Pnel

Datenblatt M2/XXX-1000N/LA/1G/EV1/RWA

D	**Linearantrieb M2/...-1000N/.../EV1/RWA** Technische Information und Bedienungsanleitung	2
GB	**SHE linear drive M2/...-1000N/.../EV1/RWA** Technical information and operating instruction	12

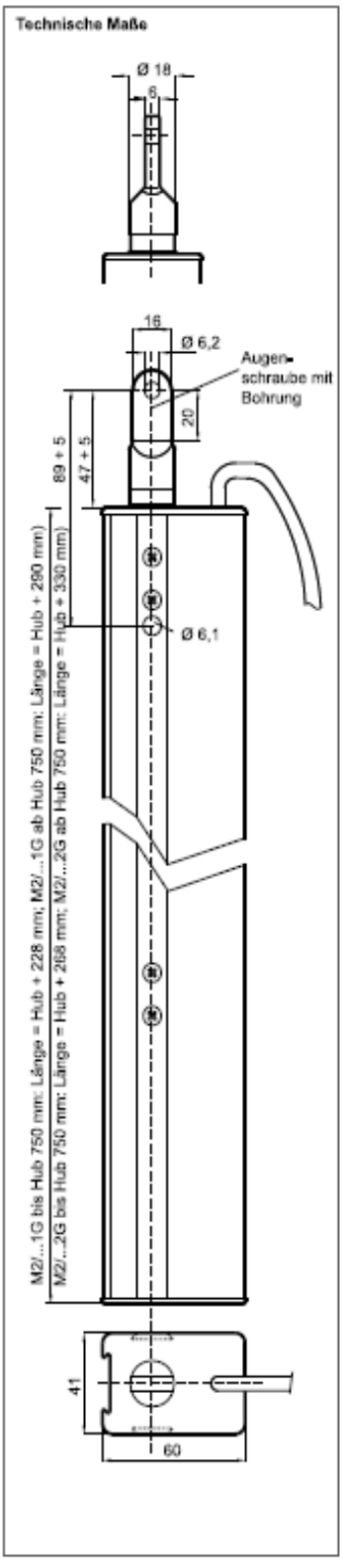
Inhalt

	Seite
Einsatzbereich	3
Besonderheiten	3
Sicherheitshinweise	4
Anwendungsbeispiele	5
Montage-Zubehör	6
Funktion der Lastabschaltung	6
Montage	7
Elektrischer Anschluss	8
Montagekontrolle / Funktionstest	9
Wartungsarbeiten	9
Technische Daten	10

Linearantrieb M2/...-1000N/.../EV1/RWA

D

Zum Öffnen und Schließen von Fensterflügeln, Lichtkuppeln und Dachfenstern, für Rauchabzug und tägliche Lüftung



Einsatzbereich

Zum Einsatz in Dachschrägen (z. B. Dachflächenfenster oben oder unten auswärts, Dachklappen unten auswärts) und in der senkrechten Fassade (z. B. Klappfenster unten auswärts).

Besonderheiten

- vielfältige und einfache Montagemöglichkeiten durch untere und seitliche Klemmführungen über die gesamte Antriebslänge
- kompakter Antrieb im Rechteck-Aluminiumprofil ohne störende Anbauteile, dadurch besonders formschönes Aussehen
- bis max, 1000 N Schub-/Zugkraft
- automatisches Abschalten beim Erreichen der Endposition
- je nach Ausführung mit / ohne integrierte(r) elektronische(r) Lastabschaltung, dadurch immer dichtes Schließen der Fensterklappen, keine Endschalterjustierung notwendig
- staubdicht und spritzwassergeschützt (Schutzart IP 54)
- Profilenden mit Kunststoff-Endkappen abgedichtet
- Mantel- und Schubrohr aus Aluminiumlegierung, dadurch korrosionsfrei
- Synchronbetrieb mit mehreren Antrieben an einem Fensterelement über externe Synchronmodule möglich
- hitzefeste Silikon-Anschlussleitung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise, die Sie unbedingt beachten müssen, werden durch besondere Zeichen hervorgehoben.

Vorsicht: Gefahr für Personen durch elektrischen Strom.

Achtung: Nichtbeachtung führt zur Zerstörung Gefährdung für Material durch falsche Handhabung.

Warnung: Gefährdung für Personen durch Gefahren aus dem Gerätebetrieb. Quetsch- und Klemmgefahr.

INFO

Warnung 230 V AC: Gefährliche Spannung. Kann Tod, schwere Körperverletzung oder erheblichen Sachschaden verursachen. Trennen Sie das Gerät allpolig von der Versorgungsspannung bevor Sie es öffnen, montieren oder den Aufbau verändern. VDE 0100 für 230 V Netzanschluss beachten.

Beachten Sie bei der Montage und Bedienung: Das Fenster schließt automatisch. Beim Schließen und Öffnen stoppt der Antrieb über die Lastabschaltung. Die entsprechende Druckkraft entnehmen Sie bitte den technischen Daten. Die Druckkraft reicht aber auf jeden Fall aus bei Unachtsamkeit Finger zu zerquetschen. Bei der Montage und Bedienung nicht in den Fensterfalz und in den laufenden Antrieb greifen! Quetsch- und Klemmgefahr!

Bedienungsanleitung für die fachgerechte Montage, Installation und angemessene Wartung durch den geschulten, sachkundigen und sicherheitsbewussten Elektro-Installateur und / oder Fachpersonal mit Kenntnissen der elektrischen Geräteinstallation. Lesen und Beachten Sie die Angaben in dieser Bedienungsanleitung und halten Sie die vorgegebene Reihenfolge ein. Diese Bedienungsanleitung für späteren Gebrauch / Wartung aufbewahren. Ein zuverlässiger Betrieb und ein Vermeiden von Schäden und Gefahren ist nur bei sorgfältiger Montage und Einstellung nach dieser Anleitung gegeben. Bitte beachten Sie genau die Anschlussbelegung, die minimalen und maximalen Leistungsdaten (siehe technischen Daten) und die Installationshinweise.

Anwendungsbereich: ausschließlich für automatisches Öffnen und Schließen der angegebenen Fensterformen. Weitere Anwendungen im Werk erfragen.
Es würde den Rahmen dieser Bedienungsanleitung sprengen, alle gültigen Bestimmungen und Richtlinien aufzulisten. Prüfen Sie immer, ob Ihre Anlage den gültigen Bestimmungen entspricht. Besondere Beachtung finden dabei: Öffnungsquerschnitt des Fensters, Öffnungszeit und Öffnungsgeschwindigkeit, Temperaturbeständigkeit von Kabel und Geräten. Benötigtes Befestigungsmaterial ist mit dem Baukörper und der entsprechenden Belastung abzustimmen und, wenn nötig, zu ergänzen. Ein eventuell mitgeliefertes Befestigungsmaterial entspricht nur einem Teil der Erfordernisse.

Wartungsarbeiten: Werden die Geräte in Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (kurz RWA) eingesetzt, müssen sie mindestens einmal jährlich geprüft, gewartet und ggf. instand gesetzt werden. Bei reinen Lüftungsanlagen ist dies auch zu empfehlen. Die Geräte von Verunreinigungen befreien. Befestigungs- und Klemmschrauben auf festen Sitz prüfen. Die Geräte durch Probelauf testen. Das Motorgetriebe ist wartungsfrei. Defekte Geräte dürfen nur in unserem Werk instand gesetzt werden. Es sind nur Original-Ersatzteile einzusetzen.

Die Betriebsbereitschaft ist regelmäßig zu prüfen. Ein Wartungsvertrag ist empfehlenswert. Alle serienmäßig mit der RWA-Steuerzentrale gelieferten Akkus bedürfen einer regelmäßigen Kontrolle im Rahmen der Wartung und sind nach der vorgeschriebenen Betriebszeit (ca. 4 Jahre) auszutauschen. Bei der Entsorgung der verwendeten Gefahrstoffe - z. B. Akkus - Gesetze beachten.

Leitungsverlegung und elektrischer Anschluss nur durch zugelassene Elektrofirma. Netzzuleitungen 230 V AC separat bauseits absichern. Netzzuleitungen bis an die Netzklemme ummantelt lassen. Bei der Installation DIN- und VDE-Vorschriften beachten, VDE 0100 Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V, VDE 0815 Installationskabel und -leitungen, VDE 0833 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall. Kabeltypen ggf. mit den örtlichen Abnahmebehörden, Energieversorgungsunternehmen, Brandschutzbehörden oder Berufsgenossenschaften festlegen. Alle Kleinspannungsleitungen (24 V DC) getrennt von Starkstromleitungen verlegen. Flexible Leitungen dürfen nicht eingeputzt werden. Frei hängende Leitungen mit Zugentlastung versehen. Die Leitungen müssen so verlegt sein, dass sie im Betrieb weder abgeschert, verdreht noch abgeknickt werden. Abzweigdosen müssen für Wartungsarbeiten zugänglich sein. Die Kabelarten, -längen und -querschnitte gemäß den technischen Angaben ausführen.

Vor jeder Wartungsarbeit oder Veränderung des Aufbaus sind die Netzspannung und Akkus allpolig abzuklemmen. Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten ist die Anlage abzusichern. Elektrische Steuerungen müssen stromlos sein, bevor Sie Teile entnehmen oder dazusetzen (Netzspannung und Akkus abklemmen).

Nach der Installation und jeder Veränderung der Anlage alle Funktionen durch Probelauf überprüfen.

Beachten Sie bei der Montage und Bedienung: Die Fenster schließen automatisch. Quetsch- und Scherstellen zwischen Fensterflügel und Rahmen, Lichtkuppeln und Aufsetzkranz müssen bis zu einer Höhe von 2,5 m durch Einrichtungen gesichert sein, die bei Berührung oder Unterbrechung durch eine Person, die Bewegung zum Stillstand bringen (Richtlinie für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore der Berufsgenossenschaften).

Achtung! Die Antriebe und Bedienstellen niemals an 230 V anschließen! Sie sind für 24 V gebaut! Lebensgefahr!

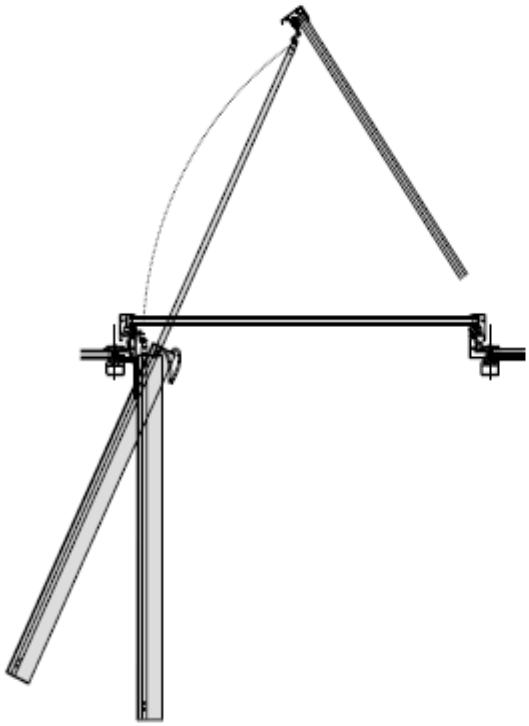
Bei Anwendungen am Kippfenster muss eine Kippfang-Sicherungsschere eingebaut werden. Sie verhindert Schäden, die bei unsachgemäßer Montage und Handhabung auftreten können. Bitte beachten: die Kippfang-Sicherungsschere muss mit dem Öffnungshub des Antriebes abgestimmt sein. Das heißt, die Öffnungsweite der Kippfang-Sicherungsschere muss, um eine Blockade zu vermeiden, größer als der Antriebshub sein. Siehe Richtlinie für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore.
Schützen Sie alle Aggregate dauerhaft vor Wasser und Schmutz.

Achtung: Die Antriebe nur mit Steuerungen vom gleichen Hersteller betreiben. Bei Verwendung von Fremdfabrikaten keine Haftung, Garantie- und Serviceleistungen. Die Montage und Installation muss sachgemäß, sicherheitsbewusst und nach Angaben der Bedienungsanleitung erfolgen. Werden Ersatzteile, Ausbauteile oder Erweiterungen benötigt bzw. gewünscht, ausschließlich Original-Ersatzteile verwenden.

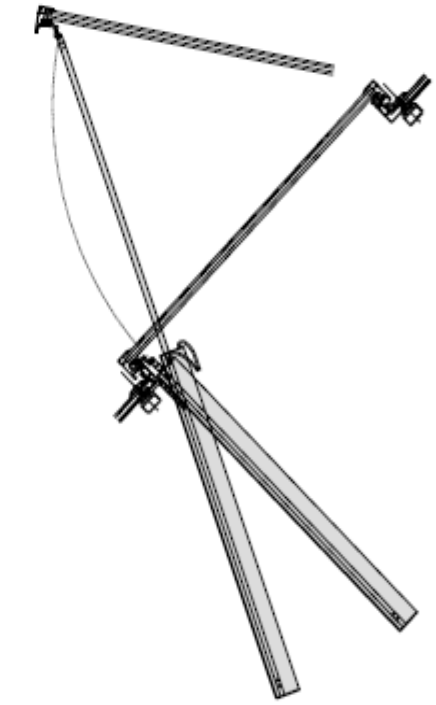
Herstellererklärung: Die Geräte sind gemäß der europäischen Richtlinien geprüft und hergestellt. Eine entsprechende Herstellererklärung liegt vor. Sie dürfen die Geräte nur dann betreiben, wenn für das Gesamtsystem eine Konformitätserklärung vorliegt.

Anwendungsbeispiele

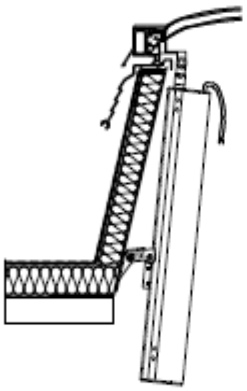
D



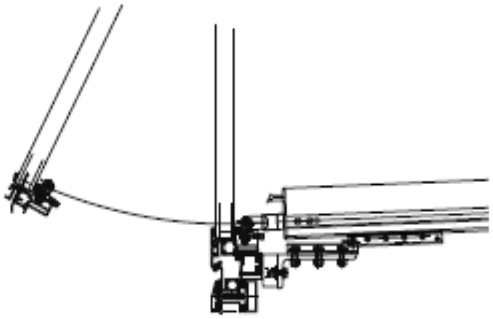
Beispiel 1: Dachflächenfenster waagerecht mit Flügelbock FB9/A und Konsole K26/B/XL



Beispiel 2: Dachflächenfenster in einer Dachschräge mit Flügelbock FB9/A und Konsole K26/B/XL



Beispiel 3: Lichtkuppel im Flachdach mit Flügelbock FB9/A und Konsole K27/B/XL

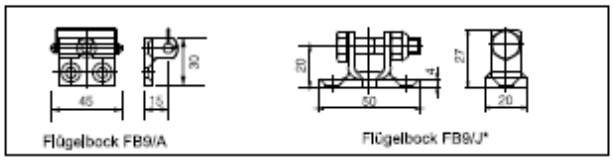


Beispiel 4: Klappfenster unten auswärts in einer Vertikalfassade mit Flügelbock FB9/A und Konsole K26/B/XL

Der Antrieb darf gemäß der Richtlinien der Berufsgenossenschaft nur oberhalb einer Einbauhöhe von 2,5 m betrieben werden,

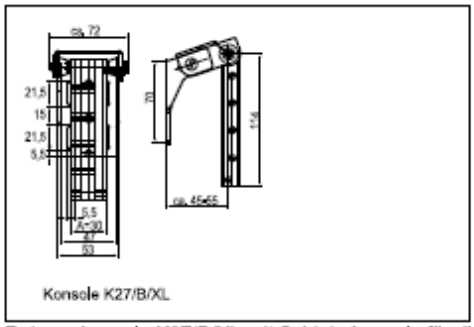
Montage-Zubehör

Flügelbock FB9/A oder FB9/J

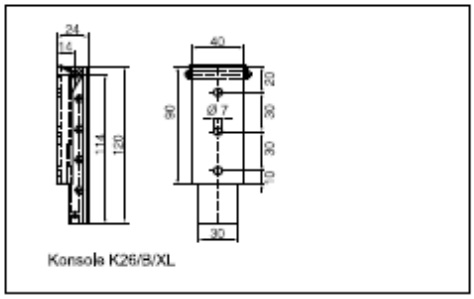


*Bei Verwendung des Flügelbocks FB9/J muss die Augenschraube am Antrieb auf 8,2 mm aufgebohrt werden !

Konsole K27/B/XL oder K26/B/XL



Rahmenkonsole K27/B/XL mit Schiebekonsole für die untere Klemmführung. Über die gesamte Länge des Antriebes einsetzbar. Die Schiebekonsole ist mit einer Anzugskraft von 7,5 Nm (+/- 0,5 Nm) am Antrieb zu befestigen.



Schiebeklappkonsole K26/B/XL für die untere Klemmführung. Über die gesamte Länge des Antriebes einsetzbar. Die Schiebekonsole ist mit einer Anzugskraft von 7,5 Nm (+/- 0,5 Nm) am Antrieb zu befestigen.

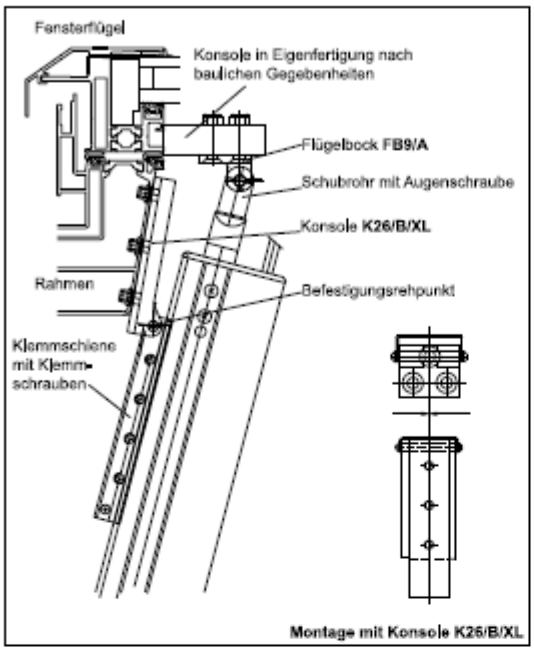
Hinweis: Das Montage-Zubehör gehört nicht zum Lieferumfang und muß separat bestellt werden.

Funktion der Lastabschaltung

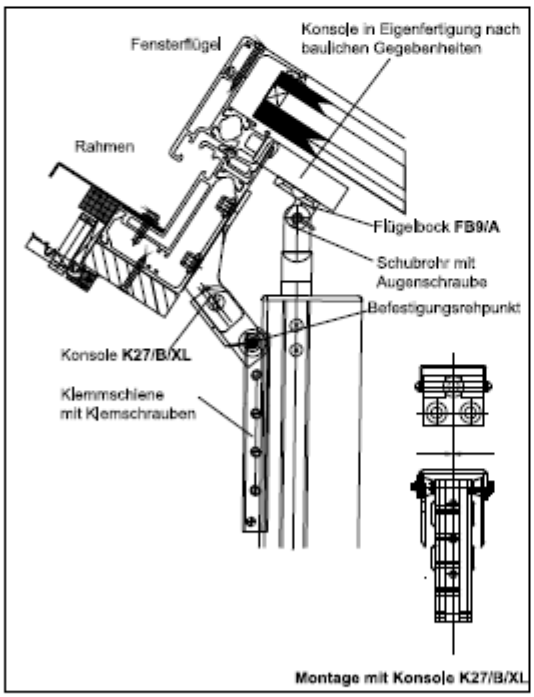
Dieser Antrieb wird mit einer eingebauten elektronischen Lastabschaltung betrieben und benötigt keinen Endschalter. Interne mechanische Endanschläge begrenzen exakt ohne störenden Nachlauf den Hub. Wenn diese Endanschläge erreicht werden, bzw. in AUF-Richtung ein Antrieb blockiert wird, schaltet die elektronische Lastabschaltung durch den erhöhten Motorstrom alle Antriebe ab. Da der Motorstrom proportional zu den Schub- und Zugkräften ist, erfolgt diese Abschaltung bei genau definierten Kräften.

Achtung: eine Überbrückung der internen Lastabschaltung hat eine Zerstörung des Antriebs zur Folge.

Montage



Montage mit Konsole K26/B/XL



Montage mit Konsole K27/B/XL

Montage:
Handarretierungen (sofern vorhanden) am Fenster demontieren. Den Flügelbock mittig zur Last am Fensterprofil montieren. Die Rahmenkonsole am Baukörper bzw. am Rahmenprofil in Flucht zum Flügelbock befestigen. Auf solide Befestigung achten, der Linearantrieb zieht und schiebt mit den auf dem Typenschild angegebenen Kräften. Den Linearantrieb, bei geschlossenem Fenster und ganz eingefahrenem Schubrohr, im Flügelbock einhängen und in die Rahmenkonsole einschieben. Antrieb muss rechtwinklig zum Fenster ausgerichtet sein.

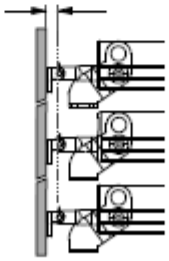
Achtung: Sitz der Klemmschiene der Konsole nach der Montage prüfen, damit der Antrieb nicht verrutschen kann.

Hinweis: Der Linearantrieb schwenkt während des Betriebs um seinen Befestigungsdrehpunkt. Wenn Unsicherheit über die Schwenkbewegung und die möglichen Kollisionspunkte besteht, Linearantrieb mit Hilfsenergie ganz auffahren und die Kollisionsfreiheit überprüfen und ggf. korrigieren.

Anschlussleitung zur Anschlussdose verlegen. Darauf achten, dass die Anschlussleitung die Bewegung des Antriebs mitmacht. Sie darf weder auf Zug, Verdrehung, Quetschung noch auf Abscherung belastet werden.

Feineinstellung der ZU-Position
Um die Fensterdichtung und die mechanische Befestigung nicht übermäßig zu belasten, empfiehlt sich eine Feineinstellung der ZU-Position. Wenn der Antrieb nicht seinen internen mechanischen Anschlag erreicht hat, zieht er mit der auf der Lastabschaltung angegebenen Kraft. Der interne mechanische Anschlag ist die Position des ganz hineingefahrenen Schubrohres. Sind die Dichtungen sehr weich, werden sie eventuell stark zusammengedrückt. Diesen Weg kann man wie folgt verringern:
Den Antrieb bei geschlossenem Fenster an den Klemmschrauben lösen, dann den Antrieb ganz zufahren. Jetzt am Antrieb das Fenster ausreichend zuziehen und die Klemmschrauben fest kontern. Der Antrieb wird jetzt immer nur bis zu dieser Position ZU-fahren.
Montage durch 2-maligen Probelauf kontrollieren.

Achtung! Synchronbetrieb nur möglich bei gleichem Abstand aller Motoren.



Elektrischer Anschluss

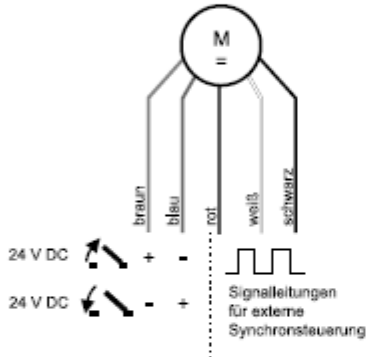
Achtung: Leitungsverlegung und elektrischer Anschluss nur durch zugelassene Elektrofirma. Die Anschlussleitungen dürfen weder auf Zug, Verdrehung, Quetschung noch auf Abscherung belastet werden. Gültige Sicherheitshinweise (siehe Seite 4) beachten.

Hinweis: Weitere Anschlussinformationen entnehmen Sie bitte den Plänen der Steuerzentralen!

Typenbezeichnung: **M2 / [Hub] - [Kraft]/ [Ausführung] / [Farbe] / RWA**

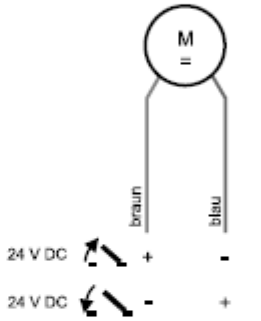
Ausführungen:
SG = mit eingebautem Signalgeber für den Betrieb an Synchronmodulen
LA = mit eingebauter Lastabschaltung
1G = Laufgeschwindigkeit ca. 4,2 mm/s
2G = Laufgeschwindigkeit ca. 8,3 mm/s
Keine Angabe = ohne eingebaute Lastabschaltung und ohne eingebautem Signalgeber, für den Betrieb an einer externer Lastabschaltung

Ausführung SG



Achtung: Keine Lastabschaltung eingebaut, Ein Betrieb ohne Synchronmodul führt zur Zerstörung des Antriebes!

Ausführung LA



Achtung: Betrieb nur mit eingebauter oder externer Lastabschaltung zulässig (typenabhängig). Ein Betrieb ohne Lastabschaltung führt zur Zerstörung des Antriebes!

Weitere Anschlussmöglichkeiten entnehmen Sie bitte den Technische Information und Bedienungsanleitung des Synchronmoduls, der Lastabschaltung oder der verwendeten Steuerzentrale.

D

Montagekontrolle / Funktionstest

Nach erfolgter Montage
Antriebe durch 2-maligen Probelauf testen. Dabei Fenster und Antrieb genau beobachten. Der Antrieb muss rechtwinklig zum Fenster laufen. Der Antrieb darf in keiner Stellung am Baukörper anschlagen oder diesen berühren.

Fehlerursache / Störungsanzeige leuchtet in der Steuerzentrale
- Die Überwachungsdioden sind falsch eingeklemmt oder fehlen.

- Die Antriebe laufen entgegen der Laufrichtung: Adern blau und braun bzw. 1 und 2 tauschen.

- Die Lastabschaltung spricht nicht an: Aderquerschnitt prüfen, Kapazität der Stromversorgung mit der Gesamtstromaufnahme der Antriebe vergleichen (siehe Techn. Daten). Spannung messen: Die Spannung am Antrieb darf nie kleiner als 20 V sein.

☞ **Hinweis**: Die Nenndaten gelten unter Nennbedingungen!

Wartungsarbeiten

Werden die Geräte in Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (kurz RWA) eingesetzt, müssen sie mindestens einmal jährlich geprüft, gewartet und gegebenenfalls instandgesetzt werden. Bei reinen Lüftungsanlagen ist dies auch zu empfehlen.

Die Geräte von Verunreinigungen befreien. Befestigungs- und Klemmschrauben auf festen Sitz prüfen. Die Geräte durch Probelauf testen. Defekte Geräte dürfen nur in unserem Werk instand gesetzt werden. Es sind nur Original-Ersatzteile einzusetzen. Die Betriebsbereitschaft ist regelmäßig zu prüfen. Empfehlenswert ist hierfür ein Wartungsvertrag.

Technische Daten

Die Energieversorgungen und elektrische Steuereinrichtungen sind ausschließlich mit den vom Hersteller zugelassenen Komponenten zu betreiben.

	M2 1000N					
Ausführung:	**./G1/EV1/.**	**./LA/G1/EV1/.**	**./SG/G1/EV1/.**	**./G2/EV1/.**	**./LA/G2/EV1/.**	**./SG/G2/EV1/.**
Elektrische Eigenschaften						
Nennspannung:	24 V DC					
Zulässiger Spannungsbereich:	-15 % / +25 % der Nennspannung					
Zulässige Welligkeit der Nennspannung:	$2\ V_{ss}$					
Nennstrom:	1,0 A			1,5 A		
Abschaltung AUF über:	extern über Lastabschaltung	intern	extern über Synchronmodul	extern über Lastabschaltung	intern	extern über Synchronmodul
Abschaltung ZU über:	extern über Lastabschaltung	intern	extern über Synchronmodul	extern über Lastabschaltung	intern	extern über Synchronmodul
Abschaltung in jeder Position:	ja					
Stromaufnahme im Abschaltmoment:	AUF = 1,0 A, ZU = 1,0 A					
Stromaufnahme nach Abschaltung (Ruhestrom):						
Schutzklasse:	Klasse III nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1)					
Mechanische Eigenschaften						
Hublängen:	200, 300, 500, 750 und 1000 mm (Zwischenlängen lieferbar)					
Druckkraft:	1000 N					
Zugkraft:	1000 N					
Nennverriegelungskraft:	2000 N					
Seitenkraft / Querkraft:	nicht zulässig					
Laufgeschwindigkeit:	ca. 4,2 mm/s			ca. 8,3 mm/s		
mind. Flügelhöhe bei Hubweite:	abhängig von der Einbausituation und der verwendeten Profile. Zur Ermittlung des Wertes ist eine Projektierung erforderlich.					
Maße (L x H x T):	M2/.../1G → bis Hub 750 mm = (Hub + 228 mm) x 60 x 41 mm M2/.../1G → ab Hub 750 mm = (Hub + 290 mm) x 60 x 41 mm M2/.../2G → bis Hub 750 mm = (Hub + 268 mm) x 60 x 41 mm M2/.../2G → ab Hub 750 mm = (Hub + 330 mm) x 60 x 41 mm					
Gewicht:	Ausführung Hub 1000 = ca. 4,5 kg					
Anschluss und Betrieb						
Anschlussleitung:	2 x 0,75 mm²	2 x 0,75 mm²	2 x 1,5 mm² 3 x 0,5 mm²	2 x 0,75 mm²	2 x 0,75 mm²	2 x 1,5 mm² 3 x 0,5 mm²
elektr. Anschluss:	Anschlussleitung fest verbunden, min. 2 m ab Kabelkanalende (bis 10 m über Sonderbestellung möglich)					
Anschluss:	siehe technische Dokumentation					
Anschlussklemmen:	siehe technische Dokumentation					
Pausenzeit bei Fahrtrichtungsänderung:	> = 100 ms					
Einschaltdauer:	30 % ED bezogen auf 10 min, 3 min EIN, 7 min AUS					
Öffnungs- / Schließvorgang:	Umpolung der Betriebsspannung					
Taktung gemäß prEN 12101-9:	geeignet, mit Fahrtrichtungsänderung					
Lebensdauer:	> 10.000 Lüftungszyklen bei Nennlast					

Technische Daten

	M2 1000N					
Ausführung:	**./G1/EV1/.**	**./LA/G1/EV1/.**	**./SG/G1/EV1/.**	**./G2/EV1/.**	**./LA/G2/EV1/.**	**./SG/G2/EV1/.**
Mehrfachansteuerung gegen Endlage:	geeignet					
Dauerspannung*:	geeignet					
Wartung:	siehe Wartungshinweise					
Einbau und Umgebungsbedingungen						
Nenntemperatur:	20 °C					
Umgebungstemperaturbereich:	- 5°C bis + 75°C					
Geeignet zum Einbau und für die Funktion in Rauchabzügen und natürlichen Lüftung:	geeignet					
Geeignet für Außenmontage:	nicht geeignet					
Schutzart:	IP 54 nach DIN EN 60529					
Zulassungen und Nachweise						
CE konform:	gemäß EMV-Richtlinie 2004/108/EG und der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG					
Baumuster geprüft:						
Akustische Messung:	in Anlehnung an die DIN EN 11201, < 50 dB(A)					
Material						
Gehäuse:	Aluminium-Rechteckprofil					
Ausstellmechanik:	Aluminiumrohr					
Endkappen:	Kunststoff, schwarz					
Farbe (Standard):	EV1/Silber, eloxiert					
Sonderfarben:	auf Anfrage nach RAL-Farbkarte					
Lieferumfang:	ohne Konsole (bitte separat bestellen)					
Zubehör:	Nicht im Lieferumfang enthalten: Befestigungskonsole, Flügelbock, externe Lastabschaltung, Synchromsteuerung					
Halogenfrei:	ja					
Silikonfrei:	nein					
RoHS konform:	ja					

* Aus Gründen der Energieersparnis empfehlen wir, die Steuerung (Spannungsversorgung) so zu konfigurieren, dass die Motorspannung nach einer vorgegebenen Zeit (Abhängig von den Hublängen und Laufgeschwindigkeit der Antriebe) abgeschaltet wird.

In Abhängigkeit der verwendeten Zentralen ist bei der Dimensionierung der Energieversorgung und zur Dimensionierung der Kabelquerschnitte der Motorzuleitungen mit erhöhten Strömen im Anlaufmoment zu rechnen.

Ein funktionssicherer Betrieb ist bei Anschluss an entsprechende Steuerungen desselben Herstellers gewährleistet.
Bei Betrieb an Steuerungen von Fremdherstellern ist eine Konformität auf Funktionssicherheit anzufragen.

CE

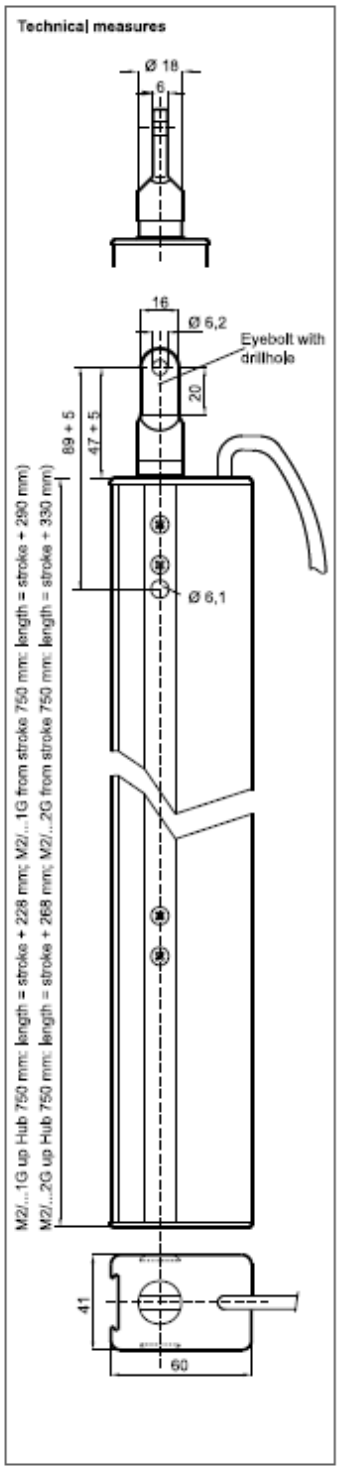
Content

	Page
Area of application	13
Special features	13
Safety instructions	14
Fields of application	15
Mounting Accessories	16
Funktion of power cut-off	16
Assembly	17
Electrical connection	18
Fitting check / Function test	19
Maintenance Work	19
Technical datas	20

SHE linear drive M2/...-1000N/.../EV1/RWA

For opening and closing casements, dome lights and skylights for smoke heat extraxtion and daily ventilation

GB



Area of application

For use in pitched roofs (e.g.: skylights top or bottom outwards, hinged windows bottom outwards) and the vertical façade (e.g.: hinged windows bottom outwards).

Special features

- varied and easy fitting possibilities thanks to bottom and side clamping slides over the whole of the drive length
- compact drive in rectangular aluminium profile without interference from attachments, this leads to a particularly elegant appearance
- up to maximum 1000 N shear/tensile force
- automatic switch off when the end position is reached
- with or without integrated electronic power cut-off, that always leads to the hinged windows closing tightly, no adjustment of the limit switch required
- protected from spray water and dusttight (type of protection IP 54)
- profile ends sealed with plastic end caps
- sheath and slide tube made from aluminium alloy and thus free from corrosion
- synchron operation with several drive units on one window element via synchro-module
- heat-resistant silicon power supply cable

Please keep these operating instruction for future reference and maintance. Subject to technical modifications. Diagram is not binding.

Safety instructions

Please observe the following safety instructions which are emphasized by special symbols.

Caution: Danger to persons due to electricity.

Warning: Non-observance leads to destruction. Danger to material due to incorrect handling.

Attention: Danger to persons due to risks arising from the operation of the equipment. Danger of crushing/ trapping.

INFO

Warning 230 V AC: Dangerous voltage. Can cause death, serious injury or considerable material damage. Disconnect the equipment from the power supply at all poles before opening, assembling or carrying out any structural alterations. Observe VDE 0100 for 230 V power connection.

Please observe the following for assembly and operation: the window closes automatically. When opening and closing, the drive unit is stopped by the power cut-off. The corresponding pressure force is listed in the technical data. Take care - the pressure force is high enough to crush your fingers. During assembly and operation, do not interfere with the window gap or the travelling drive! Danger of crushing/trapping!

Operating instructions: for professional assembly, installation and appropriate maintenance by trained, qualified and safety-conscious electricians and/or skilled staff with knowledge of electrical equipment installation. Read and observe the information contained in these operating instructions and respect the order of procedure stated therein. Please keep these operating instructions for future reference and maintenance. Reliable operation and the prevention of damage and risks are only granted if the equipment is assembled carefully and the settings are carried out according to these instructions and to the operating instructions of the drives. Please observe the exact terminal assignment, the minimum and maximum power ratings (see technical data) and the installation instructions.

Application range: Exclusively for the automatic opening and closing of the stated types of windows. For further application, please contact the manufacturer. It would be beyond the scope of these safety instructions to list all the valide regulations and guidelines. Always make sure that your system corresponds to the valid regulations. Pay particular attention to: the aperture cross-section of the window, the opening time and opening speed, the temperature resistance of the cables and equipment, cross-sections of the cables in relation to the cable lengths and power consumption. Required mounting material is to be adapted to the frame and the corresponding load and is to be completed, if necessary. Any supplied mounting material is only part of the required amount.

Maintenance works: If the equipment is employed in smoke heat extraction systems (in short SHE), they must be checked, serviced and, if required, repaired at least once per year. This is also recommended for pure ventilation systems. Free the equipment from any contamination. Check the tightness of fixing and clamping screws. Test the equipment by trial run. The gear system is maintenance free. Defective equipment must only be repaired in our factory. Only original spare parts are to be used. The readiness for operation has to be checked regularly. For this purpose a service contract is recommended.

All batteries provided with the SHE control panel need to be regularly checked as part of the maintenance programme and have to be replaced after their specified service life (approx. 4 years). Please observe the legal requirements when disposing of hazardous material - e.g. batteries.

Routing of cables and electrical connections only to be done by a qualified electrician. Power supply leads 230 V AC to be fused separately by the customer. Keep power supply leads sheathed until the mains terminal.
DIN and VDE regulations to be observed for the installation: VDE 0100 Setting up of high voltage installations up to 1000 V, VDE 0815 Installation cables and wires, VDE 0833 Alarm systems for fire, break-in and burglary.
Cable types to be agreed with local inspection authorities, power utilities, fire protection authority and the professional associations.
All low voltage cables (24 V DC) to be installed separately from high voltage cables. Flexible cables must not be plastered in. Provide tension relief for freely suspended cables. The cables must be installed in such a way that they cannot be sheared off, twisted or bent off during operation. Junction boxes must be accessible for maintenance work. Adhere to the type of cables, cable lengths and cross-sections as stated in the technical information.

The supply voltage and the batteries are to be disconnected at all poles before maintenance work or structural alterations. The system must be protected against unintentional re-starting. Electrical controls must be voltage free before extension modules are taken off or added (disconnect mains voltage and batteries).

After installation and any changes to the system check all functions by a trial run.

During assembly and operation, please observe: the windows may close automatically. Potential crushing and cutting points between the casement and the window frame, dome lights and support frame must be secured up to a height of 2,5 m by safety equipment, which if touched or interrupted by a person will immediately stop the movement (guideline for power operated windows, doors and gates of the professional association).

Warning! Never connect the drives and call points to 230 V! They are built for 24 V! Risk of death!

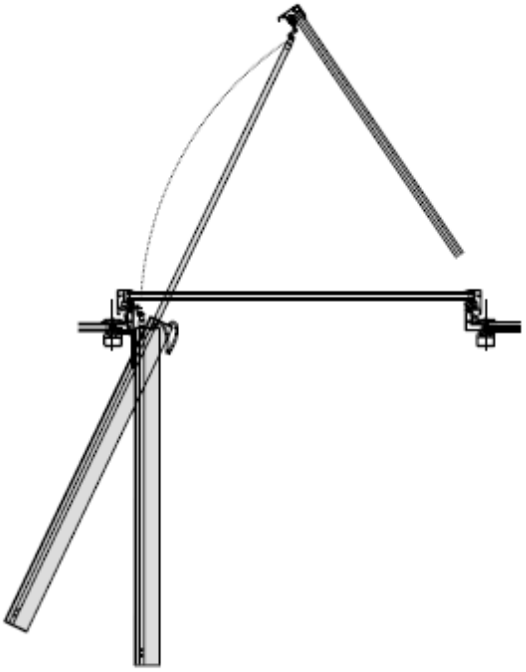
For applications: Tilt windows: A scissor-type safety catch is to be installed. It prevents damage caused by incorrect assembly and handling. Please observe: the scissor-type safety catch must be adapted to the opening stroke of the drive unit, i.e. that the opening of the safety catch must be larger than the drive unit stroke in order to prevent blocking. See guideline for power-operated windows, doors and gates. Provide all aggregates with durable protection against water and dirt!

Attention: The control must only be operated with drives made by the same manufacturer. No liability will be accepted and no guarantee nor service is granted if products of outside manufacturers are used. Assembly and installation must be carried out properly, according to the information of the operating instructions paying particular attention to safety aspects. If spare parts, dismantled parts or extension components are required or desired, only use original spare parts.

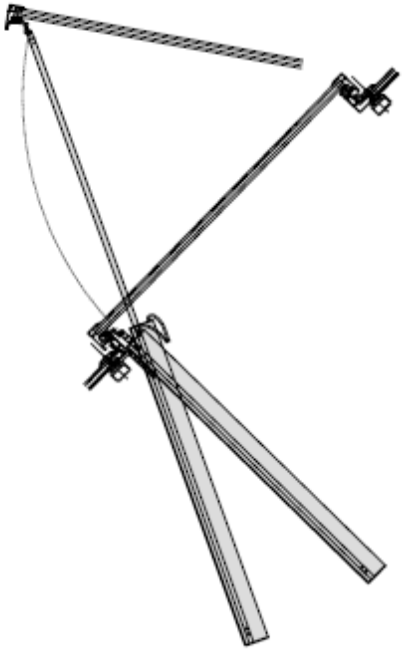
Manufacturer's declaration: The equipment has been manufactured and tested according to the European regulations. A corresponding manufacturer's declaration has been submitted. You may only operate the system if a Declaration of Conformity exists for the entire system.

GB

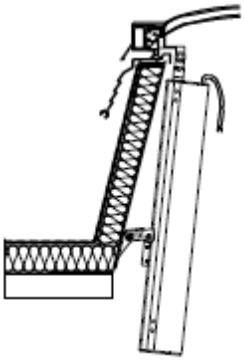
Fields of application



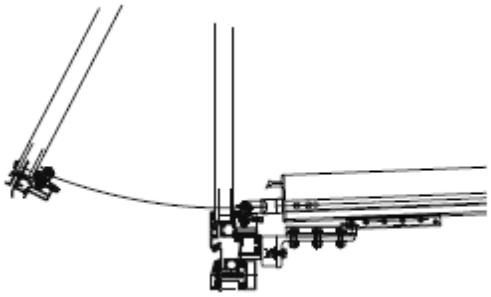
Example 1: Skylights outwards horizontally with hinge bracket FB9/A and frame bracket K26/B/XL



Example 2: Skylights outwards in the pitched roof with hinge bracket FB9/A and frame bracket K26/B/XL



Example 3: Dome light in the flat roof with hinge bracket FB9/A and frame bracket K27/B/XL

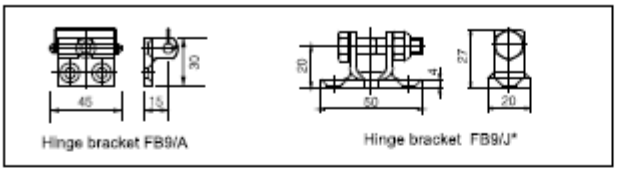


Example 4: Hinged window bottom outwards in the vertical facade with hinge bracket FB9/A and frame bracket K26/B/XL

The drive may only be operated above an installation height of 2,5 m in accordance with the guidelines from the employer's liability insurance association.

Mounting Accessories

Hinge bracket FB9/A or FB9/J

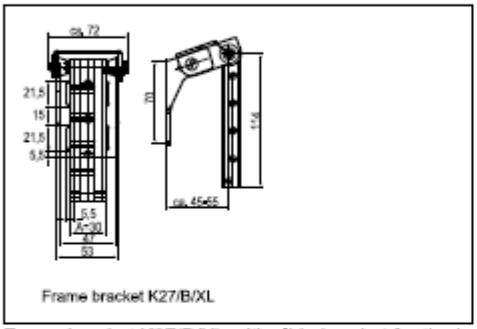


Hinge bracket FB9/A

Hinge bracket FB9/J*

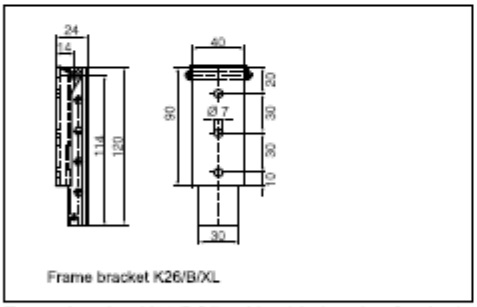
*When using the hinge bracket FB9/J the eye bolt must be drilled to 8,2 mm on the drive !

Frame bracket K27/B/XL or K26/B/XL



Frame bracket K27/B/XL

Frame bracket K27/B/XL with slide bracket for the bottom clamping guide. Can be used over the whole length of the drive. The slide bracket has to be fixed at the linear drive with a starting power of 7,5 Newton meter (+/- 0.5 Nm).



Frame bracket K26/B/XL

Frame bracket K26/B/XL with slide bracket for the bottom clamping guide. Can be used over the whole length of the drive. The slide bracket has to be fixed at the linear drive with a starting power of 7.5 Newton meter (+/- 0.5 Nm).

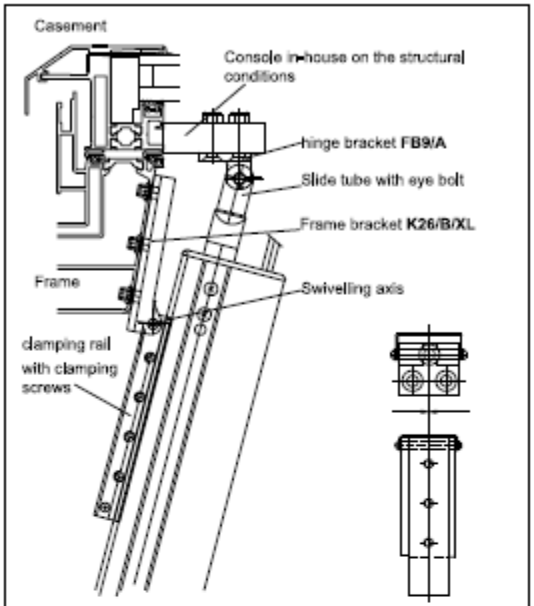
Note: The mounting accessories is not included, please order separately.

Function of power cut-off

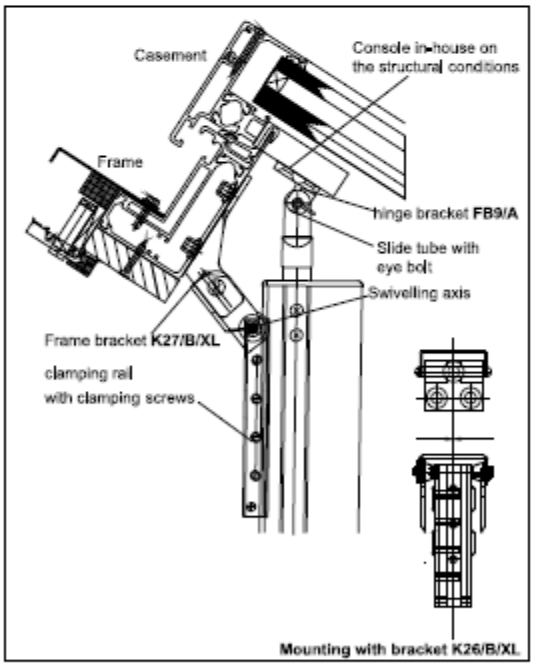
This function is operated using the electronic load switch fitted and does not require a limit switch.
Internal mechanical limit stops provide exact limits without disruptive stroke after-running. When these limit stops are reached or block a drive in the UP-direction, the electronic load switch off switches all drives off thanks to the increased engine power. As the motor power is proportional to the shear and tensile forces this switch off takes place at exactly defined forces.

Caution: Destruction of the motor. Never operate the linear drive without load switch off.
Operate the load switch in general with 24 V protective extra low voltage.

Assembly



Mounting with bracket K26/B/XL



Mounting with bracket K26/B/XL

Assembly::
Remove manual stops on the window (when existing), Den Fit the hinge bracket centred to the load on the window profile.
Fasten the frame bracket on the structure or on the frame profile in line with the casement pedestal. Ensure that the fitting is solid; the linear drive provides the correct tension and pushes using the forces given on the rating plate.
Hang the linear drive in the casement pedestal with the window closed and the slide tube pushed in the frame bracket completely. Linear drive must be aligned at right angles to the window.

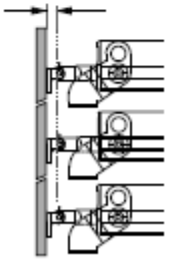
Caution: Check the seat of the special clamping screws after fitting so that the gear case motor unit cannot slip.

Note: The linear drive swivels round its fastening centre during operation. If there is uncertainty about the swivel movement and the possible collision points, move the linear drive up completely using auxiliary power and check for possible collision causes and correct if necessary.

Lay the power cable to the connecting box. Ensure that the power cable moves with the movements made by the gear case motor unit. It must not be strained by tension, twisting, squashing or by shearing off.

Fine adjustment of the CLOSED position
In order not to place excessive strain on the window seal and the mechanical fastening, it is recommended that fine adjustment takes place when in the CLOSED position. If the drive does not reach its internal mechanicals top then it will pull with the force given on the rating plate. The internal mechanical stop is the position of the slide tube when moved in completely. If the seals are very soft they will possibly eventually be pushed together. This can be reduced in the following manner: Slacken the drive in the clamping screws when the window is closed, then close the drive completely. Now pull the window sufficiently closed on the drive and counter the clamping screws tightly. The drive will now only move to this CLOSED position. Check the fitting by test running twice.

Caution! Synchronous operation is only possible when all motors are the same distance apart.



Electrical connection

Caution: Laying of cables and electrical connection should only be carried out by an approved electrical company. The power cables must not be strained by tension, twisting, squashing or by shearing off. Follow the safety instructions (see page 14).

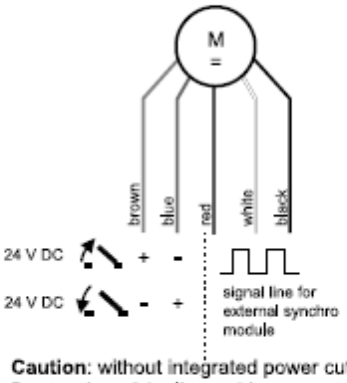
Note: See the plans for the control panels for further Information on connections.

Type designation: **M2 / [stroke] - [force]/ [type] / [colour] / RWA**

Type: :

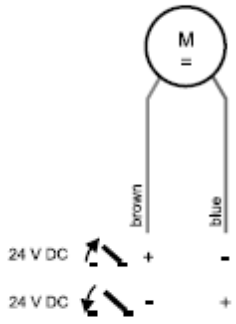
SG = with integrated pulse generator for synchronous operation by synchro modul
LA = with integrated power cut-off
1G = speed of operation approx. 4,2 mm/s
2G = speed of operation approx. 8,3 mm/s
without declaration = without integrated power cut-off and without integrated pulse generator, for operation with the external power cut-off

Type SG



Caution: without integrated power cut-off, Destruction of the linear drive - never operate linear drive without pulse generator

Type LA



Caution: Operate only with integrated or external power cut-off (dependent on type), Destruction of the linear drive - never operate without power cut-off.

Further possible connection please find in the technical information and operating of the synchro module, power cut-off or of the used control panel.

Fitting check / Function test

When fitting has been carried out: Check the drives by test running twice.
When doing so, pay exact attention to windows and drives.
Drives must run at right angles to the window.
Drives must not hit the structure in any position or come into contact with it.

GB

Cause of fault
Fault indicator lights up in the control panel?: Where there is a 3-wire-connection: The monitoring diodes are clamped incorrectly or are missing; In the case of 2-wire connection: Line end missing or motor fuse faulty.

The drives are running against the direction of run: Swap blue and brown leads or 1 and 2.

Power cut-off does not trigger: Check lead cross-section, compare power supply capacity with the overall power consumption (see Technical Specification). Measure voltage: Voltage on the drive must never be less than 20 V DC.

Maintenance Work

If the equipment is used in Smoke Heat Extraction Systems (SHE for short) it must be checked, maintained and if necessary repaired once a year. This is also recommended for systems that are ventilation only.
Remove soiling from the equipment. Check the fastening and clamping screws for a tight fit. Test the equipment using a test run. The motor drive is maintenance free. Faulty equipment may only be repaired in our works. Only original spare parts are to be used. Check the equipment is ready to run on a regular basis. A maintenance contract is recommended to cover this.

Technical datas

The power supplies and electrical control equipment are to be operated exclusively with the components authorised by the manufacturer

	M2 1000N					
Execution:	**./G1/EV1/.**	**./LA/G1/EV1/.**	**./SG/G1/EV1/.**	**./G2/EV1/.**	**./LA/G2/EV1/.**	**./SG/G2/EV1/.**
Electrical properties						
Operating voltage supply:	24 V DC					
Permissible voltage range:	-15 % / +25 % of nominal voltage					
Permissible ripple voltage:	2 V_{ss}					
Current draw:	1,0 A			1,5 A		
Cut-off "Open"	externally via power cut-off	internally	externally via synchro modul	externally via power cut-off	internally	externally via synchro modul
Cut-off "Close"	externally via power cut-off	internally	externally via synchro modul	externally via power cut-off	internally	externally via synchro modul
Power cut-off in each position:	yes					
Power consumption at cut-out torque:	OPEN = 1,0 A, CLOSE = 1,0 A					
Current still present after switching off:						
Class of protection:	Class III in accordance with DIN EN 61140 (VDE 0140-1)					
Mechanical properties						
Stroke length:	200, 300, 500, 750 and 1000 mm (lengths between available)					
Pressing force:	1000 N					
Tractive force:	1000 N					
Nominal clamping force:	2000 N					
Side force / Shear force:	not allowed					
Speed:	approx. 4,2 mm/s			approx. 8,3 mm/s		
min. Casement height at stroke length:	depending on the installation location and the profiles. To determine the value a configuration is necessary,					
Dimensions (L x H x T):	M2/.../1G → up stroke 750 mm = (stroke + 228 mm) x 60 x 41 mm M2/.../1G → from stroke 750 mm = (stroke + 290 mm) x 60 x 41 mm M2/.../2G → up stroke 750 mm = (stroke + 268 mm) x 60 x 41 mm M2/.../2G → from stroke 750 mm = (stroke + 330 mm) x 60 x 41 mm					
Weight	model stroke 1000 mm = ca. 4,5 kg					
Circuit connections and operation						
Connection cable:	2 x 0,75 mm²	2 x 0,75 mm²	2 x 1,5 mm² 3 x 0,5 mm²	2 x 0,75 mm²	2 x 0,75 mm²	2 x 1,5 mm² 3 x 0,5 mm²
Electr. connection:	Connection cable, length about 2 m from cable channel end (up to 10 m by special order)					
Connections:	see technical documentation					
Terminal connections:	see technical documentation					
Pause time during change of polarity:	> = 100 ms					
Start-up time:	30 % start-up time relating to 10 min, 3 min ON, 7 min OFF					
Opening / closing operation:	Reversing the polarity of the operating voltage					
Timing according to prEN 12101-9:	suited, with change of direction					
Service life:	> 10.000 ventilation cycles at nominal load					

GB

Technical datas

	M2 1000N					
Execution:	**./G1/EV1/.**	**./LA/G1/EV1/.**	**/SG/G1/EV1/.**	**./G2/EV1/.**	**./LA/G2/EV1/.**	**./SG/G2/EV1/.**
Multiple triggering against end position:	suited					
Continuous voltage*:	suited					
Maintenance:	see maintenance works					
Installation and ambient conditions						
Rated temperature:	20 °C					
Ambient temperature range:	- 5°C to + 75°C					
Suitable for SHE and ventilation:	suited					
Suitable for external mounting:	not suited					
IP protection system:	IP 54 in accordance with DIN EN 60529					
Authorisations and certifications						
CE compliant:	accordance with EMV directive 2004/108/EG and the low voltage directive 2006/95/EG					
Type tested:						
Acoustic measurements:	based on the DIN EN 11201, < 50 dB(A)					
Material						
Housing material:	rectangular aluminium profile					
Opening mechanics:	aluminum tube					
End caps:	Plastic, black					
Colour (standard):	EV1/silver anodized					
Special colours:	RAL-colour patterns on request					
Included in delivery:	without console (please order separately)					
Mounting Accessories:	Please order separately: Frame bracket, Hinge bracket, external power cut-off, synchro modul					
Halogen-free:	Yes					
Silicon-free:	no					
RoHS konform:	yes					

* In order to save energy, we recommend that the control unit (voltage supply) be configured in such a way that the motor voltage is disconnected after a predetermined period of time (depending on the stroke lengths and run speed of the drives).

When dimensioning the power supply and the cable cross-sections for the supply lines to the motors as a function of the control panels used, the increased currents associated with start-up torques must be taken into account!

Trouble-free and safe operation is only warranted when used in conjunction with appropriate manufacturers control unit. Request a technical conformity declaration when using drives from other manufacturers.

CE