SIEMENS

7814

Attuatori per valvole dell'aria e del gas

SQM45... SQM48...

Attuatori a motore elettrico

- **Coppie:** **– SQM45... fino a 3 Nm**
  – SQM48... fino a 20 Nm
  – SQM48.6... fino a 35 Nm
- **Tempi di corsa: 1)** **– SQM45... 10 ... 120 s**
  – SQM48... 30 ... 120 s
  – SQM48.6... 60 ... 120 s
  1) A seconda del tipo di unità base (LMV5...)
- **Versioni:** **– Scelta degli alberi motore (consultare il «Riassunto delle tipologie»)**

Gli attuatori SQM45... / SQM48... e questa Scheda Tecnica devono essere utilizzati da OEM che integrano gli attuatori nei propri prodotti !

Uso

Gli attuatori SQM45 / SQM48 sono stati progettati per l'azionamento di regolatori della pressione dell'olio, valvole a cerniera, valvole a farfalla o altre applicazioni con movimento rotatorio.

I campi di applicazione riguardano i bruciatori a gas o a olio, di media e grande potenza, e gli impianti termici.

Si usano principalmente per la regolazione della portata del gas e della quantità di olio e aria comburente in funzione del carico, in combinazione con un controllo elettronico del rapporto LMV5.

Documentazione supplementare

Tipo di prodotto	Tipo di documentazione	Numero documentazione
LMV5...	Documentazione di base	P7550
AZL5...	Documentazione utente	A7550

Note di Avvertimento

Per evitare lesioni alle persone, danni alla proprietà o all'ambiente, osservare strettamente le seguenti note di avvertimento !

Non interferire né modificare gli attuatori !

- È necessario leggere interamente la documentazione relativa agli attuatori. Il mancato rispetto di questa avvertenza può generare situazioni pericolose.
- L'utilizzatore deve assicurare la conformità degli attuatori con i requisiti stabiliti nelle rispettive norme di applicazione.
- Sono possibili applicazioni importanti per la sicurezza solo con apparecchi di comando e controllo per bruciatori Siemens.
- Tutte le operazioni relative al prodotto (montaggio, regolazione e manutenzione) devono essere svolte da personale qualificato e autorizzato.

Attenzione!

- Pericolo di folgorazione – per interrompere l'alimentazione di tensione dell'apparecchio può essere necessario aprire più di un interruttore. Prima di sottoporre l'apparecchio a manutenzione, disinserire l'alimentazione di tensione.
- Il collegamento elettrico tra le avvitature dei tubi di protezione non viene stabilito automaticamente. Questo collegamento va stabilito in fase di installazione.
- La piastra di collegamento di plastica non garantisce il collegamento a massa delle avvitature dei tubi di protezione. Il collegamento a massa va stabilito con dischi e ponticelli adatti.

- Per garantire la protezione da folgorazioni, assicurare una sufficiente protezione anticontatto in corrispondenza dei morsetti di collegamento. Non deve essere possibile toccare i collegamenti o le linee non isolati.
- Verificare ed assicurarsi che i collegamenti siano tutti in ottimo stato
- Le cadute e gli urti possono ripercuotersi negativamente sulla sicurezza durante il funzionamento. Gli attuatori non dovranno essere messi in funzione, anche quando non sembrano aver subito alcun danno
- Evitare le cariche statiche, perché in caso di contatto possono danneggiare irreparabilmente i componenti elettronici.
  Raccomandazione: utilizzare attrezzatura ESD.

Nota per l'applicazione in Nord America

È consentito utilizzare solo tubi di protezione flessibili con appositi accessori.

Note per il montaggio

- Verificare che siano rispettate le norme nazionali di sicurezza e le indicazioni normative pertinenti.
- In ambito DIN, il montaggio e l'installazione devono soddisfare i requisiti VDE, in particolare le norme DIN/VDE 0100, 0550 e DIN/VDE 0722.
- L'azionamento va protetto dall'irraggiamento solare diretto.
- Coppie di serraggio richieste per le viti di fissaggio destinate a
  - Coperchio dell'alloggiamento: 3,5 Nm
  - Coperchio di collegamento: 2 Nm
- La connessione tra l'albero motore dell'attuatore e l'elemento di controllo deve essere **rigida** senza alcun **gioco meccanico.**

Connessione positiva

Nota!
Possibile connessione con albero motore o mozzo:
- Scanalature con chiavetta Woodruff
- Albero motore con bordo piatto e controparte combaciante

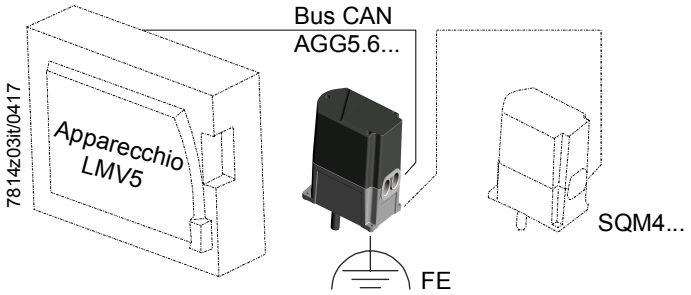
Per evitare carichi inammissibili sui cuscinetti provocati da mozzi troppo rigidi, si consiglia di utilizzare frizioni di compensazione prive di gioco meccanico.

Ad Es. frizioni a cuscini metallici

Cavo e schermatura del cavo

È possibile utilizzare solamente il cavo specificato (consultare la Documentazione di Base P7550). La schermatura del cavo deve essere collegata alla scheda a circuito stampato utilizzando l'etichetta fornita.

Attenzione!
Verificare che il contenitore dell'attuatore sia collegato ad una messa a terra funzionante (FE) del sistema. Se necessario, rimuovere gli strati isolanti di vernice dai punti di fissaggio sul contenitore del bruciatore o predisporre cavi indipendenti per la messa a terra. Per ulteriori informazioni, consultare le «Istruzioni per l'installazione del sistema LMV5…» (J7550.1).



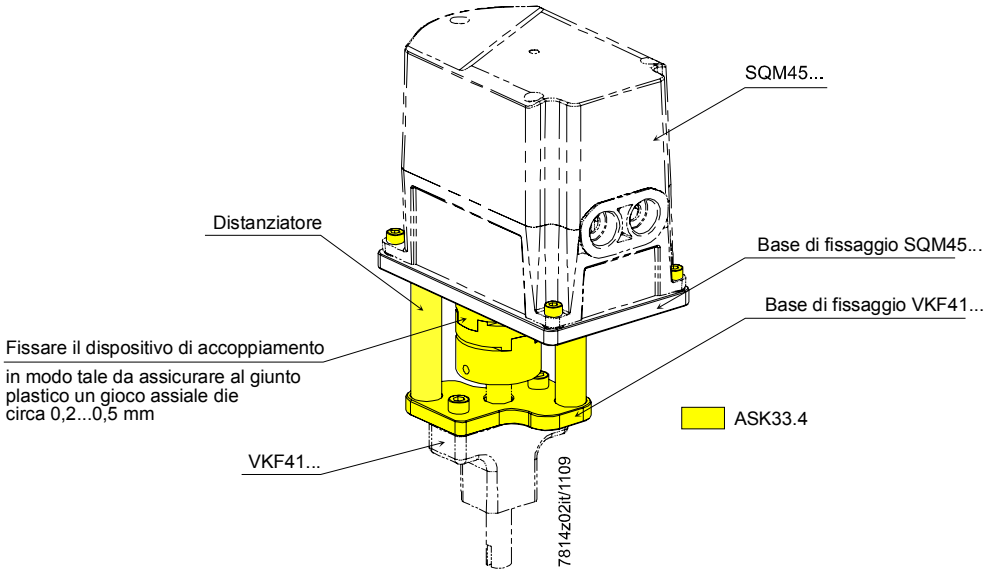
Intervallo di lavoro dell'attuatore

L'intervallo di lavoro viene indicato nel campo del tipo e deve essere tenuto in conto nel montaggio dell'attuatore. Per garantire il posizionamento accurato dell'attuatore sul bruciatore, dovrà essere installato un pin di posizionamento di 6 mm di diametro sulla superficie di montaggio.

IP54

Per assicurare il **grado di protezione IP54,** è necessario installare opportuni premistoppa M16 nelle apposite aperture dell'attuatore.
I premistoppa M16 utilizzati devono disporre di fermacavo.
Per assicurare il grado di protezione IP54 durante l'intera vita operativa dell'attuatore, il supporto dell'albero motore deve essere posizionato in modo tale da non essere esposto direttamente all'acqua o alla polvere.

Esempio di montaggio



Avvertenza
SQM45.xxxB9 / SQM48.xxxB9 devono essere installati a una distanza sufficiente dai campi magnetici (ad esempio magneti permanenti, trasformatori, motori elettrici ecc.).
In presenza di campi magnetici fino a ≤1000 mT è necessario mantenere una distanza minima di 10 cm. In presenza di campi magnetici con densità maggiore (>1 – 10 T) è necessario mantenere una distanza minima di 40 cm.

Note per l'installazione

- Il cablaggio va eseguito secondo le norme nazionali e locali.
- Assicurare uno scarico della trazione a norma per i cavi collegati (ad es. secondo DIN EN 60730 e DIN EN 60335).
- Assicurarsi che eventuali fili singoli disaccoppiati non possano toccare un collegamento adiacente. Utilizzare manicotti terminali adeguati.
- In caso di maggiori vibrazioni, è necessario fissare ulteriormente il sistema di connessione interno
- Il collegamento tra l'albero dell'attuatore e il relativo organo di regolazione deve essere accoppiato geometricamente.
- La coppia serrante si riduce quando viene staccata l'alimentazione dell'attuatore.

Coperchio di chiusura

Attenzione!
Il coperchio di chiusura può essere rimosso solamente per brevi periodi di tempo per effettuare i collegamenti o per effettuare l'indirizzamento. È necessario assicurarsi che la polvere o la sporcizia non penetrino nell'attuatore durante l'esecuzione di tali operazioni.

ESD

Attenzione!
L'attuatore contiene una scheda a circuito stampato con componenti sensibili all'ESD.
Il lato superiore della scheda dispone di un coperchio che garantisce la protezione dal contatto diretto. Questo coperchio di protezione non deve essere rimosso ! Il lato inferiore della scheda non deve essere toccata.

Indirizzamento

L'indirizzamento (assegnazione di funzioni) definisce se l'SQM4... opera come
- Attuatore per carburante
- Attuatore per il tiraggio dell'aria, oppure
- Attuatore ausiliario,

e viene effettuato attraverso il display e l'unità operativa AZL5... ed il pulsante di indirizzamento dell'attuatore, che è situato sotto il coperchio del contenitore (consultare la Documentazione di Base P7550).
La corretta assegnazione delle funzioni dell'attuatore può essere verificata con l'aiuto dei LED lampeggianti.

Topologia della lunghezza del cavo

Per la lunghezza massima ammissibile del cavo, consultare la Documentazione Base.
I cavi devono essere rigorosamente seriali (**non sono consentite diramazioni !**).

Collegamenti elettrici

Per i collegamenti elettrici impiegare i connettori in dotazione RAST3,5 con morsetti a vite. Per le viti con filettatura rispettare la coppia di serraggio di 0,25 Nm.

Standard e certificati

Attenzione!
Solo in combinazione con l'apparecchio LMV5 (vedere Documentazione di base P7550).

Conformità EAC (Conformità per i paesi euroasiatici)

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

RoHS Cina
Tabella delle sostanze pericolose:
http://www.siemens.com/download?A6V10883536

Durata di vita

L'attuatore ha una durata di vita progettata* pari a 250.000 cicli di avviamento (CHIUSO ⇨ APERTO ⇨ CHIUSO) con carico in coppia nominale nell'intero angolo di rotazione, che, in condizioni normali di attività, corrisponde a una durata di utilizzo di circa 10 anni (a partire dalla data di fabbricazione specificata sulla targhetta identificativa). La durata di vita è determinata in base ai test stabiliti nella norma EN 298.
Una raccolta delle condizioni è stata pubblicata dall'associazione europea dei costruttori di apparecchiature di controllo Afecor (European Control Manufacturers Association) (www.afecor.org).

La durata di vita progettata si riferisce a un impiego dell'attuatore conforme alle prescrizioni riportate nella Scheda tecnica. Una volta conclusa la durata di vita progettata in termini di cicli del bruciatore o di durata di utilizzo, l'attuatore deve essere sostituito da personale autorizzato.

* La durata di vita progettata non corrisponde al periodo di garanzia specificato nelle condizioni di fornitura.

Note per la manutenzione

Sostituzione

Quando si sostituisce un attuatore, verificare e, se necessario, correggere i seguenti aspetti:

- Indirizzamento (assegnazione delle funzioni)
- Terminazione del bus
- Regolazione dei punti di curvatura del controllo del rapporto aria / carburante (ad es. con l'LMV5...)

Note per lo smaltimento

L'attuatore contiene componenti elettrici ed elettronici e non deve essere smaltito assieme ai rifiuti domestici.
Rispettare le normative locali in vigore.

Schema meccanico

Contenitore	Base dell'alloggiamento in alluminio pressofuso. Coperchio dell'alloggiamento in plastica resistente agli urti e al calore. Colore del coperchio: Nero
Motore di azionamento	Motore passo passo
Tipo di segnale di ritorno sulla posizione	**Tipo** / **Componenti** SQM45.xxxB9 / SQM48.xxxB9 / Sensore Hall
Regolazione degli indicatori di commutazione / posizione	In combinazione con l'unità base (ad es. LMV5...): Attraverso il display e l'unità operativa AZL5… (consultare la Documentazione di Base P7550).
Collegamenti elettrici	Terminali RAST3.5 (forniti assieme all'AGG5.720 / AGG5.721).
Sistema di ingranaggi	SQM45...: Ingranaggi dentati realizzati in plastica con gioco ridotto e lubrificazione permanente. SQM48...: Ingranaggi dentati realizzati in acciaio con gioco ridotto e lubrificazione permanente.
Albero attuatore	Realizzato in acciaio verniciato in nero, predisposto per il montaggio nella parte frontale del sistema di ingranaggi (SQM48... usa un albero motore realizzato in acciaio rinforzato).
Montaggio e fissaggio	La parte frontale del sistema di ingranaggi viene utilizzata come superficie di montaggio. L'attuatore dispone di 4 fori di fissaggio ed 1 foro allungato per il pin di posizionamento. In alternativa, l'attuatore può essere fissato dal lato dell'elemento di controllo con 3 viti auto-filettanti.
Kit di montaggio ASK33.4	Per montare l'attuatore SQM45.295x9 sulla valvola a farfalla VKF41.xxC, si deve utilizzare il kit di montaggio ASK33.4. Il kit montaggio è composto da un giunto con accessori preassemblati.

Riassunto delle tipologie

Attuatori SQM4... Nell'effettuare l'ordinazione, indicare il riferimento alla tipologia dell'attuatore e degli accessori in base al «Riassunto delle tipologie».

Codice articolo	**Riferimento**	Albero motore 1) no.	Tempo di chiusura (min.) a 90° s	Coppia in uscita nominale 3) 4) (max.) Nm	Coppia a chiusura 2) 3) 4) (max.) Nm	Forza di portante radiale (max.) N
S55451-D201-A100	**SQM45.291B9**	1	10	3	1,5	190
S55451-D202-A100	**SQM45.295B9**	5	10	3	1,5	190
S55451-D301-A100	**SQM48.497B9**	7	30	20	20	420
S55451-D302-A100	**SQM48.697B9**	7	60	35	35	800

Legenda
1) Consultare le «Dimensioni»
2) Con tensione di funzionamento applicata
3) In condizioni nominali 20 °C. In condizioni estreme (sotto i -15 °C di temperatura ambiente), la coppia disponibile è inferiore di circa il 15 %
4) In condizioni nominali 20 °C. In condizioni estreme (sopra i +50 °C di temperatura ambiente), la coppia è inferiore di circa il 15 %.

Accessori

Gli accessori devono essere ordinati come voci separate.

Servomotore proporzionale con piastra di montaggio **VKP...**
Servomotore per il montaggio tra le flange filettate nelle rampe del gas.
Vedere Scheda tecnica N7646.

Piastra di montaggio **ASK33.1**
Codice articolo: **BPZ:ASK33.1**
Per montare SQM45.295x9 sul servomotore proporzionale VKP.
Vedere le istruzioni di montaggio 74 319 0843 0 (M7646)

Adattatore **ASK33.4**
Codice articolo: **BPZ:ASK33.4**
Per montare l'attuatore SQM45.295x9 sulla valvola a farfalla VKF41.xxC.
Vedere le istruzioni di montaggio 74 319 0916 0 (M7813/7814)

Cavo di connessione al bus CAN **AGG5.641**
Codice articolo: **BPZ:AGG5.641**

- Tra LMV5... e componenti di sistema
- Cavo a 5 fili con schermo
- Lunghezza del cavo 100 m
- 2 x 1,25 mm² + 1 x 0,5 mm² + 2 x 0,25 mm²

Cavo di connessione al bus CAN **AGG5.631**
Codice articolo: **BPZ:AGG5.631**

- Tra LMV5... e componenti di sistema
- Cavo a 5 fili con schermo
- Lunghezza del cavo 100 m
- 3 x 0,5 mm² + 2 x 0,25 mm²

Ingresso cavi separabile (confezionato in gruppi di 50) **AGG5.812**
Codice articolo: **BPZ:AGG5.812**

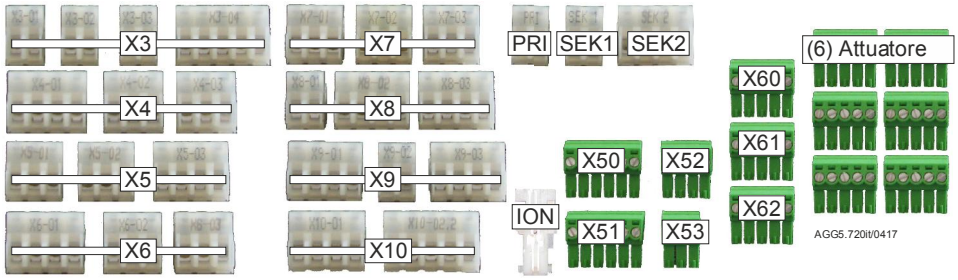
☞ Nota!
I cavo di connessione specificati sono obbligatori !

Gli accessori devono essere ordinati come voci separate.

Kit connettori **AGG5.720**

Codice articolo: **BPZ:AGG5.720**

Kit connettori standard LMV5 per applicazioni a gas / olio con fino a 3 attuatori



Kit connettori **AGG5.721**

Codice articolo: **BPZ:AGG5.721**

Kit connettori integrativo LMV5 (come complemento di AGG5.720, sono coperte tutte le varianti di connettori)

Trasformatore di alimentazione AGG5.2…

Rivelatore di fiamma QRB…

- Convertitore di frequenza
- Contatore combustibile

Attuatore SQM45… SQM48…

Esempio

Connettore singolo **AGG9.853**

Codice articolo: **BPZ:AGG9.853**

- Tipo di connettore RAST3,5
- 5 poli
- Confezione da 200 pezzi

Specifiche Tecniche

Attuatore	Tensione di funzionamento	AC 2 x 12 V attraverso il cavo bus dall'unità base oppure attraverso un trasformatore indipendente
	Motore di azionamento	Motore passo-passo
	Consumo di potenza • SQM45... • SQM48...	 9...15 VA 26...34 VA
	Regolazione angolare	max. 90°
	Posizione di montaggio	opzionale
	Grado di protezione	Fino a EN 60529, IP54, purché vengano utilizzati gli opportuni ingressi per i cavi
	Classe di sicurezza	III ai sensi di DIN EN 60730 parte 1 e parte 2-14
	Fusibile di sovraccarico esterno	Max. 4 AT (ritardato) secondo DIN EN 60127-2/5
	Ingresso cavi	SQM45... / SQM48...: premistoppa inseribile filettato per cavi 2 x M16
	Direzione di rotazione (rispetto all'albero) • Standard • Inversa	 antiorario orario
	Coppie e coppie a chiusura	Consultare il «Riferimento alle Tipologie»
	Tempi di chiusura	Consultare il «Riassunto delle Tipologie» (può essere selezionato sull'unità base)
	Albero attuatore	Montato in fabbrica, non sostituibile
	Peso • SQM45... • SQM48...	 circa 1 kg circa 1.6 kg
	Temperatura della superficie di montaggio	Max. 60 °C
	Durata di vita	250.000 cicli di avvio (CHIUSO⇨ APERTO ⇨ CHIUSO) con carico in coppia nominale nell'intera area dell'angolo di rotazione. 2.000.000 cicli di regolazione con carico al 75% della coppia nominale nell'area dell'angolo di rotazione di 10°.
	Durata di accensione	50%, max. 3 min. senza interruzione
	Collegamenti elettrici	Terminali RAST3.5 (per dettagli, consultare l'unità base)
	Ghiere	corrispondente al diametro del cavo a trefoli
	Direzione di rotazione	Può essere selezionata sull'unità base
	Riproducibilità (tipicamente nelle condizioni di esposizione)	± 0.2° (se utilizzato con l'unità base LMV5...)

Condizioni ambientali	**Immagazzinamento**	DIN EN 60721-3-1
	Condizioni climatiche	Classe 1K3
	Condizioni meccaniche	Classe 1M2
	Intervallo di temperatura	-20...+60 °C
	Umidità	<95 % r.h.
	Trasporto	DIN EN 60721-3-2
	Condizioni climatiche	Classe 2K2
	Condizioni meccaniche	Classe 2M2
	Intervallo di temperatura	-20...+70 °C
	Umidità	<95 % r.h.
	Funzionamento	DIN EN 60721-3-3
	Condizioni climatiche	Classe 3K3
	Condizioni meccaniche	Classe 3M3
	Intervallo di temperatura	-20...+60 °C
	Umidità	<95 % r.h.
	Altitudine di installazione	Max. 2000 m s.l.m.

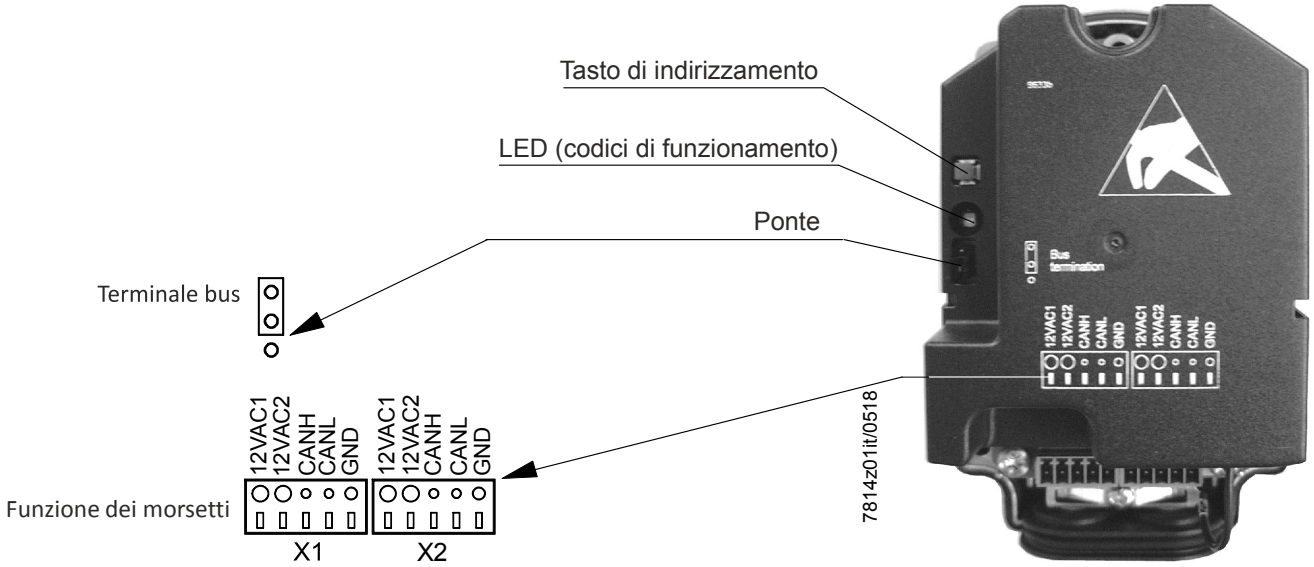
Attenzione!
Non sono consentite la condensa, la formazione di ghiaccio e l'ingresso dell'acqua !
Il mancato rispetto di questa avvertenza comporta il pericolo di una perdita delle funzioni di sicurezza.

Funzionamento

Gli attuatori SQM45... / SQM48... sono di costruzione robusta e dispongono di un sistema di ingranaggi con limitato ritorno.
Il ritorno del controllo e della posizione avvengono attraverso un sistema bus (CAN).
Il cavo bus è anche utilizzato per l'alimentazione degli attuatori.
Gli attuatori sono comandati da motori passo passo e possono essere posizionati con una risoluzione di 0.1°.
Le caratteristiche e le impostazioni (tempo di chiusura, direzione di rotazione, posizioni limite) dell'SQM4... sono determinate dall'unità base di controllo (ad es. LMV5...; per ulteriori dettagli, consultare la Documentazione di Base P7550 dell'LMV5...).
I tempi di chiusura degli elementi di controllo associati vengono variati dall'unità base a seconda della fase di controllo del bruciatore (ad es. in fase di avvio: breve tempo di chiusura; funzionamento: lunghi tempi di chiusura).

Resistenza di terminazione

Al termine del cavo del bus seriale, dovrà essere installata una resistenza di terminazione.
A tale scopo, un jumper dovrà essere impostato su BUS TERMINATION sull'ultimo attuatore del cavo del bus, che attiverà la resistenza.
Su tutti gli altri attuatori, tale jumper dovrà essere impostato in altra posizione (disattivato).

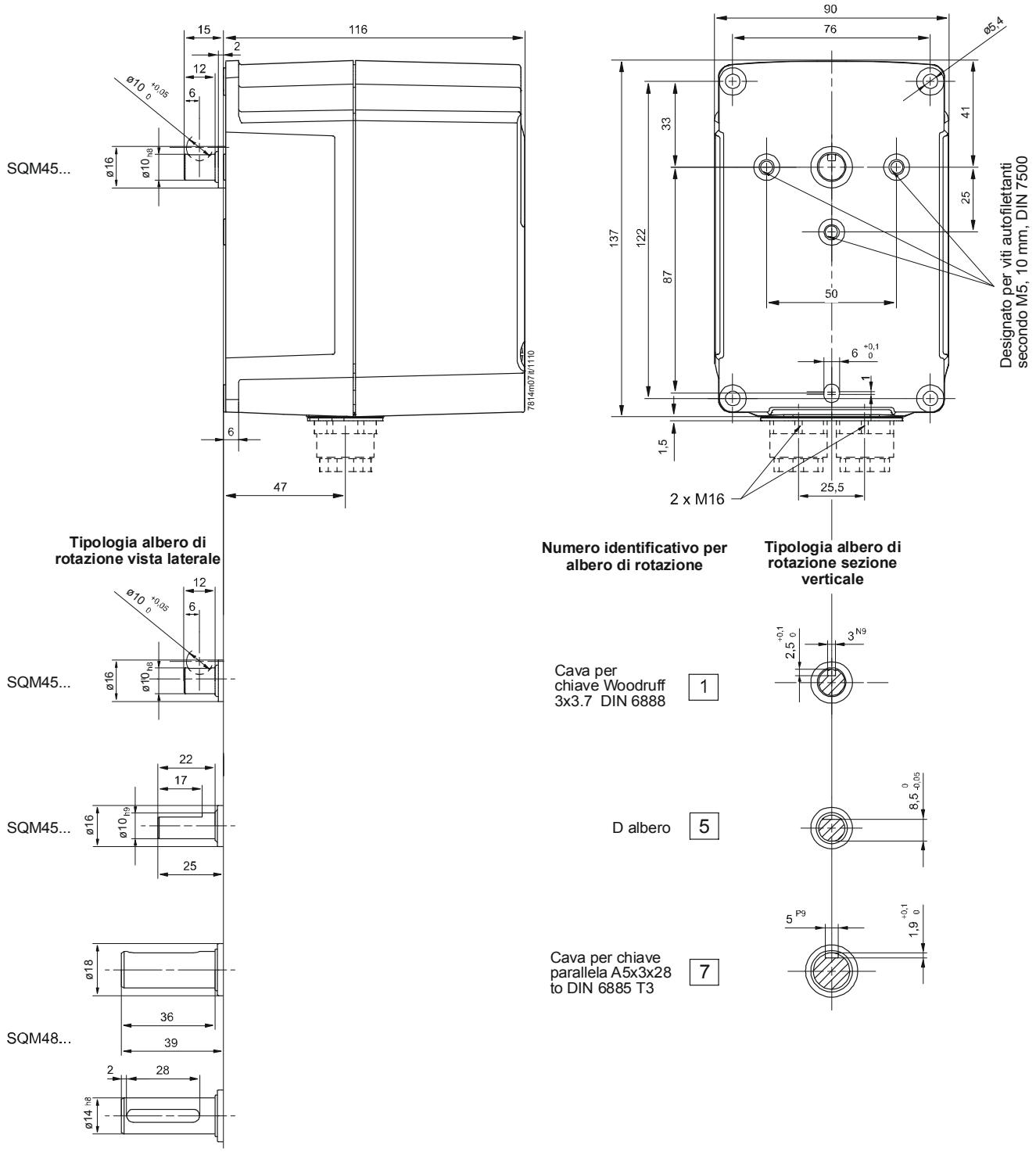


Le 2 morsettiere (X1 ed X2) sono identiche.

Dimensioni

Dimensioni in mm

SQM45... / SQM48...



©2018 Siemens AG Building Technologies, Berliner Ring 23, D-76437 Rastatt
Soggetto a modifiche !