



Állítóművek levegő- és gázcsappantyúkhöz

SQM45...
SQM48...

Elektromotoros állítóművek

- Forgatónyomaték:

- SQM45	3 Nm-ig
- SQM48	20 Nm-ig
- SQM48.6	35 Nm-ig
- Futásidők: ¹⁾

- SQM45	10 ... 120 s
- SQM48	30 ... 120 s
- SQM48.6	60 ... 120 s

¹⁾ Alapkészülék (LMV5) határozza meg
- Változatok:

- Tengelykivitelek	(lásd <i>Típustáblázat</i>)
--------------------	------------------------------

Az SQM45 / SQM 48 állítóművek és ez az adatlap az eredeti gyártóknak (OEM) készülnek, akik ezeket az állítóműveket a saját termékeikbe szerelik be.

Alkalmazás

Az SQM45 / SQM48 állítóműveket olajnyomás-szabályozók, csapószelepek, fojtócsappantyúk és más forgómozgással működő alkalmazások hajtására tervezték.

Alkalmazási területük közepes és nagy teljesítményű olajégőkre és gázégőkre, valamint hőkezelő berendezésekre terjed ki.

Az alkalmazást előnyösen gázátáramlás, olajmennyiség és égési levegő mennyiségének terhelésfüggő szabályozásához szánjuk az LMV5 elektronikus arányszabályozással.

Terméktípus	Dokumentációfajta	Dokumentáció száma
LMV5...	Bázisdokumentáció	P7550
AZL5...	Felhasználói dokumentáció	A7550

Figyelmeztető utasítások



A személyi sérülések, az anyagi károk és a környezeti károk elkerülésére be kell tartani a következő figyelmeztető utasításokat!

Nem megengedett a készülék felnyitása, beavatkozás vagy változtatás végzése!

- Szükségesnek tartjuk az állítóművek dokumentációinak teljes körű olvasását. Ennek elmulasztása veszélyes helyzeteket idézhet elő.
- Az állítóművek megfelelőségét a mindenkor alkalmazásra vonatkozó szabványok követelményeinek a felhasználónak kell biztosítania.
- Biztonságreleváns alkalmazások csak Siemens-tűzelőautomatákkal lehetségesek.
- A termékkel kapcsolatos minden tevékenységet (szerelés, beállítás és karbantartás) képesített és meghatalmazott személyzetnek kell végeznie.



Figyelem!

- Áramütés veszélye - a készülék feszültségmentesre kapcsolásához szükséges lehet több mint egy kapcsoló nyitása. Karbantartás előtt a készülék feszültségellátását le kell kapcsolni.
- A védőcsövek csavarkötési között nem létesül automatikusan elektromos összeköttetés. Ezt a kapcsolatot a szerelés során kell létrehozni.
- A műanyag csatlakozólemez nem biztosítja a védőcsövek csavarkötései földelését. Ezt megfelelő alátétekkel és dróthidakkal kell megteremteni.

- Az áramütés elleni védelem céljából kielégítő érintésvédelemről kell gondoskodni a csatlakozókapcsokon. Nem szigetelt csatlakozások és vezetékek nem lehetnek megérinthetők.
- Minden tevékenység után (szerelés, telepítés, karbantartás stb.) ellenőrizze a huzalozás szabályszerű állapotát.
- Esés vagy ütés után nem szabad a készülékeket többé üzembe helyezni, mert a biztonsági funkciók még kívülről felismerhető rongálódás nélkül is károsodhatnak.
- El kell kerülni a statikus feltöltődést, mert az érintéskor tönkretelheti a készülék elektronikus alkatrészeit.

Ajánlás: ESD-védett felszerelés használata.

Megjegyzés észak-amerikai felhasználáshoz

Csak flexibilis védőcsöveket szabad használni a megfelelő tartozékokkal.

- Tartsa be a mindenkor érvényes nemzeti biztonsági előírásokat és a szabványok utasításait.
- A szerelésnek és telepítésnek a DIN érvényességi területén ki kell elégíteni a VDE, különösképpen pedig a DIN/VDE 0100, 0550 és DIN/VDE 0722 szabványok követelményeit.
- A hajtást közvetlen napsugárzástól védeni kell.
- A rögzítőcsavarok kívánatos meghúzási nyomatékai
 - házfedélnél: 3,5 Nm
 - csatlakozófedélnél: 2 Nm.
- Az állítómű tengelye és a beavatkozó szerv közötti összeköttetést **alakzáróan és játégmentesen** kell kivitelezni.

Alakzárás



Megjegyzés!

Lehetséges tengelykötések / agykötések:

- reteszhorony retesszel
- laposított tengely a megfelelő ellendarabbal

Túlterhelés következtében fellépő, nem megengedett csapágyterhelések és nyomatékok elkerülésére megfelelő megoldásokat kell kialakítani a mechanikai kapcsolódásban.

Példa: fémharmonika tengelykapcsoló játégmentes, kiegyenlítő tengelykapcsolóként

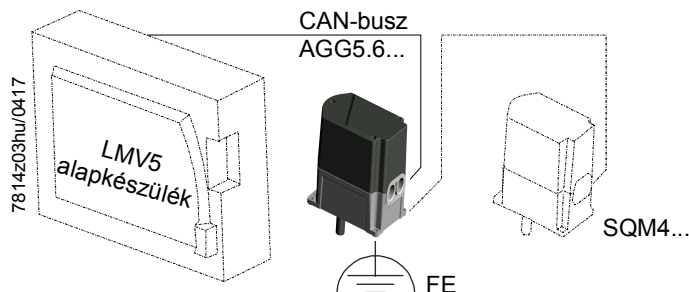
Kábelek és kábelárnyékolás

Csak specifikált kábelt (lásd a P7550 bázisdokumentációt) szabad használni. Az árnyékolást a rendelkezésre álló laposdugason össze kell kötni a nyáklappal.



Figyelmeztetés!

Győződjön meg arról, hogy az állítómű háza össze van kötve a funkcionális földeléssel (FE). Adott esetben lakkrétegeket kell eltávolítani az égőburkolat rögzítési pontjain, vagy külön földvezetékeket kell kihúzni. Részletesebb információért lásd a J7550.1, *Alapok az LMV5-rendszer telepítéséhez* című dokumentációt.



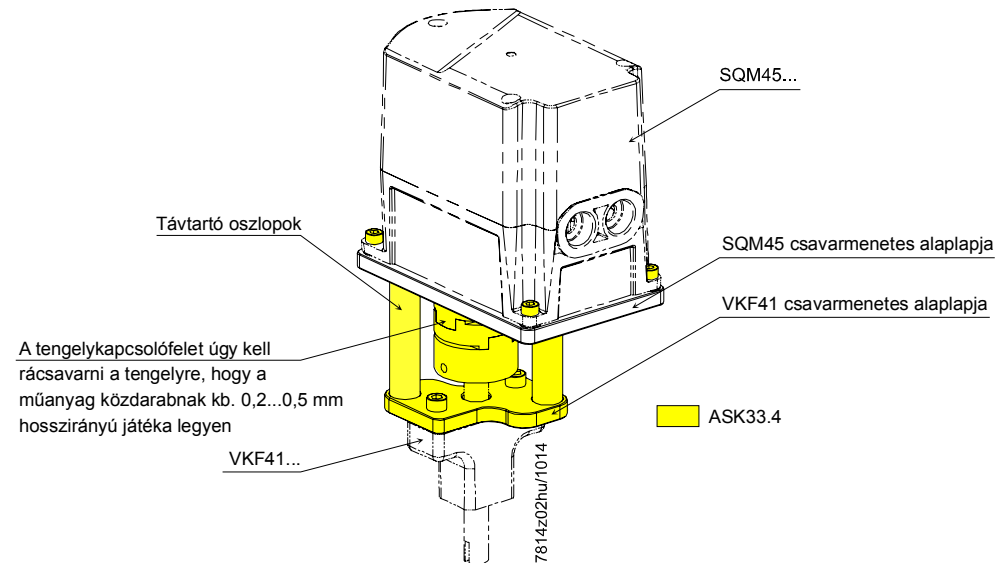
Állítómű munkaterülete

Az állítómű munkaterületét a típustábla jelzi, és azt figyelembe kell venni a beépítésnél. Az állítóműnek az égőn történő pontos pozicionálása céljából a csavarmenetes alapfelületre egy $\varnothing 6$ mm-es pozicionáló csapot kell helyezni.

IP54

Az **IP54-es védettség** biztosítására a felhasználónak megfelelő M16-os tömszelencéket, ill. dugókat kell az állítóművön az M16-os bevezetésbe szerelni. Az alkalmazott M16-os tömszelencéknek húzásmentesítettnek kell lenniük. Az IP54-es védettségnek az állítómű egész élettartamán keresztüli biztosítására a hajtótengely csapágóját megfelelő beépítéssel kell védeni víz és por közvetlen hatásától.

Szerelési példa



Figyelmeztetés!

Az **SQM45.xxxB9-et / SQM48.xxxB9-et** mágneses mezőktől elegendő távolságban kell beépíteni (pl. állandó mágnesek, transzformátorok, villanymotorok stb.).
1000 mT ≥ mágneses mezők esetén legalább 10 cm távolságot kell betartani.
Erősebb mezőkhöz (>1...10 T) legalább 40 cm távolságot kell betartani.

Telepítési utasítások

- A huzalozást az országos és helyi előírások szerint kell végezni.
- Gondoskodjon a csatlakoztatott kábelek szabványos húzásmentesítéséről (pl. DIN EN 60730 és DIN EN 60335 szerint).
- Biztosítsa, hogy szétsodródott drótszálak ne érintkezessenek a szomszédos csatlakozással. Használjon alkalmas érvéghüvelyeket.
- A belső dugaszolórendszert nagyobb vibrációs igénybevétel esetén kiegészítőleg rögzíteni kell
- Az állítómű tengelye és a megfelelő beavatkozó szerv közötti kapcsolatnak alakzárónak kell lennie.
- A tartónyomaték az állítómű feszültségellátásának lekapcsolásakor csökken.

Házfedél



Figyelmeztetés!

A házfedelet csak rövid időre szabad eltávolítani a bekötés és a címzés alatt. Feltétlenül el kell kerülni ennek során az állítómű belső terének elpiszkolódását.

ESD



Figyelmeztetés!

Az állítóműben van egy nyáklap ESD-érzékeny alkatrészekkel. Felső oldalát védőtakaró védi a közvetlen érintéstől. A védőtakarót nem szabad eltávolítani. A nyáklap alsó oldalát nem szabad megérinteni.

Címzés

A címzés (funkció-hozzárendelés), hogy az SQM4

- egy tüzelőanyag-szelep állítóműjeként,
- a levegő állítóműjeként vagy
- segédállítóműként

működjön, az AZL5-tel és az állítómű címzőgombjával történik eltávolított házfedél mellett (lásd a P7550 bázisdokumentációt). A funkció helyes hozzárendelése az állítóműhöz a villogó LED segítségével ellenőrizhető.

Vezeték hosszak
Topológia

A maximálisan megengedett vezeték hosszúságok a bázisdokumentációban találhatók. A huzalozást szigorúan sorosan kell kivitelezni (**semmi tápvonalacsonk!**).

Elektromos csatlakozás

Az elektromos csatlakozásokhoz a mellékelt szállított, csavarszorítóval RAST3,5-dugókat kell használni. Az összezsavarozáshoz 0,25 Nm meghúzási nyomatékot kell betartani.



Figyelem!
Csak az LMV5 alapkészülékkel együtt (lásd a P7550
bázisdokumentációt).



EAC megfelelés (Eurázsiai megfelelés)



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



Kína RoHS
Veszélyes anyagok táblázata
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>



Élettartam

Az állítómű tervezett élettartama* 250.000 indítási ciklus (ZÁR ⇒ NYIT ⇒ ZÁR) az egész elfordulási szögtartományban névleges nyomatékkal való terhelés esetén, ami normális tüzelés mellett kb. 10 év használati időnek felel meg (a típustáblán megadott gyártási dátumtól számítva). Ennek alapját az EN 298 szabványban meghatározott tartósságvizsgáló tesztek képezik.

A tesztkörnyezet összeállítását az Európai Szabályozógyártók Szövetsége (Afecor) nyilvánosságra hozta (www.afecor.org).

A tervezett élettartam az állítóműnek az adatlapban előírtak szerinti használata mellett érvényes. Amikor a tervezett élettartam az égőciklusok számát vagy a megfelelő használati időt tekintve lejár, az állítóművet az arra felhatalmazott személyzetnek ki kell cserélni.

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

Szervizutasítások

Készülékcseré	Egy állítómű cseréjekor a következő pontokat kell ellenőrizni és adott esetben korrigálni: • a címkést (funkció-hozzárendelést), • a buszlezárást, • az elektronikus arány szabályozás (pl. LMV5) görbepontjainak beállítását.
---------------	--

Ártalmatlanítás

Az állítómű elektromos és elektronikus alkatrészeket tartalmaz, ezért nem kezelhető háztartási hulladékként.
Föltétlenül tartsa be az érvényben lévő helyi törvényeket.

Kivitel

Ház	Ház alsórésze alumínium présöntvényből. Házfedél ütés- és hőálló műanyagból.	
	Fedél színe: fekete.	
Hajtómotor	Léptetőmotor	
Pozíció-visszajelzés módja	Típus	Modulkomponens
	SQM45.xxxB9 / SQM48.xxxB9	Hall-érzékelő
Kapcsolási pontok beállítása / helyzetkijelzés	Az alapkészülékkel (pl. LMV5-tel) együtt, az AZL5 kijelző- és kezelőegységen keresztül (lásd a P7550 bázisdokumentációt).	
Csatlakozási megoldás	RAST3,5 dugaszolható csavaros kapcsok (az AGG5.720 / AGG5.721 szállítási terjedelme tartalmazza).	
Hajtómű	SQM45: játéktmentes, műanyag homlokkerekes hajtómű, élethosszig tartó kenéssel. SQM48: játéktmentes, acél homlokkerekes hajtómű, élethosszig tartó kenéssel.	
Hajtótengely	Barnított acél, a hajtómű frontoldalán egyoldalúan, fixen beépítve (SQM48 esetében edzett tengely).	
Beépítés és rögzítés	Frontrögzítés az állítóműoldal felől 4, kívül fekvő rögzítőlyukkal és hosszúkás lyuk a pozicionáló csap befogadására. Alternatívaként az állítótag felől is lehetséges a rögzítés 3 menetmetsző csavarral.	
ASK33.4 ráépítőkészlet	Az SQM45.295x9 állítóműnek egy VKF41.xx C fojtócsappantyúra való ráépítéséhez mindig szükséges egy ASK33.4 ráépítőkészlet. A ráépítőkészlet egy Oldham-kapcsolóból és egy előszerelt egységből áll.	

Típustáblázat

SQM4 állítóművek	Rendelésnél az állítómű és a kiegészítő alkatrészek típusmegjelölését a <i>Típustáblázat</i> szerint kell megadni.
------------------	--

Cikkszám	Típus	Tengely 1) sz.	Futásidő (min.) 90 °-hoz s	Névleges hajtónyomaték 3) 4) (max.) Nm	Tartó- nyomaték 2) 3) 4) (max.) Nm	Csapágyra ható radiális erő (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

Jelmagyarázat	1)	Lásd a <i>Méretábrákat</i>	4)	Névleges körülmények, 20 °C mellett.
	2)	Rajta lévő tápfeszültséggel		Extrém körülmények között (környezeti hőmérséklet +50 °C felett) kb. 15 %-os forgatónyomaték-csökkenés.
	3)	Névleges körülmények, 20 °C mellett.		
		Extrém körülmények között (környezeti hőmérséklet -15 °C alatt) kb. 15 %-os forgatónyomaték-csökkenés.		

Külön rendelhető:



Proporcionális állítótag szerelőlappal

VKP...

Proporcionális állítótag menetes karimák közé történő beépítéshez gázutakban.
Lásd az N7646 adatlapot.

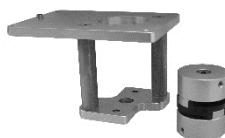


Szerelőlap

ASK33.1

Cikkszám: **BPZ:ASK33.1**

AZ SQM45.295x9-nek a VKP arányos (proporcionális) állítótagra való szereléséhez.
Lásd a 74 319 0843 0 (M7646) szerelési utasítást.



Ráépítőkészlet

ASK33.4

Cikkszám: **BPZ:ASK33.4**

Az SQM45.295x9-nek a VKF41.xx.C fojtócsappantyúra való szereléséhez.
Lásd a 74 319 0916 0 (M7813/7814) szerelési utasítást.



CAN-busz összekötőkábel

AGG5.641

Cikkszám: **BPZ:AGG5.641**

- LMV5 és a rendszerkomponensek közé
- 5 eres kábel árnyékolással
- kábelhosszúság 100 m
- $2 \times 1,25 \text{ mm}^2 + 1 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,25 \text{ mm}^2$



CAN-busz összekötőkábel

AGG5.631

Cikkszám: **BPZ:AGG5.631**

- LMV5 és a rendszerkomponensek közé
- 5 eres kábel árnyékolással
- kábelhosszúság 100 m
- $3 \times 0,5 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,25 \text{ mm}^2$



Osztható kábelbevezetés, 50-es csomagolás

AGG5.810

Cikkszám: **BPZ:AGG5.812**



Megjegyzés!

Csak az arra specifikált csatlakozókábeleket szabad használni!

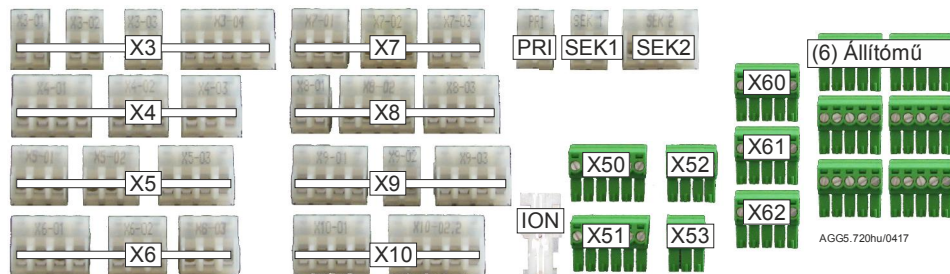
Külön rendelhető:

Dugaszolókészlet

AGG5.720

Cikkszám: **BPZ:AGG5.720**

LMV5 standard dugaszolókészlete gázalkalmazásokhoz / olajalkalmazásokhoz, legfeljebb 3 állítóművel



Dugaszolókészlet

AGG5.721

Cikkszám: **BPZ:AGG5.721**

Bővítő dugaszolókészlet, LMV5 (kiegészítésül az AGG5.720-hoz minden csatlakozási változatot lefed).



Példa Egyes dugaszoló



- RAST3,5 dugótípus
- 5 pólusú
- Csomagolási egység 200 db

AGG9.853

Cikkszám: **BPZ:AGG9.853**

Műszaki adatok

Állítómű	Tápfeszültség	AC 2 x 12 V buszkábelben keresztül az alapkészüléktől vagy külön transzformátortól
	Hajtómotor	Léptetőmotor
	Önfogyasztás	
	• SQM45	9...15 VA
	• SQM48	26...34 VA
	Állítási szög	Max. 90°
	Beépítési helyzet	Tetszőleges
	Védettség	IP54 az EN 60529 szerint, a kábelbevezetések megfelelő kivitelezése esetén
	Érintésvédelmi osztály	III DIN EN 60730 1. rész és 2-14 részek szerint
	Külső túlterhelésvédelem	Max. 4 A (lassú kioldású), DIN EN 60127-2/5 szerint
	Kábelbevezetés	SQM45 / SQM48: Dugaszolható menetes betét 2 x M16 kábeltömszelence számára
	Forgásirány (tengellyel szemben nézve)	
	• Standard	Óramutató járásával szembe
	• Invertáltan	Óramutató járásával megegyező
	Forgatónyomaték és tartónyomaték	Lásd a <i>Típustáblázat</i> ot
	Futásidők	Lásd a <i>Típustáblázat</i> ot (az alapkészüléken beállíthatóak és változóak)
	Hajtótengely	Gyárilag beépítve, nem cserélhető
	Súly	
	• SQM45	Kb. 1 kg
	• SQM48	Kb. 1,6 kg
	A szerelőfelület hőmérséklete	Max 60 °C
	Élettartam	250.000 indítási ciklus (ZÁR ⇒ NYIT ⇒ ZÁR), az egész forgatási szögtartományban névleges nyomatékkal való terhelés esetén. 2.000.000 szabályozási ciklus, 10 °-os forgatási szögtartományban a névleges nyomaték 75 %-ával való terhelés esetén
	Bekapcsolási időtartam	50 %, max. 3 perc megszakítás nélkül
	Kábelcsatlakozás	RAST3,5 dugaszolható csavaros kapcsok (részleteket lásd az alapkészüléknél)
	Érvéghüvelyek	Sodrat keresztmetszetéhez illően.
	Állítási irány	Alapkészüléken beállítható
	Visszatérési pontosság (jellemző új állapotban)	±0,2° (LMV5-ös alapkészülékeken üzemeltetve)

Műszaki adatok (Folytatás)

Környezeti feltételek

Tárolás

Klimatikus feltételek
Mechanikai feltételek
Hőmérséklettartomány
Nedvesség

DIN EN 60721-3-1
1K3 osztály
1M2 osztály
-20...+60 °C
<95% rel. páratartalom

Mozgatás

Klimatikus feltételek
Mechanikai feltételek
Hőmérséklettartomány
Nedvesség

DIN EN 60721-3-2
2K2 osztály
2M2 osztály
-20...+70 °C
<95% rel. páratartalom

Üzemelés

Klimatikus feltételek
Mechanikai feltételek
Hőmérséklettartomány
Nedvesség
Felállítási magasság

DIN EN 60721-3-3
3K3 osztály
3M3 osztály
-20...+60 °C
<95% rel. páratartalom
Max. 2000 m a tengerszint felett



Figyelmeztetés!

Párásodás, eljegesedés és vízbehatás nem megengedett!
Ennek figyelmen kívül hagyása esetén fennáll a biztonsági funkciók befolyásolásának veszélye.

Funkció

Az SQM45 / SQM48 állítóműveket robusztus gépi felépítés és játégmentes meghajtás tünteti ki.

A vezérlés és a pozíció-visszajelzés buszrendszeren (CAN) keresztül történik.

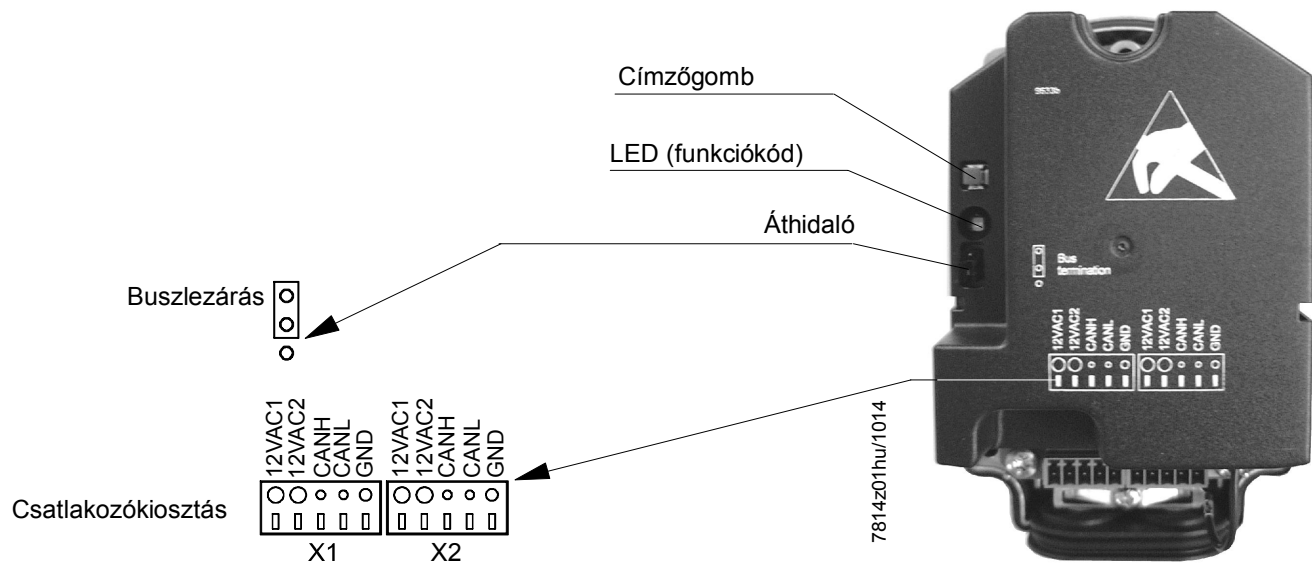
A buszkábel egyidejűleg feszültségellátásra is szolgál.

Az állítóműveket léptetőmotorok hajtják meg és 0,1 °-os felbontással pozícionálhatók.

Az SQM4-es állítóművek releváns tulajdonságainak (forgásirány, véghelyzetek) rögzítése a vezérlő alapkészülékkel (pl. LMV5) történik (részleteket lásd az LMV5 P7550 jelű bázisdokumentációjában).

Az állítótagok futásidőit az alapkészülék az automatikus fázisokban változtatja (pl. üzembevétel: rövid futásidő, üzemelés: hosszú futásidő).

A soros buszkábelezés végpontját lezáró-ellenállással kell lezárni.
Ehhez a buszkábelezés utolsó állítóművénél az áthidalót a BUS TERMINATION pozícióba kell rakni és ezzel az ellenállás aktívva válik.
Ennek az áthidalónak minden más állítóműnél a másik pozícióban kell lennie (deaktivált).



A két csatlakozóaljzat (X1, X2) egyenértékű.

SQM45...

Technical drawing of the SQM45... valve assembly. The drawing includes a side view (top) and a front view (bottom). Key dimensions are as follows:

- Side View Dimensions:**
 - Total width: 116
 - Top flange thickness: 2
 - Distance from left edge to centerline: 15
 - Distance from centerline to right edge: 47
 - Internal vertical distance: 12
 - Internal horizontal distance: 6
 - Bore diameter: $\varnothing 10_{+0.05}^0$
 - Outer diameter at bottom: $\varnothing 16_{-0.18}$
- Front View Dimensions:**
 - Bottom flange thickness: 6
 - Overall height: 78
 - Bottom flange outer diameter: $\varnothing 14$
 - Bottom flange inner diameter: $\varnothing 10$

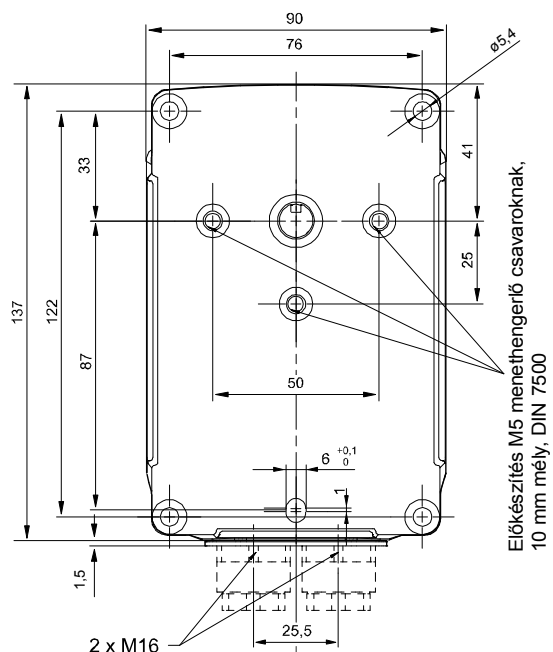
Technical drawing of a mechanical part, likely a bearing housing, showing dimensions and a cross-section. The part has a total width of 16mm, a central hole of diameter 10mm, and a shoulder with a diameter of 12mm. A cross-section is indicated by a line with a circle and a cross, showing a thickness of 6mm. The text "SQM45..." is visible on the left.

SQM45...

Technical drawing of the SQM45... component. The drawing shows a cylindrical part with a central hole. The outer diameter is labeled as $\varnothing 16$, the inner diameter as $\varnothing 10$, and the length as 25. The text "SQM45..." is written to the left of the drawing.

SQM48...

Technical drawing of the SQM48... component. The drawing shows a side view of a cylindrical part with a central hole. The dimensions are: 39 (total length), 28 (length of the central hole), 2 (thickness of the end flange), and Ø14 h8 (hole diameter and tolerance).



Íves horony íves
reteszhez
3 x 3,7 DIN 6888

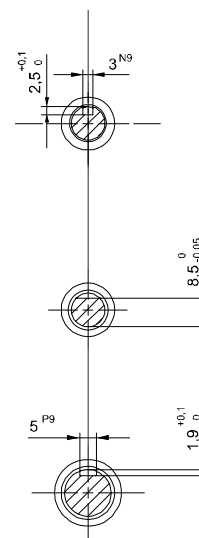
1

D-tengely

5

Retszhorony
reteszhez
A5 x 3 x 28
DIN 6885 T3

7



Előkészítés M5 menethengerlő csavaroknak,
10 mm mély, DIN 7500