SIEMENS

7814



Stellantriebe für Luftklappen und Gasklappen

SQM45... SQM48...

Elektromotorische Stellantriebe

- **Drehmomente:** **- SQM45... bis 3 Nm**
  - SQM48... bis 20 Nm
  - SQM48.6... bis 35 Nm
- **Laufzeiten: [1)]** **- SQM45... 10 ... 120 s**
  - SQM48... 30 ... 120 s
  - SQM48.6... 60 ... 120 s
  [1)] Vom Grundgerät (LMV5...) bestimmt
- **Varianten:** **- Wellenausführungen** (siehe *Typenübersicht*)

SQM45... / SQM48... und dieses Datenblatt sind für Erstausrüster (OEM) bestimmt, die SQM45... / SQM48... in oder an ihren Produkten einsetzen!

Anwendung

Die Stellantriebe SQM45... / SQM48... sind für den Antrieb von Öldruckreglern, Klappenventilen, Drosselklappen oder anderen Applikationen mit Drehbewegung konzipiert.

Anwendungsfelder sind Ölbrenner und Gasbrenner mittlerer und größerer Leistung sowie Thermoprozessanlagen.

Der Einsatz ist vorzugsweise gedacht zur lastabhängigen Regelung von Gasdurchfluss, Ölmenge und Verbrennungsluftmenge, in Verbindung mit der elektronischen Verbundsteuerung LMV5...

Ergänzende Dokumentationen

Produkttyp	Dokumentationsart	Dokumentationsnummer
LMV5...	Basisdokumentation	P7550
AZL5...	Anwenderdokumentation	A7550

Warnhinweise



Folgende Warnhinweise müssen beachtet werden, um Personenschäden, Sachschäden und Umweltschäden zu vermeiden!

Nicht zulässig sind: Öffnen des Geräts, Eingriffe oder Veränderungen!

- Es ist erforderlich, die Dokumentation zu den Stellantrieben komplett zu lesen. Dies zu unterlassen kann gefährliche Situationen herbeiführen
- Die Übereinstimmung der Stellantriebe mit den Anforderungen der jeweiligen Anwendungsnormen ist vom Anwender sicherzustellen
- Sicherheitsrelevante Anwendungen nur mit Siemens-Feuerungsautomaten möglich
- Alle produktbezogenen Tätigkeiten (Montage, Einstellung und Wartung) müssen durch qualifiziertes und autorisiertes Personal durchgeführt werden



Achtung!

- Gefahr eines elektrischen Schlags – es kann erforderlich sein, mehr als einen Schalter zu öffnen, um das Gerät spannungsfrei zu schalten. Vor einer Wartung muss die Spannungsversorgung zum Gerät abgeschaltet sein
- Es wird nicht automatisch eine elektrische Verbindung zwischen Schutzrohrverschraubungen hergestellt. Diese Verbindung muss installationsseitig hergestellt werden
- Die Kunststoff-Anschlussplatte gewährt keine Erdung der Schutzrohrverschraubungen. Diese muss über geeignete Scheiben und Drahtbrücken hergestellt werden

- Es ist für einen ausreichenden Berührungsschutz an den Anschlussklemmen zu sorgen, um vor elektrischem Schlag zu schützen. Nicht isolierte Anschlüsse oder Leitungen dürfen nicht berührbar sein
- Überprüfen Sie nach jeder Tätigkeit (Montage, Installation, Service usw.) die Verdrahtung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand
- Nach einem Sturz oder Schlag dürfen diese Geräte nicht mehr in Betrieb genommen werden, da Sicherheitsfunktionen auch ohne äußerlich erkennbare Beschädigungen beeinträchtigt sein können
- Statische Aufladungen müssen vermieden werden, da sie die elektronischen Bauteile des Geräts bei Berührung zerstören können.
  Empfehlung: ESD-Ausrüstung verwenden

Anmerkung für Anwendungen in Nordamerika

Es dürfen nur flexible Schutzrohre mit entsprechendem Zubehör verwendet werden.

- Beachten Sie die jeweils geltenden nationalen Sicherheitsvorschriften und Normenhinweise
- Montage und Installation haben im DIN-Gebiet die Forderungen des VDE, insbesondere die Normen DIN/VDE 0100, 0550 und DIN/VDE 0722 zu erfüllen
- Der Antrieb ist vor unmittelbarer Sonneneinstrahlung zu schützen
- Erforderliche Anzugsdrehmomente für die Befestigungsschrauben von
  - Gehäusedeckel: 3,5 Nm
  - Anschlussdeckel: 2 Nm
- Die Verbindung zwischen Stellantriebswelle und Stellorgan ist **formschlüssig** und **spielfrei** auszuführen.

Formschlüssigkeit

Hinweis!
Mögliche Wellenverbindungen / Nabenverbindungen sind:
- Keilnut mit Einlegekeil
- Angeflachte Welle mit entsprechendem Gegenstück

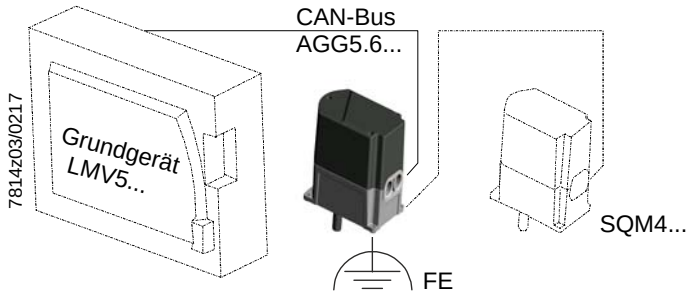
Um unzulässige Lagerlasten und Momente durch mechanische Überlastung zu vermeiden, müssen geeignete Maßnahmen bei der mechanischen Ankopplung getroffen werden.

Beispiel: Metallbalgkupplung als spielfreie Ausgleichskupplung

Kabel und Kabelabschirmung

Es darf nur das spezifizierte Kabel (siehe Basisdokumentation P7550) verwendet werden. Die Kabelschirmung ist an dem vorhandenen Flachstecker mit der Leiterplatte zu verbinden.

Warnung!
Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse des Stellantriebs mit der Funktionserde (FE) des Systems verbunden ist. Gegebenenfalls müssen isolierende Lackschichten an den Befestigungspunkten des Brennergehäuses entfernt werden oder separate Erdungsleitungen gezogen werden. Weitergehende Informationen siehe *Installationsgrundlage für das LMV5...-System* J7550.1.



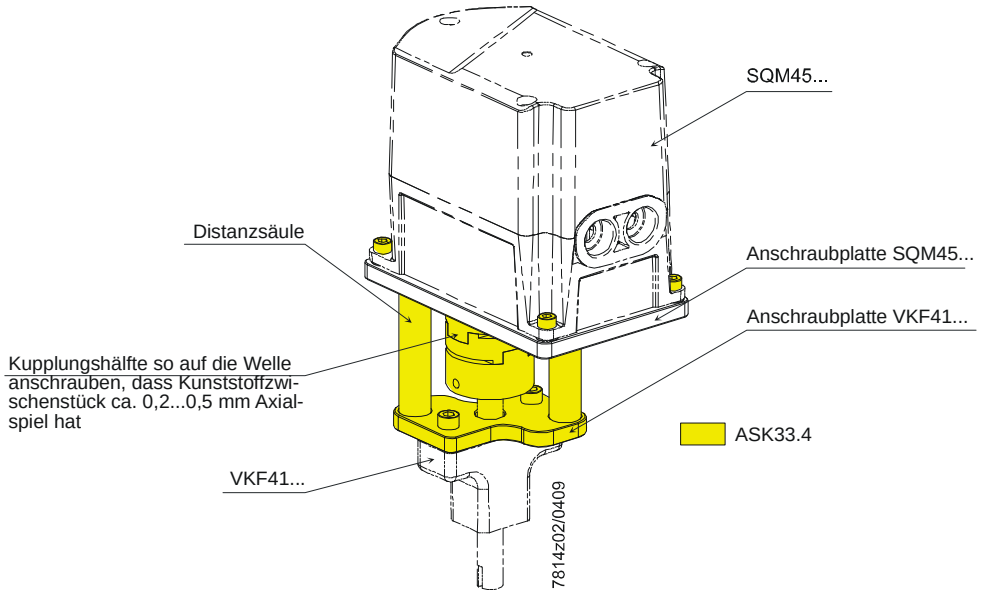
Arbeitsbereich des Stellantriebs

Der Arbeitsbereich des Stellantriebs ist auf dem Typenschild angezeigt und beim Einbau zu beachten. Zur genauen Positionierung des Stellantriebs am Brenner ist ein Positionierstift ∅ 6 mm an der Anschraubfläche zu setzen.

IP54

Zur Absicherung der **Schutzart IP54** muss der Anwender geeignete M16-Verschraubungen bzw. M16-Stopfen am Stellantrieb in den M16-Einsatz montieren. Die verwendeten M16-Verschraubungen müssen zugentlastet sein. Zur Gewährleistung der Schutzklasse IP54 über die gesamte Lebensdauer des Stellantriebs ist das Lager der Stellantriebswelle durch entsprechenden Einbau vor direkter Wassereinwirkung und Staubeinwirkung zu schützen.

Montagebeispiel



Warnung!
SQM45.xxxB9 / SQM48.xxxB9 müssen in ausreichendem Abstand zu magnetischen Feldern verbaut werden (z.B. Permanentmagneten, Transformatoren, Elektromotoren, etc.).
Bei magnetischen Feldern von ≤1000 mT müssen mindestens 10 cm Abstand eingehalten werden. Für stärkere Felder (>1...10 T) müssen mindestens 40 cm Abstand eingehalten werden.

Installationshinweise

- Die Verdrahtung hat nach den landesüblichen und ortsüblichen Vorschriften zu erfolgen
- Sorgen Sie für eine normgerechte Zugentlastung der angeschlossenen Kabel (z.B. nach DIN EN 60730 und DIN EN 60335)
- Stellen Sie sicher, dass keine abgespleißten Einzeldrähte einen benachbarten Anschluss berühren können. Geeignete Aderendhülsen verwenden
- Das interne Stecksystem ist bei höheren Vibrationsanforderungen zusätzlich zu befestigen
- Die Verbindung zwischen der Welle des Stellantriebs und dem jeweiligen Stellorgan muss formschlüssig sein
- Das Haltemoment verringert sich bei Abschalten der Stellantriebsspannungsversorgung

Gehäusedeckel



Warnung!
Der Gehäusedeckel darf nur kurzzeitig während der Verkabelung und Adressierung entfernt werden. Schmutzeinwirkung auf den Innenbereich des Stellantriebs ist hierbei unbedingt zu vermeiden.

ESD



Warnung!
Der Stellantrieb enthält eine Platine mit ESD-empfindlichen Bauelementen. Die Oberseite ist durch eine Schutzabdeckung gegen direktes Berühren geschützt. Die Schutzabdeckung darf nicht entfernt werden! Die Unterseite der Platine darf nicht berührt werden.

Adressierung

Die Adressierung (Funktionszuordnung), ob der SQM4... als
- Brennstoffstellantrieb
- Luftstellantrieb oder
- Hilfsstellantrieb

arbeiten soll, erfolgt mittels AZL5... und Adressierungstaster am Stellantrieb bei entferntem Gehäusedeckel (siehe Basisdokumentation P7550). Die korrekte Funktionszuweisung des Stellantriebs kann anhand der blinkenden LED überprüft werden.

Leitungslänge

Die maximal zulässige Leitungslänge ist der Basisdokumentation zu entnehmen.

Topologie

Die Verkabelung muss streng seriell (**keine Stichleitungen!**) ausgeführt werden.

Elektrischer Anschluss

Für die elektrischen Anschlüsse sind die mitgelieferten RAST3,5-Stecker mit Schraubklemmen zu verwenden. Für die Schraubverbindung ist ein Anzugsdrehmoment von 0,25 Nm einzuhalten.

Normen und Zertifikate

Hinweis!
Nur in Verbindung mit dem Grundgerät LMV5... (siehe Basisdokumentation P7550).

EAC-Konformität (Eurasien Konformität)

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
OHSAS 18001:2007

China RoHS
Gefahrenstofftabelle:
http://www.siemens.com/download?A6V10883536

Lebensdauer

Der Stellantrieb hat eine Auslegungslebensdauer* von 250.000 Startzyklen (ZU ⇨ AUF ⇨ ZU) bei Belastung mit Nennmoment im gesamten Drehwinkelbereich, was bei normalem Heizungsbetrieb einer Nutzungsdauer von ca. 10 Jahren entspricht (ab dem auf dem Typenschild spezifizierten Herstelldatum). Grundlage hierfür sind die in der Norm EN 298 festgelegten Dauertests.
Eine Zusammenstellung der Bedingungen hat der europäische Verband der Komponentenhersteller (Afecor) veröffentlicht (www.afecor.org).

Die Auslegungslebensdauer gilt für eine Verwendung des Stellantriebs nach den Vorgaben des Datenblatts. Bei Erreichen der Auslegungslebensdauer hinsichtlich der Anzahl der Brennerzyklen oder der entsprechenden Nutzungszeit ist der Stellantrieb durch autorisiertes Personal auszutauschen.

* Die Auslegungslebensdauer ist nicht die Gewährleistungszeit, die in den Lieferbedingungen beschrieben ist

Servicehinweise

Geräteaustausch

Beim Austausch eines Stellantriebs sind folgende Punkte zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren:

- Die Adressierung (Funktionszuweisung)
- Der Busabschluss
- Die Einstellung der Kurvenpunkte des Elektronischen Verbundes (z. B. im LMV5...)

Entsorgungshinweise

Der Stellantrieb enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.
Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.

Ausführung

Gehäuse	Gehäuseunterteil aus Aluminium-Druckguss. Gehäusedeckel aus schlagfestem wärmebeständigem Kunststoff. Farbe des Deckels: schwarz
Antriebsmotor	Schrittmotor
Art der Positionsrückmeldung	

Typ	Bauteilkomponente
SQM45.xxxA9 / SQM48.xxxA9	Doppelleitplastik-Potentiometer
SQM45.xxxB9 / SQM48.xxxB9	Hall-Sensor

Schaltpunkteinstellung / Stellungsanzeige	In Verbindung mit dem Grundgerät z.B.: LMV5... über Anzeigeeinheit und Bedieneinheit AZL5... (siehe Basisdokumentation P7550).
Anschlusstechnik	Steckschraubklemmen RAST3,5 (im Lieferumfang AGG5.720 / AGG5.721 enthalten).
Getriebe	SQM45...: Spielarmes Kunststoffstirnradgetriebe mit Lebensdauerschmierung SQM48...: Spielarmes Stahlstirnradgetriebe mit Lebensdauerschmierung
Abtriebswelle	Stahl brüniert, einseitig auf Getriebefrontseite fest eingebaut (bei SQM48... gehärtete Welle).
Einbau und Befestigung	Frontbefestigung von der Stellantriebsseite mittels 4 außen liegenden Befestigungslöchern und Langloch zur Positionsstiftaufnahme. Alternativ ist auch die Befestigung von der Stellgliedseite mittels 3 Gewinde formenden Schrauben möglich.
Anbausatz ASK33.4	Zum Aufbau des Stellantriebs SQM45.295A9 auf eine Drosselklappe VKF41.xxC wird immer ein Anbausatz ASK33.4 benötigt. Der Anbausatz besteht aus einer Kreuzkupplung und einem vormontierten Montagesatz.

Typenübersicht

Stellantriebe SQM4...

Bei der Bestellung ist die Typenbezeichnung des Stellantriebs und der Zubehörteile gemäß der *Typenübersicht* anzugeben.

Artikel-Nr.	Typ	Welle 1) Nr.	Laufzeit (min.) für 90° s	Nennabtriebsmoment 3) 4) (max.) Nm	Haltemoment 2) 3) 4) (max.) Nm	Lagerradialkraft (max.) N
BPZ:SQM45.291A9	**SQM45.291A9**	1	10	3	1,5	190
S55451-D201-A100	**SQM45.291B9**	1	10	3	1,5	190
BPZ:SQM45.295A9	**SQM45.295A9**	5	10	3	1,5	190
S55451-D202-A100	**SQM45.295B9**	5	10	3	1,5	190
BPZ:SQM48.497A9	**SQM48.497A9**	7	30	20	20	420
S55451-D301-A100	**SQM48.497B9**	7	30	20	20	420
BPZ:SQM48.697A9	**SQM48.697A9**	7	60	35	35	800
S55451-D302-A100	**SQM48.697B9**	7	60	35	35	800

Legende

1) Siehe *Maßbilder*
2) Mit angelegter Versorgungsspannung
3) Bei Nennbedingungen 20 °C. Bei Extrembedingungen (unter -15 °C Umgebungstemperatur) Drehmomentreduktion ca. 15%
4) Bei Nennbedingungen 20 °C. Bei Extrembedingungen (über +50 °C Umgebungstemperatur) Drehmomentreduktion ca. 15%

Zubehör

Separat zu bestellen:



Proportionalstellglied mit Montageplatte **VKP...**
Proportionalstellglied zum Einbau zwischen Gewindeflanschen in Gasstraßen.
Siehe Datenblatt N7646.



Montageplatte **ASK33.1**
Artikel-Nr.: **BPZ:ASK33.1**
Zur Montage des SQM45.295x9 auf das Proportionalstellglied VKP...
Siehe Montageanleitung 74 319 0843 0 (M7646)



Anbausatz **ASK33.4**
Artikel-Nr.: **BPZ:ASK33.4**
Zur Montage des SQM45.295x9 auf die Drosselklappe VKF41.xxC
Siehe Montageanleitung 74 319 0916 0 (M7813/7814)



CAN-Bus-Verbindungskabel **AGG5.641**
Artikel-Nr.: **BPZ:AGG5.641**

- Zwischen LMV5... und Systemkomponenten
- 5-adriges Kabel mit Abschirmung
- Kabellänge 100 m
- 2 x 1,25 mm² + 1 x 0,5 mm² + 2 x 0,25 mm²



CAN-Bus-Verbindungskabel **AGG5.631**
Artikel-Nr.: **BPZ:AGG5.631**

- Zwischen LMV5... und Systemkomponenten
- 5-adriges Kabel mit Abschirmung
- Kabellänge 100 m
- 3 x 0,5 mm² + 2 x 0,25 mm²



Teilbare Kabeleinführung, 50er Verpackung **AGG5.812**
Artikel-Nr.: **BPZ:AGG5.812**

☞ Hinweis!
Es dürfen nur die dafür spezifizierten Anschlusskabel verwendet werden!

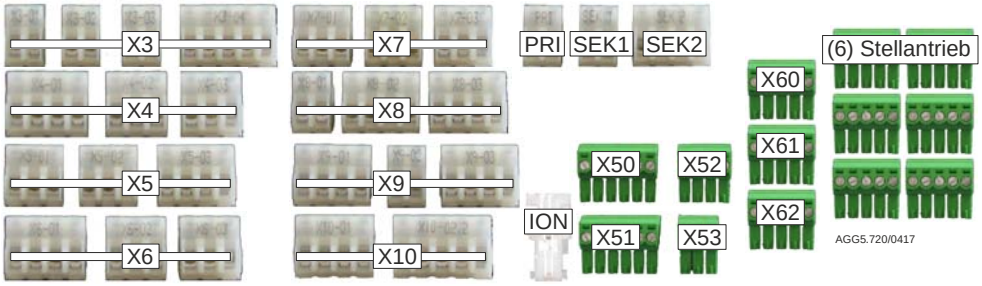
Zubehör (Fortsetzung)

Separat zu bestellen:

Steckersatz **AGG5.720**

Artikel-Nr.: **BPZ:AGG5.720**

Standard-Steckersatz LMV5... für Gasapplikationen / Ölapplikationen mit bis zu 3 Antrieben



Steckersatz **AGG5.721**

Artikel-Nr.: **BPZ:AGG5.721**

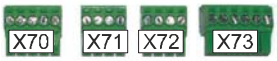
Erweiterungs-Steckersatz LMV5... (in Ergänzung zu AGG5.720 werden alle Steckvarianten abgedeckt)



Speisetransformator AGG5.2…



Flammenfühler QRB…



- Frequenzumrichter
- Brennstoffzähler



Stellantrieb SQM45… SQM48…

Beispiel **Einzelstecker** **AGG9.853**



Artikel-Nr.: **BPZ:AGG9.853**

- Steckertyp RAST3,5
- 5-polig
- Verpackungseinheit 200 Stück

Technische Daten

Stellantrieb	Versorgungsspannung	2 x 12 V~ über Buskabel vom Grundgerät oder separatem Transformator
	Antriebsmotor	Schrittmotor
	Eigenverbrauch	
	• SQM45...	9...15 VA
	• SQM48...	26...34 VA
	Stellwinkel	Max. 90°
	Einbaulage	Beliebig
	Schutzart	Nach EN 60529, IP54, bei entsprechender Ausführung der Kabeleinführungen
	Schutzklasse	III nach DIN EN 60730 Teil 1 und Teil 2-14
	Externe Überlastsicherung	Max. 4 AT (träge) nach DIN EN 60127-2/5
	Kabeleinführung	SQM45... / SQM48...: Steckbarer Gewindeeinsatz für Kabelverschraubungen 2 x M16
	Drehrichtung (Blick gegen die Welle)	
	• Standard	Gegen den Uhrzeigersinn
	• Invertiert	In Uhrzeigersinn
	Nennabtriebsmoment und Haltemoment	Siehe *Typenübersicht*
	Laufzeiten	Siehe *Typenübersicht* (im Grundgerät einstellbar und variabel)
	Abtriebswelle	Werksseitig eingebaut, nicht auswechselbar
	Gewicht	
	• SQM45...	Ca. 1 kg
	• SQM48...	Ca. 1,6 kg
	Temperatur der Montagefläche	Max. 60 °C
	Lebensdauer	250.000 Startzyklen (ZU ⇨ AUF ⇨ ZU) bei Belastung mit Nennmoment im gesamten Drehwinkelbereich. 2.000.000 Regelzyklen bei Belastung mit 75% vom Nennmoment im Drehwinkelbereich von 10°
	Einschaltdauer	50 %, max. 3 min. ohne Unterbrechung
	Kabelanschluss	Steckschraubklemmen RAST3,5 (Details siehe Grundgerät)
	Aderendhülsen	Passend zu Litzenquerschnitt
	Stellrichtung	Im Grundgerät einstellbar
	Wiederkehrgenauigkeit (typisch im Neuzustand)	±0,2° (bei Betrieb an Grundgeräten LMV5...)

Technische Daten (Fortsetzung)

Umweltbedingungen	**Lagerung**	DIN EN 60721-3-1
	Klimatische Bedingungen	Klasse 1K3
	Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
	Temperaturbereich	-20...+60 °C
	Feuchte	<95% r.F.
	Transport	DIN EN 60721-3-2
	Klimatische Bedingungen	Klasse 2K2
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
	Temperaturbereich	-20...+70 °C
	Feuchte	<95% r.F.
	Betrieb	DIN EN 60721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3
	Mechanische Bedingungen	Klasse 3M3
	Temperaturbereich	-20...+60 °C
	Feuchte	<95% r.F.
	Aufstellhöhe	Max. 2000 m über Normalnull



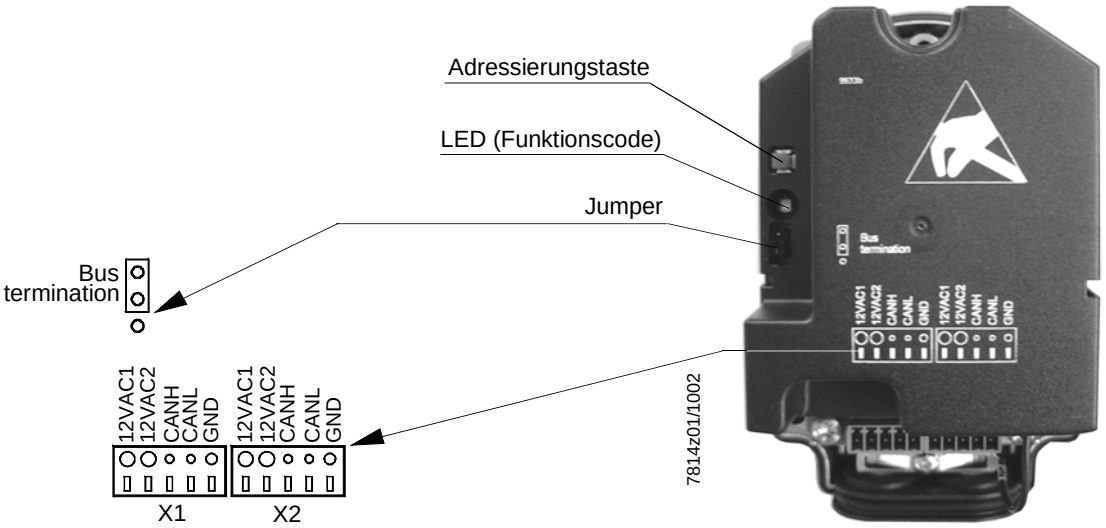
Warnung!
Betauung, Vereisung und Wassereinwirkung sind nicht zulässig! Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr der Beeinträchtigung der Sicherheitsfunktionen.

Funktion

Die Stellantriebe SQM45... / SQM48... zeichnen sich durch einen robusten mechanischen Aufbau und ein spielarmes Getriebe aus.
Die Ansteuerung und die Positionsrückmeldung erfolgen über ein Bus-System (CAN). Das Buskabel dient gleichzeitig der Spannungsversorgung.
Die Stellantriebe werden über Schrittmotoren angetrieben und können mit einer Auflösung von 0,1° positioniert werden.
Relevante Eigenschaften und Einstellungen (Laufzeit, Drehrichtung, Endpositionen) der SQM4...-Stellantriebe werden durch das steuernde Grundgerät - z.B. LMV5... – festgelegt (Details siehe LMV5... Basisdokumentation P7550).
Die Laufzeiten der Stellglieder werden durch das Grundgerät in den Automatenphasen variiert (z.B. Inbetriebsetzung: kurze Laufzeit; Betrieb: lange Laufzeit).

Abschlusswiderstand

Der Endpunkt der seriellen Busverkabelung muss mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen werden.
Dazu wird beim letzten Stellantrieb der Busverkabelung ein Jumper auf die Position *BUS TERMINATION* gesetzt und somit der Widerstand aktiviert.
Bei allen anderen Stellantrieben muss dieser Jumper in der anderen Position sein (deaktiviert).



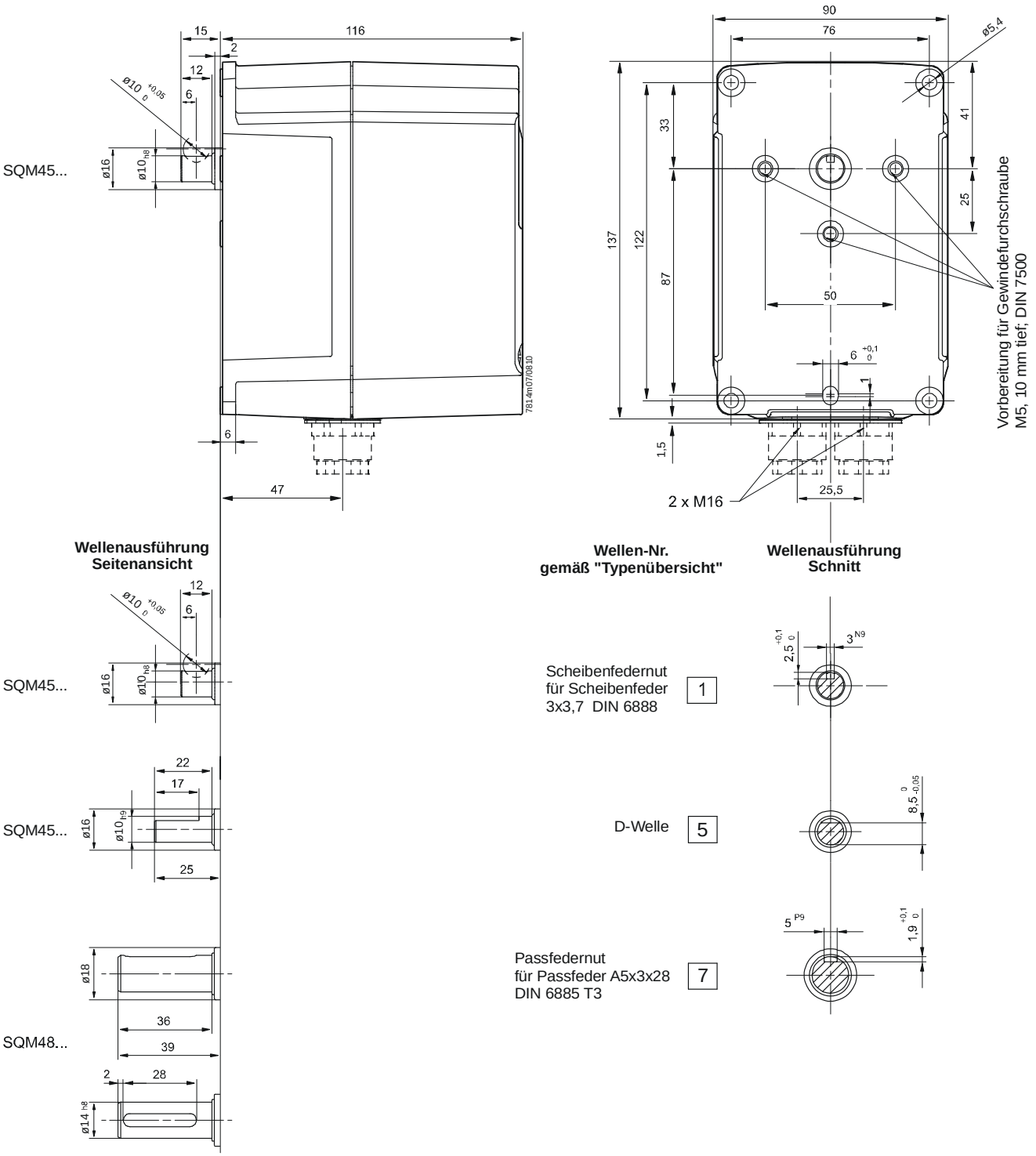
Anschlussbelegung

Die beiden Anschlussbuchsen (X1, X2) sind gleichwertig.

Maßbilder

Maße in mm

SQM45... / SQM48...



©2017 Siemens AG Building Technologies Division, Berliner Ring 23, D-76437 Rastatt
Änderungen vorbehalten!