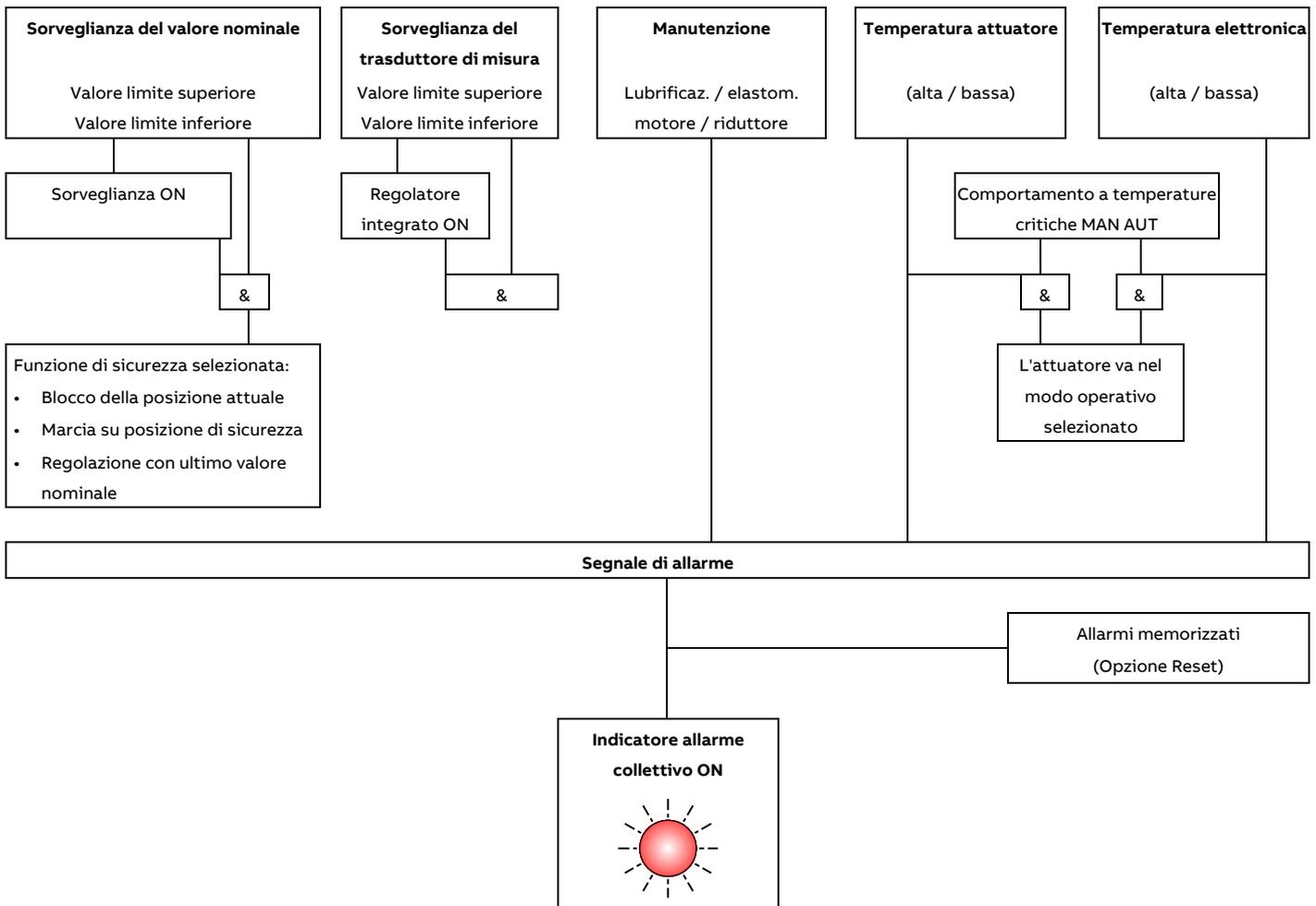
Le funzioni dell'attuatore sono disponibili. Gli allarmi precedenti vengono salvati nell'area "Allarmi salvati" dell'elettronica. Per leggere gli allarmi salvati, utilizzare l'interfaccia operatore grafica.

Guasti

L'attuatore / l'elettronica si trova in uno stato critico (ad esempio, guasto della sorveglianza del circuito di regolazione) che mette a rischio immediatamente l'attuatore, l'elettronica, il processo o le persone.

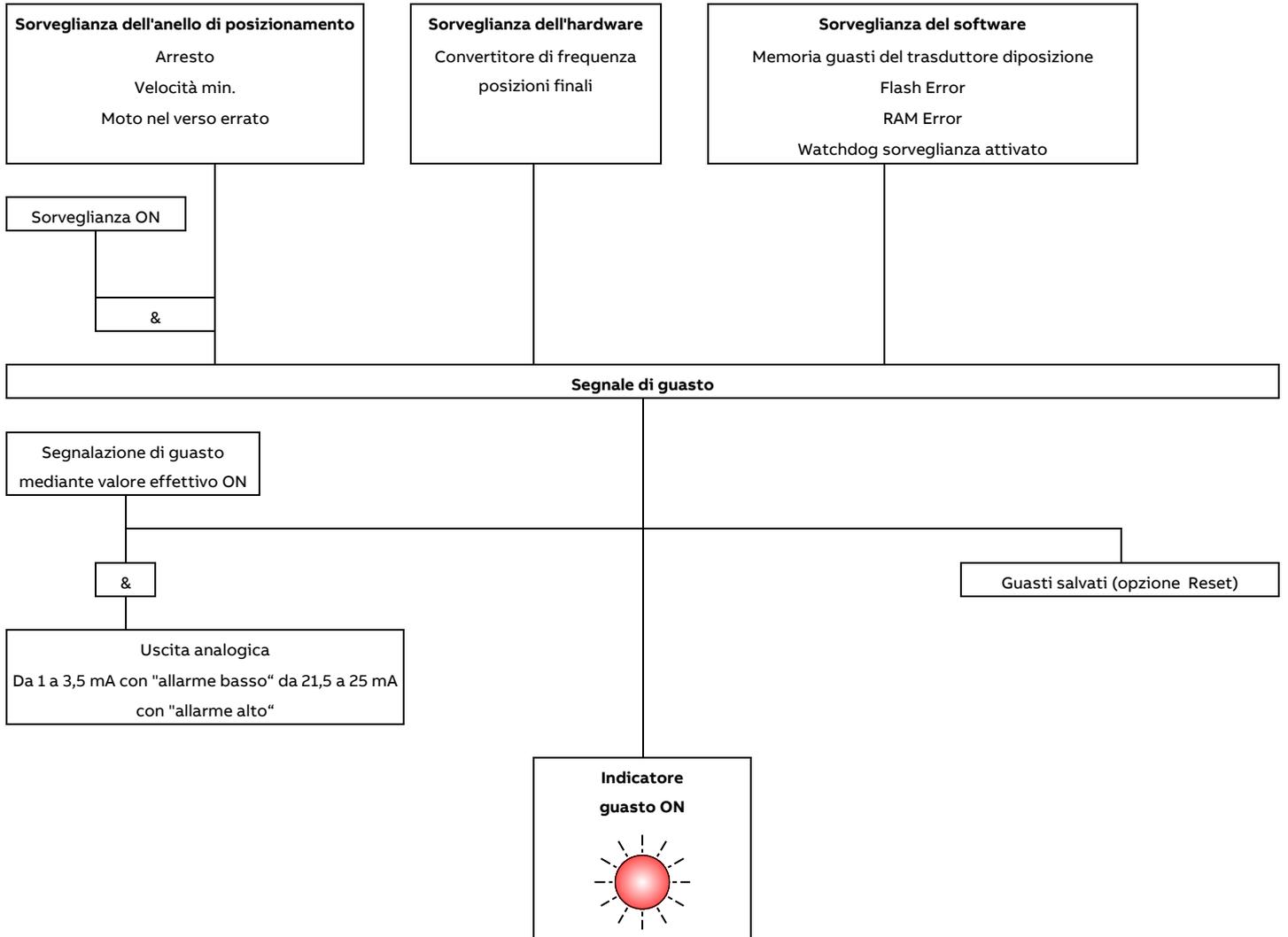
L'attuatore si spegne e le funzioni dell'attuatore non sono più disponibili. Le segnalazioni di guasto precedenti vengono salvate nell'area "Guasti salvati" dell'elettronica. Per leggere i guasti salvati, utilizzare l'interfaccia operatore grafica. Le segnalazioni di guasto non possono essere resettate finché non se ne elimina la causa.

Schema degli allarmi



... 8 Diagnosi / Messaggi di guasto

Schema dei guasti



Guasto hardware

Questo capitolo tratta esclusivamente guasti hardware. L'ulteriore localizzazione dei guasti può essere eseguita mediante la guida in linea dell'interfaccia grafica.

Guasto	Possibile causa	Eliminazione
L'organo attuatore non può essere spostato dall'attuatore.	Guasto dell'attuatore o dell'organo attuatore (ad esempio, premistoppa troppo rigido).	Separare l'organo attuatore dall'attuatore. Se l'attuatore funziona, probabile guasto dell'organo attuatore. Se l'attuatore non funziona, probabile guasto dell'attuatore.
L'azionamento non reagisce.	Elettronica o record di dati errato.	Confrontare i dati delle targhette dell'attuatore e dell'elettronica.
	Impostazione errata dell'elettronica.	Controllare / modificare. Modificare le impostazioni mediante il software di parametrizzazione.
	Nessuna comunicazione con il sistema di controllo.	Controllare il cablaggio.
	Cablaggio errato tra attuatore ed elettronica.	Controllare il cablaggio.
	Motore / freno guasto.	Controllare la resistenza degli avvolgimenti del motore e del freno. Controllare i fusibili del freno.
	Ingressi binari dell'elettronica non collegati. Il freno non interviene (nessun "clic" meccanico).	Collegare. Controllare la luce del freno (circa 0,25 mm (0,010 in)) e il collegamento elettrico del freno. Controllare la resistenza dell'avvolgimento del freno.
L'attuatore non funziona in servizio automatico sebbene sull'interfaccia grafica sia attivato AUT.	Ingresso binario 1 (BE 1) non collegato.	Collegare. Controllare le impostazioni software degli ingressi binari.
L'attuatore non reagisce al pilotaggio (il LED 5 lampeggia alla frequenza di 1 Hz) (a partire dalla versione software 2.00).	Attuatore messo in funzionamento manuale (MAN) tramite il pannello di messa in servizio e manutenzione.	Riportare l'attuatore al funzionamento automatico (AUT)
I LED del pannello di messa in servizio e di assistenza lampeggiano contemporaneamente.	L'attuatore non è regolato correttamente.	Regolare l'attuatore.
I LED lampeggiano in maniera alterna.	Guasto elettronica/attuatore.	Portare l'attuatore oltre la posizione finale manualmente o con i tasti di comando del pannello di messa in servizio e manutenzione (se necessario, prima separarlo dall'organo attuatore).
Guasto al raggiungimento di una posizione finale.	Attuatore nella zona limite del sensore di posizione.	Riportare indietro l'attuatore e ricollegarlo all'organo attuatore. Riregolare l'attuatore per la zona di lavoro.

9 Manutenzione

Elettronica

L'elettronica non necessita di manutenzione, se utilizzata correttamente con funzionamento normale.

Nota

La manipolazione da parte dell'utente annulla immediatamente la garanzia per vizi alla cosa relativa all'apparecchio.

Attuatore di regolazione

Nota

Per informazioni dettagliate sulla manutenzione dell'apparecchio, consultare le relative istruzioni operative!

Grazie alla loro robusta struttura, gli attuatori di regolazione Contrac sono estremamente affidabili e richiedono solo una manutenzione minima. Poiché gli intervalli di manutenzione dipendono dal carico effettivo, non è possibile indicarli in modo generale.

Un microprocessore integrato analizza i fattori di carico effettivi (ad esempio coppie, forze, temperature, ecc.) e calcola tempo di utilizzo residuo fino alla successiva manutenzione.

Questi dati possono essere richiamati con l'interfaccia operatore grafica.

10 Riparazione

I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale qualificato, addetto all'assistenza tecnica. Per sostituire o riparare singoli componenti utilizzare solo ricambi originali.

Restituzione di apparecchi

Per la restituzione di apparecchi da riparare o ritirare utilizzare l'imballaggio originale o un contenitore di trasporto adatto e sicuro.

Accludere all'apparecchio il modulo di restituzione compilato (vedere **Modulo di restituzione** a pagina 41).

Ai sensi della direttiva UE sulle sostanze pericolose, i proprietari di rifiuti speciali sono responsabili del loro smaltimento e devono rispettare le seguenti norme di spedizione:

Tutti gli apparecchi inviati alla ABB devono essere privi di qualsiasi sostanza pericolosa (acidi, basi, solventi, ecc.).

Rivolgersi al Centro assistenza clienti (vedi indirizzo a pag. 4) e informarsi sulla sede più vicina di un Centro assistenza clienti.

Fusibili

Tipo	Fusibile	Luogo di montaggio	Esecuzione	Corrente nominale del fusibile	
				a 115 V AC	a 230 V AC
EBN853	Fusibile esterno	Esterno	–	16 A, ritardato	16 A, ritardato
	Fusibile di rete	Vano di collegamento	Portafusibili 5 × 20 mm	12,5 A, ritardato	10 A, ritardato
	Ingresso analogico	Vano di collegamento	Portafusibili 5 × 20 mm	40 mA, rapido	40 mA, rapido
	Fusibile del freno	Scheda alimentatrice	Portafusibili 5 × 20 mm	0,315 A, ritardo medio	0,315 A, ritardo medio
	Fusibile del circuito intermedio	Scheda alimentatrice	Portafusibili 6,3 × 32 mm	10 A, superrapido	10 A, superrapido
	Riscaldamento (opzionale)	Vano di collegamento	Portafusibili 5 × 20 mm	2 A, ritardato	2 A, ritardato
EBN861	Fusibile esterno*	Esterno	Valvola fusibile / interruttore automatico termico	–	35 A / 16 A
	Fusibile del freno	Scheda di potenza	Portafusibili 5 × 20 mm	–	0,315 A, ritardo medio
	Fusibile del circuito intermedio	Scheda di potenza	Portafusibili 6,3 × 32 mm	–	16 A, superrapido
	Fusibile per uscite binarie (3x)	Vano di collegamento	Portafusibili 5 × 20 mm	–	0,2 A, ritardo medio
	Riscaldamento (opzionale)	Vano di collegamento	Portafusibili 5 × 20 mm	2 A, ritardato	2 A, ritardato

* La valvola fusibile da 35 A e l'interruttore automatico termico da 16 A sono in dotazione. La sezione del conduttore tra fusibile ed elettronica deve essere di almeno 2,5 mm² (14 AWG).

11 Riciclaggio e smaltimento

Nota



I prodotti caratterizzati dal simbolo riportato qui a fianco **non** devono essere smaltiti come rifiuti indifferenziati (rifiuti domestici).

Vanno smaltiti separatamente negli appositi centri di raccolta di apparecchi elettrici ed elettronici.

Il presente apparecchio e la confezione sono composti da materiali che possono essere riciclati da aziende specializzate.

Prestare attenzione ai seguenti punti al momento dello smaltimento:

- Il presente prodotto è soggetto alla direttiva WEEE 2012/19/EU e alle corrispondenti leggi nazionali (in Italia, ad esempio, direttiva RAEE).
- Il prodotto deve essere consegnato direttamente ad una ditta specializzata in questo tipo di riciclaggio e non deve essere smaltito nei centri di raccolta comunali. Questi centri possono essere utilizzati per i prodotti usati privatamente in conformità alla direttiva RAEE.
- Qualora non sussista alcuna possibilità di smaltire l'apparecchio usato a regola d'arte, il nostro servizio di assistenza è disponibile a ritirare e smaltire l'apparecchio a fronte di un rimborso spese.

Suggerimenti per la direttiva RoHS II 2011/65/EU

I prodotti forniti da ABB Automation Products GmbH ricadranno a partire dal 22/07/2019 nell'ambito di validità della direttiva sugli apparecchi elettrici ed elettronici secondo la legge ElektroG.

Nota

Informazioni dettagliate sulla direttiva RoHS sono disponibili nell'area Download del sito di ABB.

www.abb.com/actuators

12 Omologazioni e certificazioni

Marchio CE



L'apparecchio nella versione da noi messa in circolazione è conforme alle norme previste dalle seguenti direttive UE:

- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/EU
- Direttiva su macchinari 2006/42/EC / 2006/42/EG
- Direttiva sugli apparecchi a bassa tensione 2014/35/EU
- Direttiva RoHS II 2011/65/EU (dal 22/07/2019)

13 Altri documenti

Nota

L'intera documentazione, le dichiarazioni di conformità, nonché i certificati sono scaricabili nell'area di download sul sito ABB.

www.abb.com/actuators

14 Appendice

Modulo di restituzione

Dichiarazione sulla contaminazione di apparecchi e componenti

La riparazione e/o la manutenzione di apparecchi e componenti viene eseguita solo in presenza di una dichiarazione completamente compilata.

In caso contrario la merce inviata può essere rispedita al mittente. Questa dichiarazione deve essere compilata e firmata solo da un tecnico autorizzato dal titolare.

Dati del committente:

Società: _____

Indirizzo: _____

Interlocutore: _____

Telefono: _____

Fax: _____

E-mail: _____

Dati dell'apparecchio:

Tipo: _____

N° di serie: _____

Motivo della spedizione/descrizione del guasto: _____

Questo apparecchio è stato utilizzato per lavorare con sostanze che possono risultare pericolose o nocive?

Sì No

In caso affermativo, quale tipo di contaminazione (indicare con una crocetta)?

biologica

corrosiva / irritante

Infiammabile (facilmente / estremamente)

tossica

esplosiva

altre sostanze nocive

radioattiva

Con quali sostanze è venuto a contatto l'apparecchio?

1. _____

2. _____

3. _____

Confermiamo che gli apparecchi/componenti inviati sono stati puliti e che sono privi di qualsiasi sostanza pericolosa e velenosa ai sensi del decreto sulle sostanze pericolose.

Luogo e data _____

Firma e timbro della società _____

Trademarks

HART è un marchio registrato della FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS® e PROFIBUS DP® sono marchi registrati di PROFIBUS® & PROFINET International (PI)

Note

ABB Measurement & Analytics

Per trovare il vostro contatto ABB locale, visitare:
www.abb.com/contacts

Per ulteriori informazioni sui prodotti, visitare:
www.abb.com/actuators

Ci riserviamo il diritto di apportare variazioni tecniche o modificare senza preavviso i contenuti del presente documento.
In riferimento agli ordini di acquisto, prevalgono i dettagli concordati. ABB non si assume alcuna responsabilità per possibili errori o eventuali omissioni riscontrabili nel presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti del presente documento, della materia e delle illustrazioni ivi contenute. È vietata la riproduzione, la divulgazione a terzi o l'utilizzo dei relativi contenuti in toto o in parte, senza il previo consenso scritto da parte di ABB.