

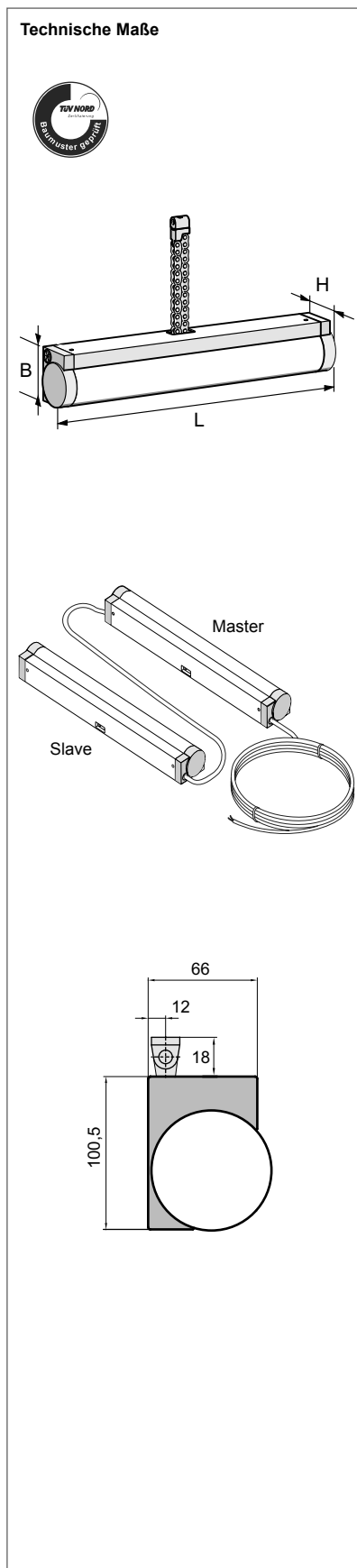
D	RWA Kettenantrieb FM 501-800 RWA / FM Tandem 501-800 RWA Technische Information und Bedienungsanleitung	2
GB	SHE chain motor FM 501-800 RWA / FM Tandem 501-800 RWA Technical information and operating instruction	16

Inhalt

	Seite
Einsatzbereich	3
Besonderheiten FM 501 - 800 RWA	3
Besonderheiten FM Tandem 501 - 800 RWA	3
Sicherheitshinweise	4
Montagevarianten	6
Lieferumfang, Montagezubehör FM 501 - 800 RWA	6
Lieferumfang, Montagezubehör FM Tandem 501 - 800 RWA	6
Montage	6
Montage am Dachfenster Single	7
Montage am Dachfenster Tandem	8
Montage am Kippfenster Single	9
Montage am Kippfenster Tandem	10
Elektroinstallation	11
Technische Daten	13

RWA Kettenantrieb FM 501-800 RWA / FM Tandem 501-800 RWA

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



Einsatzbereich

für Kipp-, Klapp- und Drehfenster sowie Dachfenster,

geeignet für „Rauchabzug“ und „Lüftung“.

Besonderheiten FM 501-800 RWA

- automatisches Abschalten beim Erreichen der Endposition (Auf und Zu)
- Überlastschutz
- mechanisch einstellbarer Dichtschluss
- Ausstellmechanik mit Doppelkette nach dem Reißverschlussprinzip
- äußere Teile korrosionsfrei
- TÜV-Baumuster geprüft

Besonderheiten FM Tandem 501-800 RWA

- zwei Antriebe mit integrierter Elektronik im Gehäuse, verbunden durch ein 4-poliges Kabel
- die Antriebe können im beliebigen Abstand zueinander am Flügel montiert werden
- Tandemsteuerung in den Antrieben integriert
- automatische Abschaltung beim Erreichen der Endpositionen (Auf und Zu)
- Überlastschutz
- mechanisch einstellbarer Dichtschluss
- Ausstellmechanik mit Doppelkette nach dem Reißverschlussprinzip
- äußere Teile korrosionsfrei

Sicherheitshinweise

Dokumentation: Diese Dokumentation gilt ausschließlich für das Produkt oder die Produktserie gemäß der Typenbezeichnung des Deckblattes und muss im vollen Umfang angewandt werden. Vor der Installation ist diese technische Dokumentation sorgfältig durchzulesen. Halten Sie sich an die Vorgaben. Bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich an den Hersteller. Diese Dokumentation ist für den späteren Gebrauch aufzubewahren.

Anwender: Diese Dokumentation richtet sich an die geschulte, sachkundige und sicherheitsbewusste Elektrofachkraft mit Kenntnissen der mechanischen und elektrischen Geräteinstallation, Unfallverhütungsvorschriften und berufsgenossenschaftlichen Regeln und enthält wichtige Informationen für den Betreiber und Nutzer.

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



Vorsicht: Lebensgefahr für Personen durch elektrischen Strom.



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



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



Wichtige Informationen



Bestimmungsgemäßer Gebrauch: Das Produkt darf nur gemäß den aufgeführten Funktionen und Anwendungen der zugehörigen Dokumentation verwendet werden. Unautorisierte elektrische und mechanische Umbauten und Veränderungen an dem Produkt sind nicht zulässig und führen zum Erlöschen der Gewährleistung und Haftung.

Transport und Lagerung: Das Produkt darf nur in der Originalverpackung transportiert und gelagert werden. Es darf weder gestoßen, gestürzt, sowie Feuchtigkeit, aggressiven Dämpfen oder schädlichen Umgebungen ausgesetzt werden. Erweiterte Transport- und Lagerhinweise des Herstellers sind zu beachten.

Installation: Die Installation und Montage darf nur durch geschulte und sachkundige Elektrofachkräfte unter der Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik sowie dieser technischen Dokumentation erfolgen. Hierdurch wird die betriebssichere Funktion des Produktes gewährleistet. Die Befestigung von mechanischen Komponenten ist auf festen Sitz zu prüfen. Unmittelbar nach

der Installation sind die elektrischen und mechanischen Komponenten auf einwandfreie Funktion zu prüfen und die Prüfungen und ihre Ergebnisse zu dokumentieren.

Betrieb: Ein sicherer Betrieb ist gewährleistet, wenn die zulässigen Nenndaten und die Vorgaben gemäß den Wartungshinweisen dieser Dokumentation und der ergänzenden Informationen des Herstellers eingehalten werden.

Fehlbetrieb: Wird bei einer Installation, Wartung, Prüfung etc. eine Fehlfunktion festgestellt, sind unverzüglich Maßnahmen zur Behebung einzuleiten.

Reparatur und Instandsetzung: Defekte Geräte dürfen nur vom Hersteller oder durch vom Hersteller autorisierte Werke instand gesetzt werden. Es sind nur Original-Ersatzteile einzusetzen. Die Reparatur und Instandsetzung darf nur durch geschulte und sachkundige Elektrofachkräfte erfolgen unter der Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik sowie dieser technischen Dokumentation und den weiterführenden Angaben des Herstellers. Hierdurch wird die betriebssichere Funktion des Produktes gewährleistet. Die Befestigungen von mechanischen Komponenten ist auf festen Sitz zu prüfen. Unmittelbar nach der Reparatur oder Instandsetzung sind die elektrischen und mechanischen Komponenten auf einwandfreie Funktion zu prüfen und die Prüfung und ihre Ergebnisse zu dokumentieren.

Wartung: Wird das Produkt in Sicherheitssystemen, wie z. B. Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (kurz RWA), eingesetzt, muss es gemäß Herstellerangabe oder z. B. nach DIN 18232-2 Rauch- und Wärmefreihaltung mindestens einmal jährlich geprüft, gewartet und ggf. instand gesetzt werden. Bei reinen Lüftungsanlagen ist dies auch zu empfehlen. Sollte das Produkt in anderen Sicherheitssystemen eingesetzt werden sind ggf. kürzere Wartungsintervalle anzuwenden.

Bei Systemen, bestehend aus Steuereinrichtungen, Öffnungsaggregaten, Bedienstellen usw., sind alle direkt miteinander wirkenden Komponenten mit in die Wartung einzubeziehen. Die Wartung muss im vollen Umfang gemäß den Vorgaben des Herstellers und den zugehörigen Dokumentationen erfolgen.

Die Zugänglichkeit der zu wartenden Komponenten muss gewährleistet sein. Defekte Geräte dürfen nur vom Hersteller oder von vom Hersteller autorisierten Werken instand gesetzt werden. Es sind nur Original-Ersatzteile einzusetzen. Alle Komponenten, die einer vorgeschriebenen Betriebszeit unterliegen (z. B. Akkus), sind innerhalb dieser Zeit (siehe technische Daten) durch Originalteile oder durch vom Hersteller freigegebene Ersatzteile auszutauschen. Die Betriebsbereitschaft ist regelmäßig zu prüfen. Ein Wartungsvertrag mit einem anerkannten Errichterunternehmen ist empfehlenswert.

Sicherheitshinweise



Entsorgung: Verpackungen sind sachgerecht zu entsorgen. Die elektrischen Geräte sind an Sammelstellen für die Rücknahme von Elektro- und Elektronikschrott abzugeben. Das ElektroG zur Entsorgung von elektrischen Geräten findet hier keine Anwendung. Akkus und Batterien sind gemäß § 12 der Batterieverordnung (BattV) an den Hersteller oder bei einer entsprechenden Sammelstelle abzugeben. Elektrische Geräte, Akkus und Batterien dürfen nicht dem Hausmüll zugeführt werden.

Kompatibilität: Bei der Herstellung von Systemen, bestehend aus verschiedenen Geräten unterschiedlicher Hersteller, muss die Systemkompatibilität für den funktionssicheren Betrieb durch den Errichter geprüft und bestätigt werden.

Geräteanpassungen zur Erlangung dieser Kompatibilität müssen durch den Hersteller autorisiert werden.

Konformität: Hiermit wird bestätigt, dass das Gerät den anerkannten Regeln der Technik entspricht. Für das elektrische Gerät kann eine EG-Konformitätserklärung beim Hersteller angefordert werden. Hinweis: Sollte das Gerät (z. B. Antrieb) Teil einer Maschine im Sinn der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sein, so entlässt es den Inverkehrbringer / Errichter nicht, die notwendigen Einbauerklärungen, Kennzeichnungen, Unterlagen und Bescheinigungen entsprechend dieser Richtlinie beizubringen.

Gewährleistung: Die "Grünen Lieferbedingungen des ZVEI" gelten als vereinbart.

Die Gewährleistungsfrist für Materiallieferung beträgt 12 Monate.

Für nicht vom Hersteller autorisierte Eingriffe in das Gerät oder Gesamtsystem erfolgt keine Haftung, Garantie- und Serviceleistung.

Haftung: Produktänderungen und Produkteinstellungen können ohne vorherige Ankündigung vorgenommen werden. Abbildungen unverbindlich. Trotz größtmöglicher Sorgfalt keine Haftung für den Inhalt.

Elektrische Sicherheit

Leitungsverlegung und elektrischer Anschluss nur durch Elektrofachkraft. Netzleitungen 230 / 400 V AC und Motorzuleitung 24 V DC bauseits mit einer Freischalteinrichtung versehen.

Die Freischalteinrichtung muss gut zugänglich sein. Bei der Installation sind entsprechende Gesetze, Vorschriften, Richtlinien und Normen zu beachten, wie z. B. die Muster-Leitungs-Anlagenrichtlinie (MLAR / LAR / RbALei), die 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 oder Brandschutzbehörden festlegen.

Leitungen für Kleinspannungen (z. B. 24 V DC) sind getrennt von Niederspannungsleitungen (z. B. 230 V AC) zu verlegen. Flexible Leitungen müssen so verlegt sein, dass sie im Betrieb weder abgeschert, verdreht noch abgeknickt werden können. Energieversorgungen, Steuereinrichtungen und Verteilerdosen müssen für Wartungsarbeiten zugänglich sein. Die Leitungsarten, -längen und -querschnitte gemäß den technischen Angaben ausführen.



Vor Arbeiten an der Anlage sind die Netzspannung und die Notstromversorgung (z. B. Akkus) allpolig freizuschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern. Niemals die Antriebe, Steuerungen, Bedienelemente und Sensoren an Betriebsspannungen und Anschlüssen entgegen den Vorgaben der Bedienungsanleitung betreiben. Es besteht Lebensgefahr und kann zur Zerstörung der Komponenten führen!

Mechanische Sicherheit

Abstürzen / Herabschlagen von Fensterflügeln: Fensterflügel sind so aufzuhängen bzw. führen, dass auch bei Ausfall eines Aufhängungselements ein Abstürzen / Herabschlagen, bzw. unkontrollierte Bewegungen konstruktiv vermieden werden, z. B. durch doppelte Aufhängung, Sicherheitsschere, Fangvorrichtung. Bitte beachten: Um eine Blockade / Absturz des Fensters zu vermeiden, muss die Sicherheitsschere / Fangvorrichtung mit der bestimmungsgemäßen Öffnungsweite und Mechanik des Fensters abgestimmt sein. Siehe auch Richtlinie für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore (BGR 232) und ZVEI Broschüre "RWA-Aktuell Nr. 3, kraftbetätigte Fenster".

Befestigung und Befestigungsmaterial: Benötigtes oder mitgeliefertes Befestigungsmaterial ist mit dem Baukörper und der entsprechenden Belastung abzustimmen und, wenn nötig, zu ergänzen.



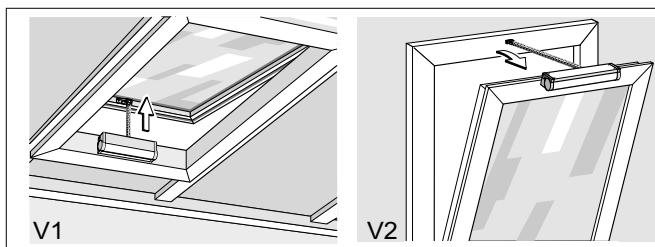
Quetsch- und Scherstellen: Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore: Die Gefahrenbereiche der Quetsch- und Scherstellen, z. B. zwischen Fensterflügel und Rahmen oder Lichtkuppeln und Aufsetzkranz, müssen durch geeignete Maßnahmen gegen Einklemmen gesichert sein, um einer Verletzung vorzubeugen. Siehe auch Richtlinie für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore (BGR 232) und ZVEI Broschüre "RWA-aktuell Nr. 3, kraftbetätigte Fenster".

Unfallverhütungsvorschriften und berufsgenossenschaftliche Regeln: Bei Arbeiten an, im oder auf einem Gebäude oder Gebäudeteil sind die Vorgaben und Hinweise der jeweiligen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und berufsgenossenschaftlichen Regeln (BGR) zu beachten.

Umgebungsbedingungen: Das Produkt darf weder gestoßen, gestürzt, noch Schwingungen, Feuchtigkeit, aggressiven Dämpfen oder schädlichen Umgebungen ausgesetzt werden, außer es ist für eine oder mehrere dieser Umgebungsbedingungen vom Hersteller freigegeben.

Montagevarianten

- V1 Dachfenstermontage
 V2 Kippfenster Flügelmontage




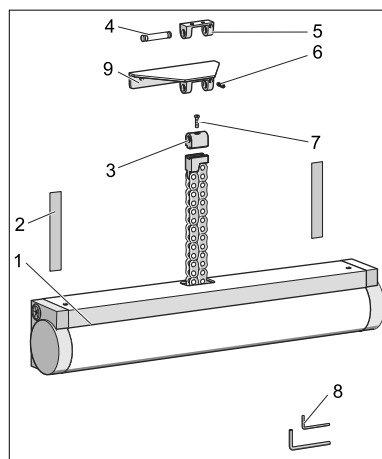
Lieferumfang, Montagezubehör FM 501-800 RWA

- 1 1 x Kettenantrieb
- 2 2 x Klebestreifen (KF-Montage)
- 3 1 x Kettenkuppler
- 4 1 x Befestigungsstift
- 5 1 x Flügelbock
- 6 1 x Gewindestift
- 7 1 x Schraube für Kettenkuppler
- 8 Innensechskantschlüssel

Montagezubehör (separate Bestellung)

- 9 Flügelplatte für Dachfenstermontage

 **Hinweis:** Weiteres Montagezubehör finden Sie im Katalog unter "Zubehör für FM".




Lieferumfang, Montagezubehör FM Tandem 501-800 RWA


- 1 2 x Kettenantrieb
- 2 4 x Klebestreifen (KF-Montage)
- 3 2 x Kettenkuppler
- 4 2 x Befestigungsstift
- 5 2 x Flügelbock
- 6 2 x Gewindestift
- 7 2 x Schraube für Kettenkuppler
- 8 Innensechskantschlüssel


Montagezubehör (separate Bestellung)


- 9 Flügelplatte für Dachfenstermontage


 **Hinweis:** Weiteres Montagezubehör finden Sie im Katalog unter "Zubehör für FM".

Montage

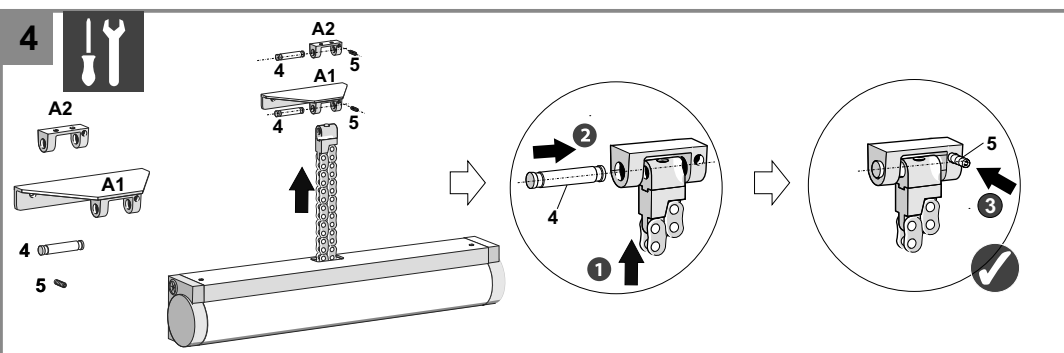
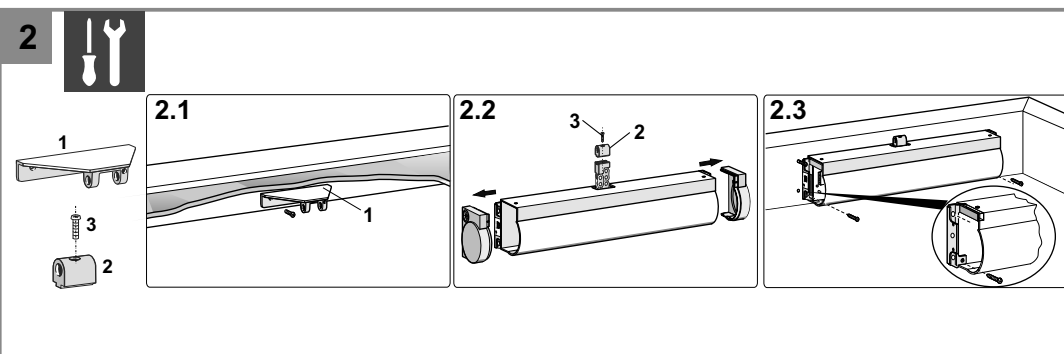
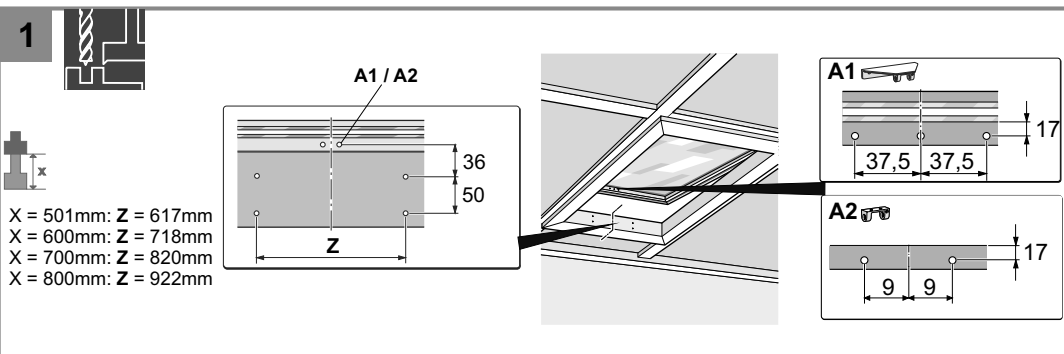
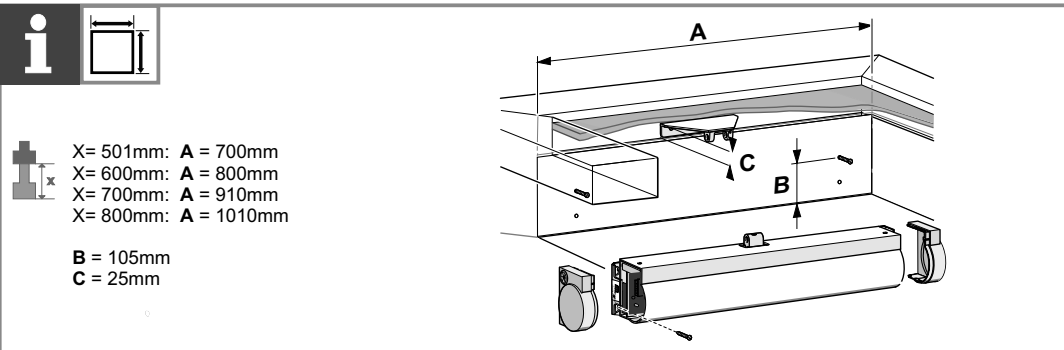
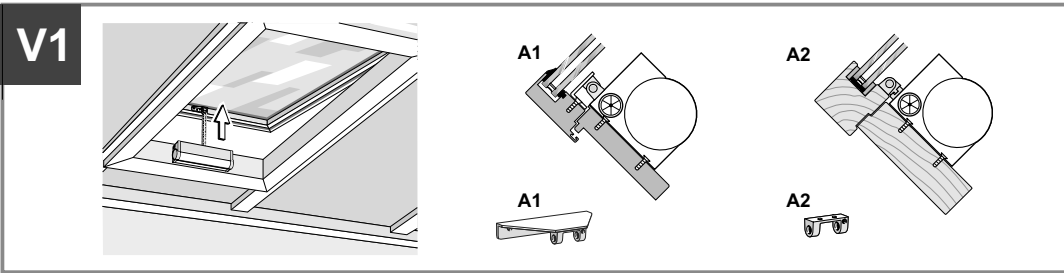
 **Hinweis:** Wenn kein zusätzliches Einklemm-Schutzsystem vorgesehen ist, muss das Öffnungselement $\geq 2,5$ m über dem Fertigfußboden montiert werden.

 **Hinweis:** Von Fenster die automatisch durch ein RWA- oder Lüftungssystem Öffnen und Schließen sind Personen fern zu halten (IEC 60335-2-103 / A1).

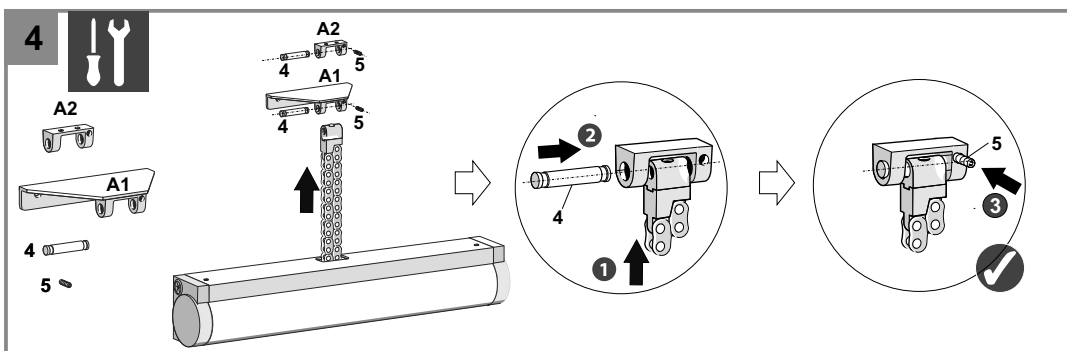
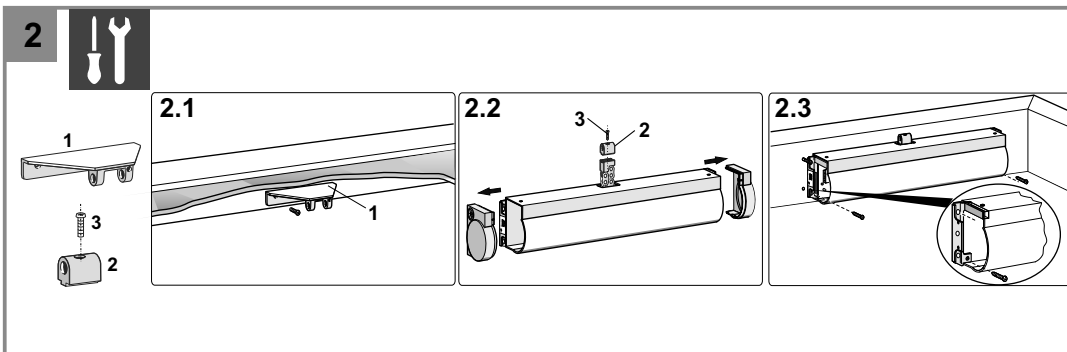
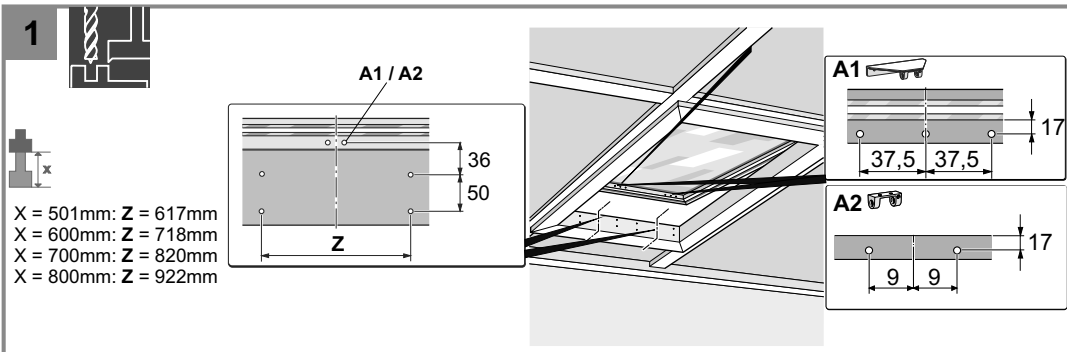
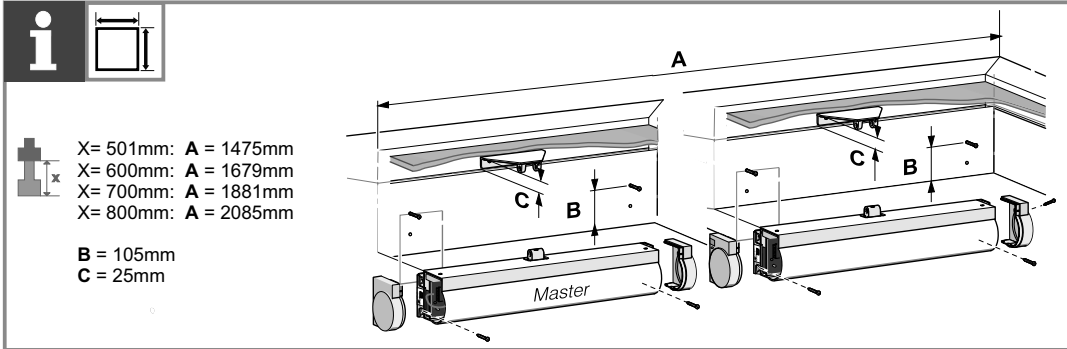
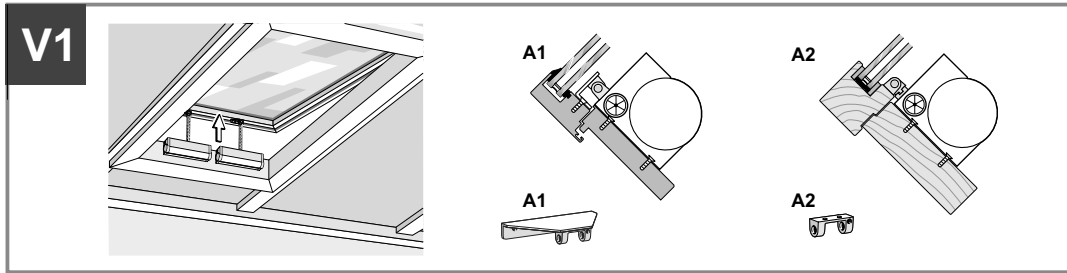
 **Achtung:** Die gültigen Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten, da eine falsche Installation zu schweren Verletzungen führen kann. (IEC 60335-2-103).

 **Hinweis:** Die in den "Technischen Daten" angegebenen Umgebungstemperaturen sind beim Einbau zu beachten.

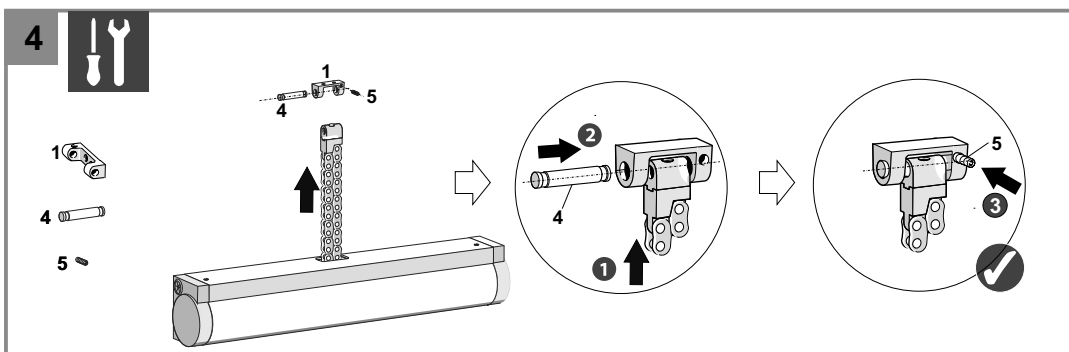
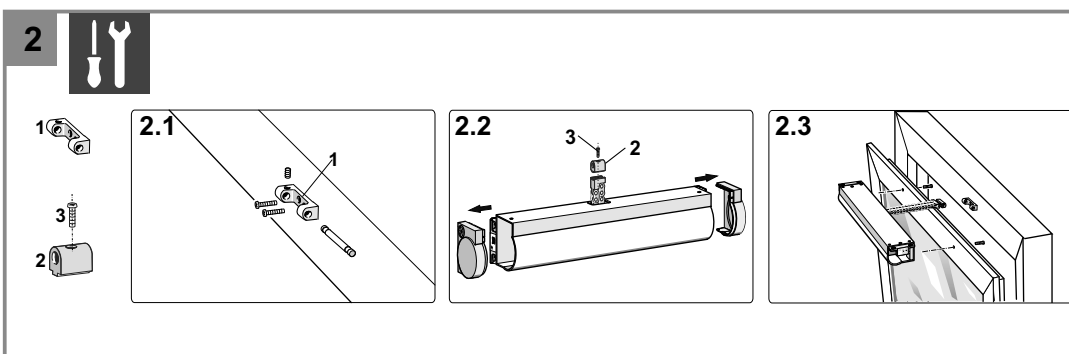
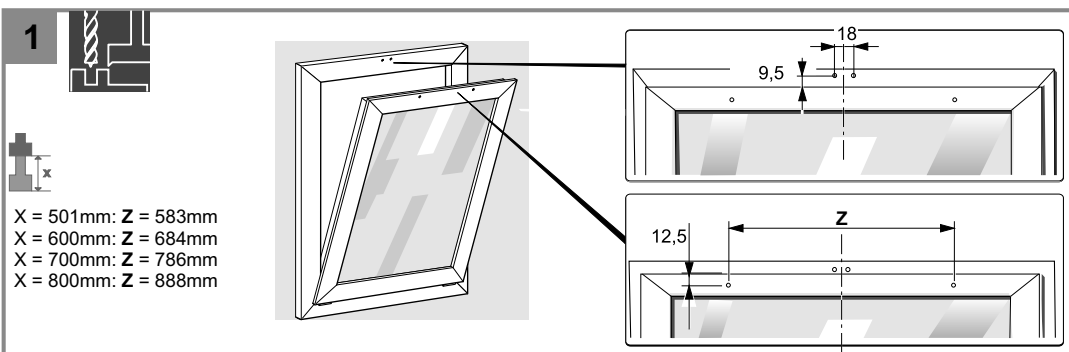
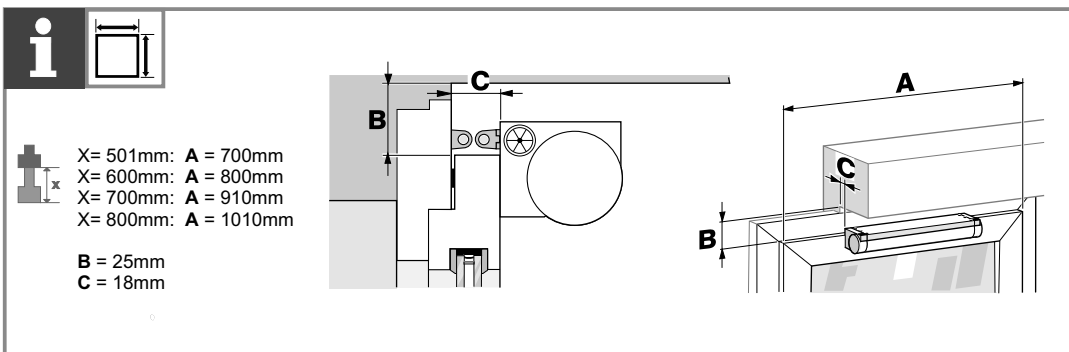
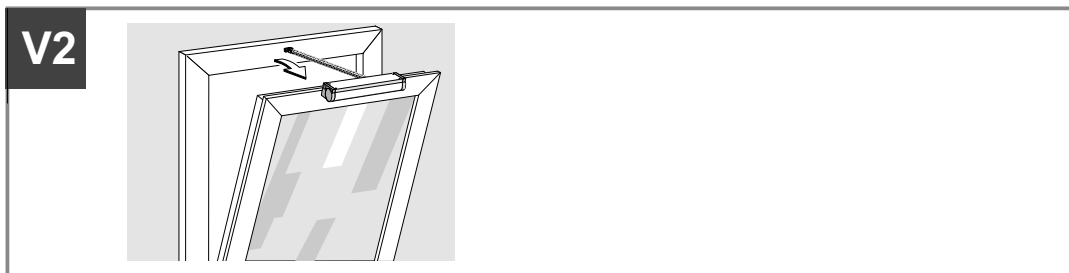
Montage am Dachfenster Single



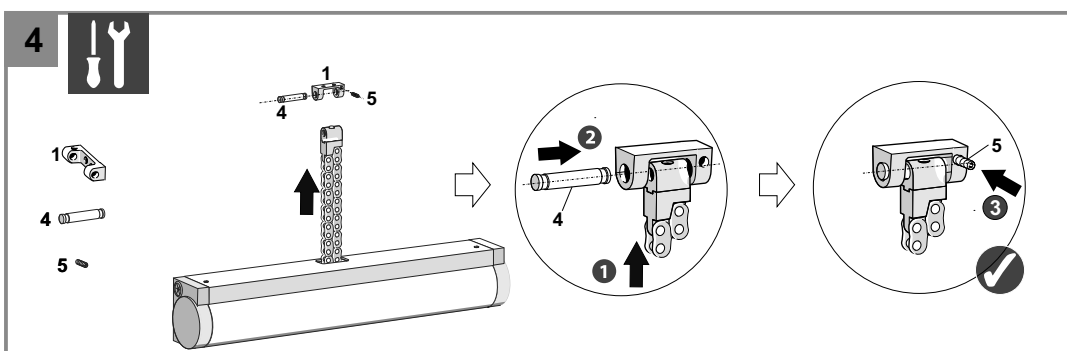
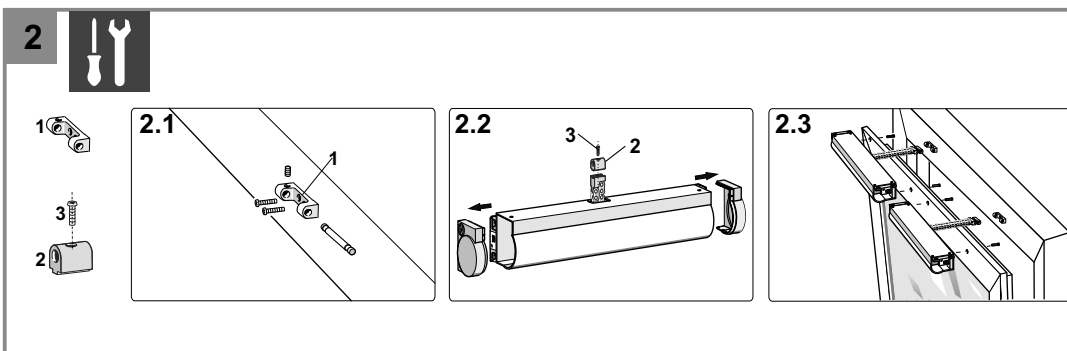
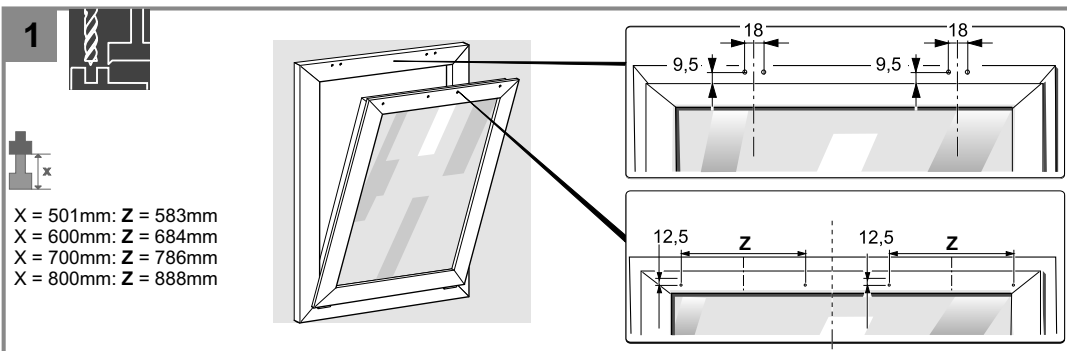
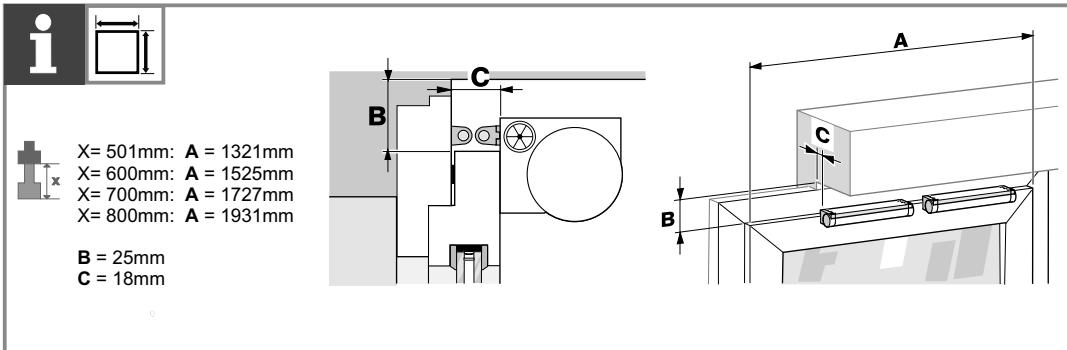
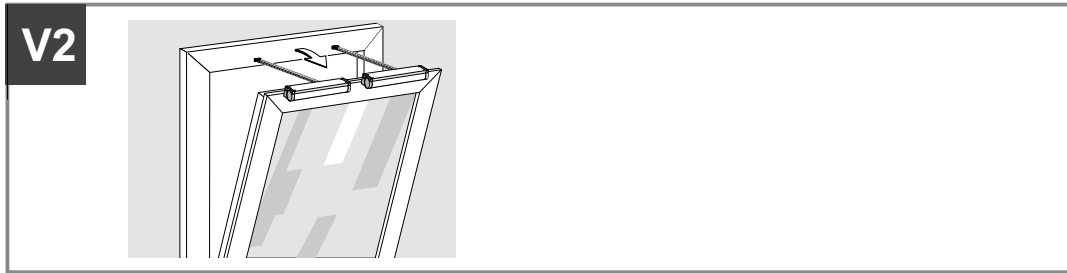
Montage am Dachfenster Tandem



Montage am Kippfenster Single



Montage am Kippfenster Tandem



Elektroinstallation



Achtung: 24V Gleichspannung! Andere Spannungen zerstören den Antrieb.

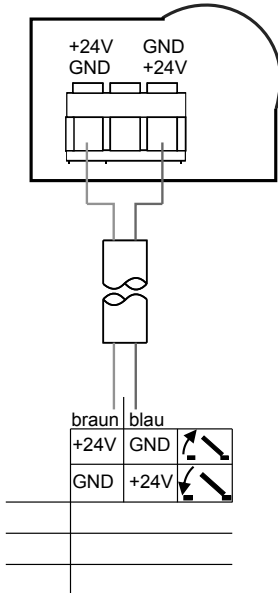


Vorsicht: Verletzungsgefahr durch Quetschen von Hand oder Fingern!

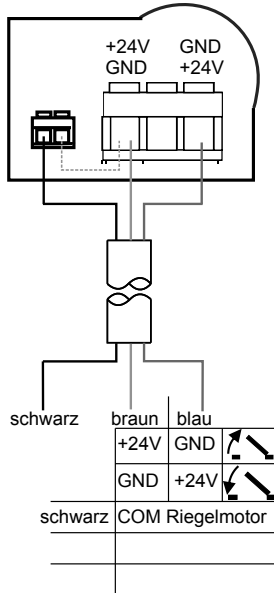
D

Anschlussmöglichkeiten FM

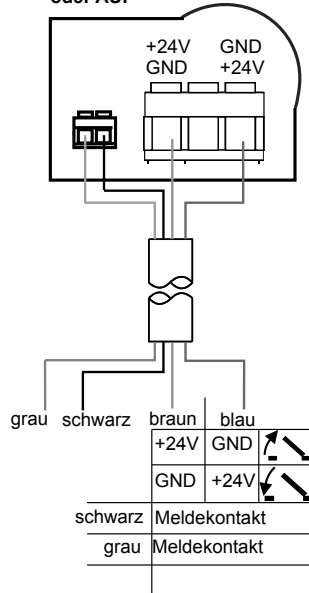
FM



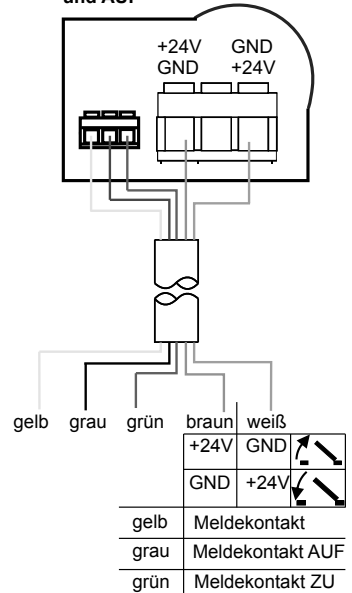
FM mit Riegelmotor RM Basic



FM mit Meldekontakt(MK) ZU oder AUF

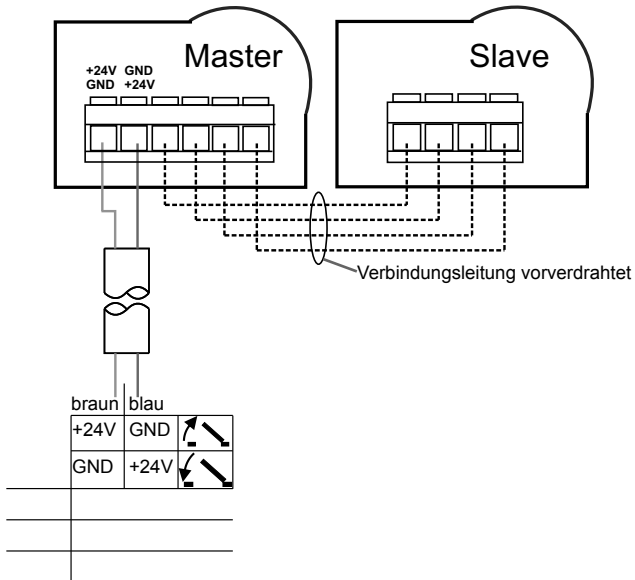


FM mit Meldekontakt(MK) ZU und AUF

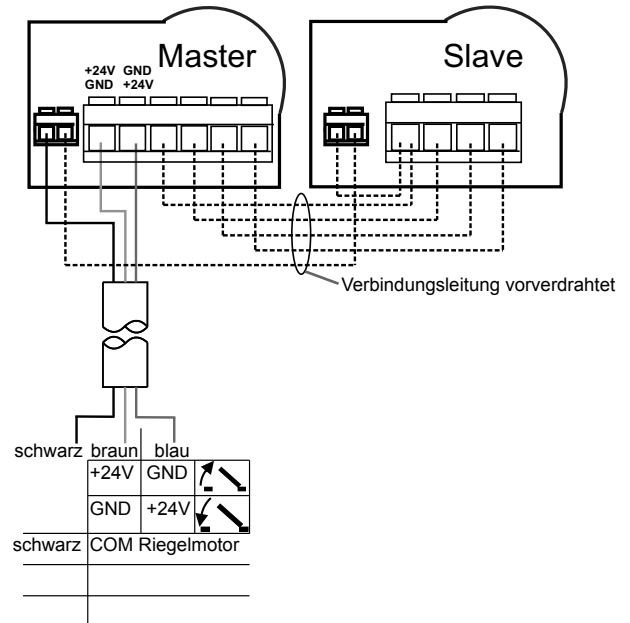


Anschlussmöglichkeiten FM Tandem

FM Tandem



FM Tandem mit Riegelmotor RM Basic



Elektroinstallation



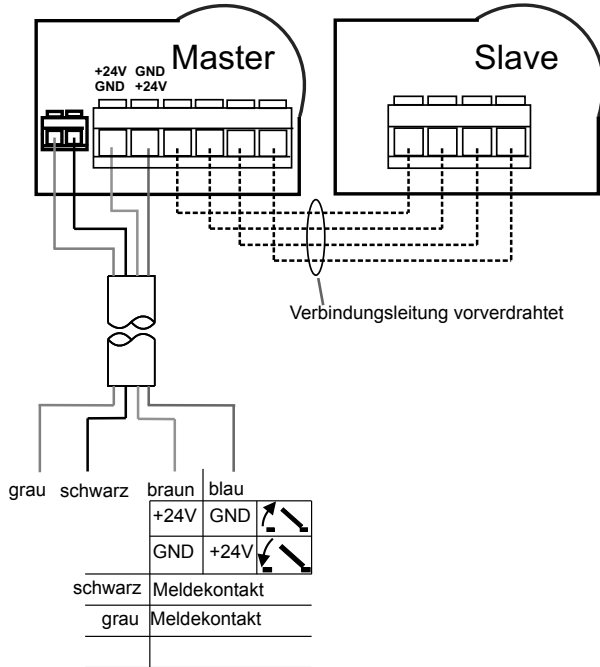
Achtung: 24V Gleichspannung! Andere Spannungen zerstören den Antrieb.



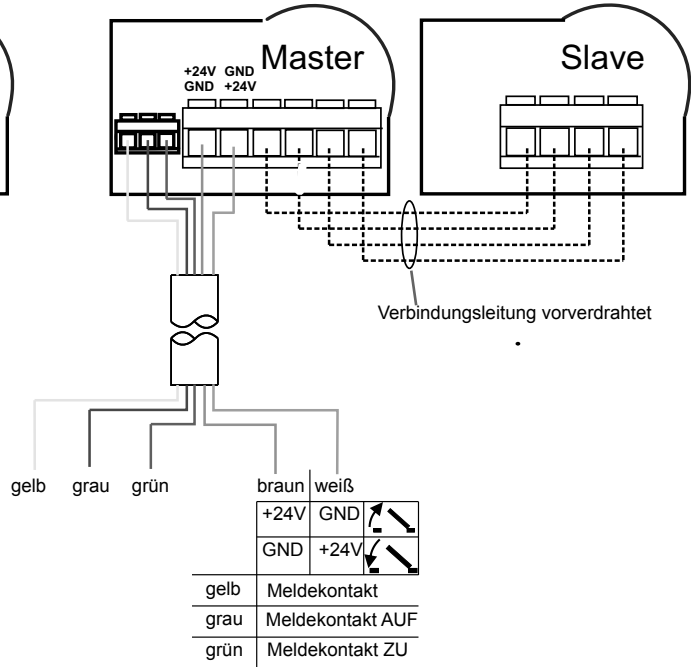
Vorsicht: Verletzungsgefahr durch Quetschen von Hand oder Fingern!

Anschlussmöglichkeiten FM Tandem

FM Tandem mit Meldekontakt(MK) ZU oder AUF



FM Tandem mit Meldekontakt(MK) ZU und AUF

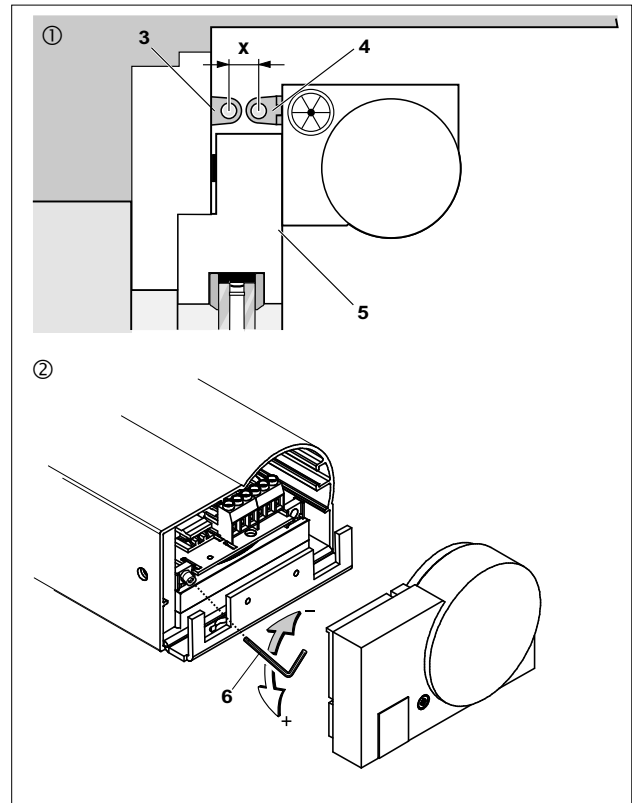
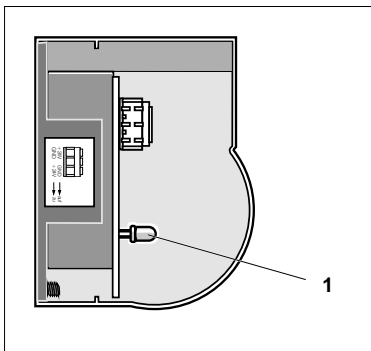


Dichtschluss einstellen

① Fenster 5 schließen, Kette ganz einfahren und Abstand **X** zwischen Kettenkuppler 4 und Flügelplatte/-bock 3 messen.

② Endabschaltung entsprechend des Wertes **X** einstellen. Eine Umdrehung des Schlüssels 6 entspricht einem Millimeter. Wobei + mehr Anpressdruck und - weniger Anpressdruck bedeutet.

Hinweis: Leuchtet die Leuchtdiode 1 beim Einfahren der Kette auf (Abschaltung durch Überlast), so muss der Dichtschluss neu eingestellt werden.



Technische Daten

	FM/501-800...Single	FM/501-800...Tandem
Elektrische Eigenschaften		
Betriebsspannung DC	24 V	
Zulässiger Betriebsspannungsbereich	-20 % / +25 %	
Zulässige Welligkeit der Betriebsspannung	2 V _{ss}	
Nennstrom	FM/...-300N = ca. 1,2 A FM/...-500N = ca. 1,6 A FM/600-600N = ca. 1,8 A FM/501-700N = ca. 2,0 A	FM/...-300N = ca. 2,4 A FM/600-600N = ca. 3,6 A FM/501-700N = ca. 4,0 A
Abschaltstrom AUF	FM/...-300N = ca. 1,6 A FM/...-500N = ca. 2,4 A FM/600-600N = ca. 2,7 A FM/501-700N = ca. 2,8 A	FM/...-300N = ca. 3,8 A FM/600-600N = ca. 5,3 A FM/501-700N = ca. 5,8 A
Abschaltstrom ZU	FM/...-300N = ca. 1,6 A FM/...-500N = ca. 2,4 A FM/600-600N = ca. 2,7 A FM/501-700N = ca. 2,8 A	FM/...-300N = ca. 3,8 A FM/600-600N = ca. 5,3 A FM/501-700N = ca. 5,8 A
Standby-Leistung	0,48 W	0,96 W
Abschalteinrichtung AUF	Endschalter	
Abschalteinrichtung ZU	Endschalter	
Schutzklasse	III	
Mechanische Eigenschaften		
Hublänge	FM/...-300N = 700, 800mm FM/...-500N = 501, 600mm FM/600-600N = 600mm FM/501-700N = 501mm	
Druckkraft	FM/...-300N = max. 300N FM/...-500N = max. 500N FM/600-600N = max. 600N FM/501-700N = max. 700N	FM/...-300N = max. 2 x 300N FM/600-600N = max. 2 x 600N FM/501-700N = max. 2 x 700N
Zugkraft	FM/...-300N = max. 300N FM/...-500N = max. 500N FM/600-600N = max. 600N FM/501-700N = max. 700N	FM/...-300N = max. 2 x 300N FM/600-600N = max. 2 x 600N FM/501-700N = max. 2 x 700N
Nennverriegelungskraft Zug	max. 3000 N	max. 2 x 3000 N
Seitenkraft	nicht zulässig	
Geschwindigkeit	ca. 10 mm/s bei Nennbetrieb	
mind. Flügelhöhe bei Hubweite	Abhängig von der Einbausituation und der verwendeten Konsolen. Zur Ermittlung des Wertes ist eine Projektierung empfehlenswert.	
Maße (L x H x T)	FM/501 = 643 x 66 x 100,5mm FM/600 = 744 x 66 x 100,5mm FM/700 = 846 x 66 x 100,5mm FM/800 = 948 x 66 x 100,5mm	FM/501 = 2x(643 x 66 x 100,5mm) FM/600 = 2x(744 x 66 x 100,5mm) FM/700 = 2x(846 x 66 x 100,5mm) FM/800 = 2x(948 x 66 x 100,5mm)
Gewicht	FM/501 = ca. 3,8 kg, FM/600 = 4,2 kg, FM/700 = ca. 4,6 kg FM/800 = ca. 4,9 kg	
Anschluss und Betrieb		
Anschluss- und Verbindungsleitung	2 x 0,75mm ² Silikonleitung, Länge ca. 3m	2 x 0,75mm ² Silikonleitung, Länge ca. 3m Verbindungsleitung: 4 x 0,75mm ² , Länge ca. 1,5m

	FM/501-800...Single	FM/501-800...Tandem
Elektrischer Anschluss	Siehe technische Dokumentation	
Anschlussklemmen	Siehe technische Dokumentation	
Pausenzeit bei Fahrtrichtungsänderung	> = 100ms	
Einschaltdauer	25 % ED bezogen auf 4 min, 1 min EIN, 3 min AUS	
Zyklen ¹⁾	10	
Lebensdauer	> 10.000 Zyklen	
Mehrfachansteuerung gegen Endlage	geeignet (bei richtig eingestelltem Dichtschluss, siehe Seite 12)	
Wartung	siehe Wartungshinweise	
Einbau und Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	-10°C bis +60°C	
Geeignet für Außenmontage	nicht geeignet	
Schutzart	IP 20	
Zulassungen und Nachweise		
CE konform	ja	
TÜV und UL Prüfung	auf Anfrage	
Emissions-Schalldruckpegel	LpA < 70 dB(A)	
Material		
Gehäuse	Aluminiumprofil	
Ausstellmechanik	Edelstahlkette	
Endkappen	Kunststoff, schwarz oder grau	
Farbe	pulverbeschichtet, Weiß (RAL 9016) oder Silbergrau (RAL 9006) Sonderfarben auf Anfrage	
Lieferumfang	siehe Seite 6	
Zubehör	siehe Seite 6	
Halogenfrei	nein	
Silikonfrei	nein	
RoHS konform	ja	

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

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

¹⁾ Anzahl Zyklen AUF / ZU, die nacheinander (ohne Pause) gefahren werden dürfen. Wiederholung der Zyklen nach 1 Stunde.

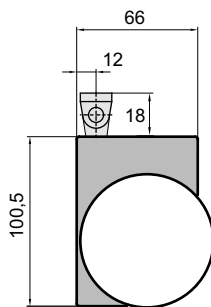
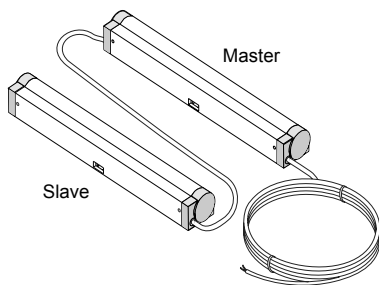
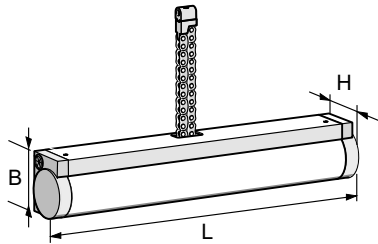
Content

	Page
Area of application	16
Special features FM 501-800 RWA	16
Special features FM Tandem 501-800 RWA	16
Safety instructions	17
Mounting options	19
Scope of delivery, mounting accessories FM 501-800 RWA	19
Scope of delivery, mounting accessories FM Tandem 501-800 RWA	19
Mounting	19
Mounting on skylight Single	20
Mounting on skylight Tandem	21
Mounting on tilt window Single	22
Mounting on tilt window Tandem	23
Electrical installation	24
Technical data	26

SHE chain motor FM 501-800 RWA

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

Technical measures



Area of application

For bottom-hung, top-hung and skylights.

Suitable for smoke heat extraction and ventilation.

Special features FM 501-800 RWA

- automatic switch off when end stop is reached (Open and Closed)
- overload protection
- mechanical adjustable closing pressure
- opening mechanics with double chain according to the zipper principle
- corrosion free external elements
- TÜV type tested

Special features FM Tandem 501-800 RWA

- two drive mechanism with integrated in the case, 4-pole connection cable
- the chain motors may be mounted user-defined space on casement
- integrated tandem control
- automatic switch off when end stop is reached (Open and Closed)
- overload protection
- tight closing adjustable per limit switch
- opening mechanics with stainless steel chain, maintenance-free
- corrosion-free external elements

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

Safety instructions

Documentation: This documentation is exclusively valid for the product or product range as stated in the type designation on the cover and must be applied comprehensively. This technical documentation must be read carefully before installation. Follow the guidelines. Contact the manufacturer if you have any questions or problems. This documentation should be retained for future reference.

User: This documentation is aimed at trained, professional electricians with safety awareness, who are familiar with mechanical and electrical equipment installation, accident prevention regulations and industrial compensation laws, and contains important information for operators and users.

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



Caution: Danger to persons due to electricity.



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



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



Important information



Use according to regulations: The product may only be used for the functions and applications detailed, and in accordance with the accompanying documentation. Unauthorised electrical and mechanical modifications are not permitted and will invalidate warranty and liability.

Transport and storage: The product may only be transported and stored in its original packaging. It must not be knocked, dropped, or exposed to moisture, aggressive vapours or harmful environments. More detailed transport and storage instructions provided by the manufacturer must be observed.

Installation: Installation and assembly may only be carried out by trained professional electricians, in accordance with the recognised rules of engineering as well as the technical documentation provided here. This will guarantee that the product will function safely during operation. Care should be taken that all mechanical components are fixed. Immediately after installation the electrical and mechanical components should be checked

to ensure that they function correctly, and the tests and the results thereof should be documented.

Operation: Safe operation is guaranteed if the acceptable rated values and guidelines regarding maintenance information stated in this documentation, as well as supplementary information provided by the manufacturer, are followed.

Malfunction: If a malfunction is identified in the course of installation, maintenance, inspection etc., immediate action should be taken to rectify the problem.

Repair and maintenance: Defective equipment must only be repaired by the manufacturer, or by companies authorised by the manufacturer. Only original spare parts may be used. Repairs may only be carried out by trained professional electricians, in accordance with the recognised rules of engineering as well as the technical documentation provided here and supplementary advice from the manufacturer. This will guarantee that the product will function safely during operation. Care should be taken that all mechanical components are fixed. Immediately after repair the electrical and mechanical components should be checked to ensure that they function correctly, and the tests and the results thereof should be documented.

Maintenance: If the product is used as part of a safety system such as a smoke and heat extraction system (SHE), it must be tested, maintained and if necessary repaired at least once a year as specified by the manufacturer or in line with DIN EN 18232-2 Smoke and heat control systems for instance. This is also recommended for systems used purely for ventilation. If the product is to be used in other safety systems, shorter maintenance intervals may be necessary. With systems composed of control units, opening devices, control-sections etc., all components that interact directly with each other are to be included in maintenance. Maintenance must be carried out comprehensively following the manufacturer guidelines and the accompanying documentation. Components requiring maintenance must be accessible. Defective equipment must only be repaired by the manufacturer, or by companies authorised by the manufacturer. Only original spare parts may be used. All components that have a specified maximum operation time (such as batteries) must be replaced within this time (see technical specification) with original parts or manufacturer-approved parts. Regular inspection is necessary to ensure that the equipment is ready for operation. A maintenance contract with a recognised contractor is recommended.

Safety instructions



Disposal: Packaging is to be disposed of appropriately. Electrical equipment is to be disposed of at recycling collection points for scrap electrical and electronic equipment. The Electrical and Electronic Equipment Act relating to disposal of electrical equipment does not apply in this instance. Rechargeable and single-use batteries are to be disposed of in line with § 12 of the Battery Ordinance (BattV), either via the manufacturer or at an appropriate collection point. Electrical equipment and batteries must not be disposed of with household waste.

Compatibility: When putting together a system consisting of various devices made by different manufacturers, the system compatibility must be tested and approved by the constructor to ensure safe function during operation. Equipment modification to achieve compatibility must be authorised by the manufacturer.

Conformity: This confirms that the equipment complies with the recognised rules of engineering. For electrical equipment a declaration of EC conformity can be requested from the manufacturer. Note: if the equipment (e.g. drive unit) is part of a machine in terms of the Machinery Directive 2006/42/EC, this does not render the supplier/contractor exempt from informing the customer with regard to the necessary installation instructions, labelling, documentation and certificates relevant to this directive.

Guarantee: The ZVEI "Green Supply Conditions" are taken as agreed. The guarantee period for material supply is 12 months. Any intervention with the equipment or system that is not authorised by the manufacturer will result in invalidation of liability, guarantee and service.

Liability: Product changes and settings may be modified without advance notice. Illustrations are not binding. No liability will be held for contents despite maximum care being taken.

Electrical safety

Wiring and electrical connections must only be done by an electrician. Mains supply lines 230 / 400 V AC and motor supply lines 24 V DC provided with a unlocking device on site. The unlocking device must be easily accessible. The appropriate laws, specifications and standards must be observed, such as the directive relating to fire safety of conduit installations (MLAR / LAR / RbALei), VDE 0100 (specifications for high-voltage circuits up to 1000 V), VDE 0815 (installation cables and wiring), VDE 0833 (fire, burglary and attack alarm systems). If necessary, cable types must be defined in conjunction with the local approval bodies, power supply companies or fire safety authorities.

Cabling for extra-low voltages (e.g. 24 V DC) is to be laid separately from low-voltage line (e.g. 230 V AC). Flexible cables must be laid in such a way that they cannot be sheared off, twisted or snapped during operation. Power supplies, control units and junction boxes must be accessible for maintenance work. Cabling types, lengths and cross-sections are to comply with technical guidelines.



Before work is carried out on the system, the mains current and emergency power supply (eg. rechargeable batteries) is to be disconnected from all-poles and secured to prevent accidental switch-on. Never operate the drive units, control units, operator elements and sensors on supply voltage and connections in such a way as to contravene the guidelines in the operator manual. There is a risk of fatal injury, and it can cause components to be destroyed!

Mechanical safety

Falling window casements: Window casements are to be mounted in such a way that even if one of the suspension elements fails, the design prevents the unit from falling or moving in an uncontrolled way, e.g. by double hanging, security stay, safety catch. Please note: to prevent obstruction/falling of the window, the security stay/safety catch must be compatible with the intended opening span and mechanism of the window. See also the directive for power-operated windows, doors and gates (BGR 232) and the ZVEI brochure "RWA Update No. 3, power-operated windows".

Fittings and fixing material: any fixing materials required or supplied with the product must be adapted to the building and load, and if necessary supplemented.



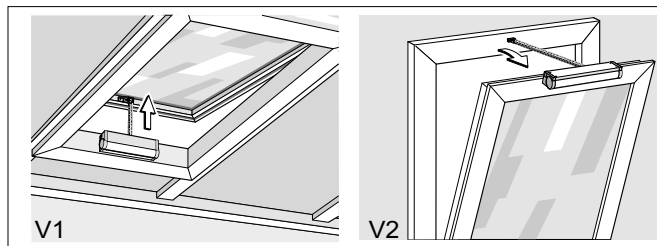
Crush and shear points: Power-operated windows, doors and gates: Any crush and shear hazard areas, for instance between the casement and frame or skylight and base, must be secured against trapping using appropriate measures to prevent injury. See also the directive for power-operated windows, doors and gates (BGR 232) and the ZVEI brochure " RWA Update No. 3, power-operated windows".

Accident prevention regulations and industrial compensation laws: For works to, on or in a building or part thereof, the appropriate accident prevention regulations (UVV) and industrial compensation laws (BGR) are to be observed.

Environmental conditions: The product must not be knocked, dropped, or exposed to vibration, moisture, aggressive vapours or harmful environments, unless the manufacturer has authorised one or more of these environmental conditions.

Mounting options


- V1 Skylight mounting
V2 Mounting on tilt window casement

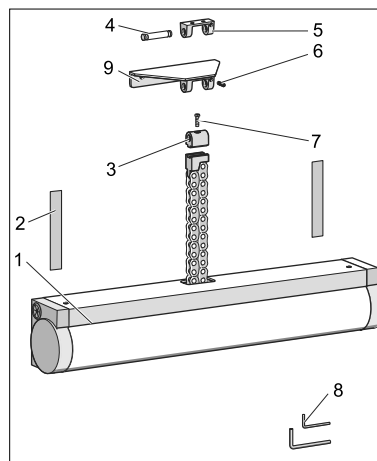


Scope of delivery, mounting accessories FM 501-800 RWA

- 1 1 x Chain motor
- 2 2 x Self-adhesive pads for tilt windows (KF mounting)
- 3 1 x Chain end coupling
- 4 1 x Packer pint
- 5 1 x Hinge bracket
- 6 1 x Grub screw
- 7 1 x Screw for chain end coupling
- 8 Allen keys

Mounting accessories (please order separately)


- 9 Coupling plate for skylight mounting
 **Note:** More accessories you will find in the catalog under „Accessories for FM“.







Scope of delivery, mounting accessories FM Tandem 501-800 RWA

- 1 2 x Chain motor
- 2 4 x Self-adhesive pads for tilt windows (KF mounting)
- 3 2 x Chain end coupling
- 4 2 x Packer pint
- 5 2 x Hinge bracket
- 6 2 x Grub screw
- 7 2 x Screw for chain end coupling
- 8 Allen keys

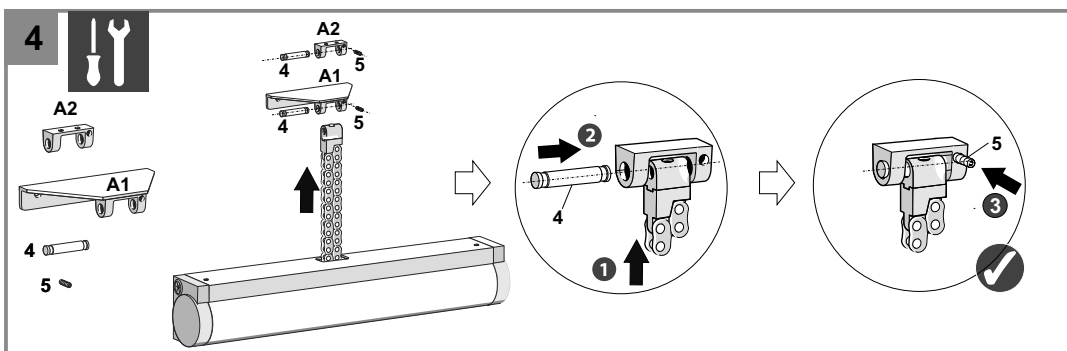
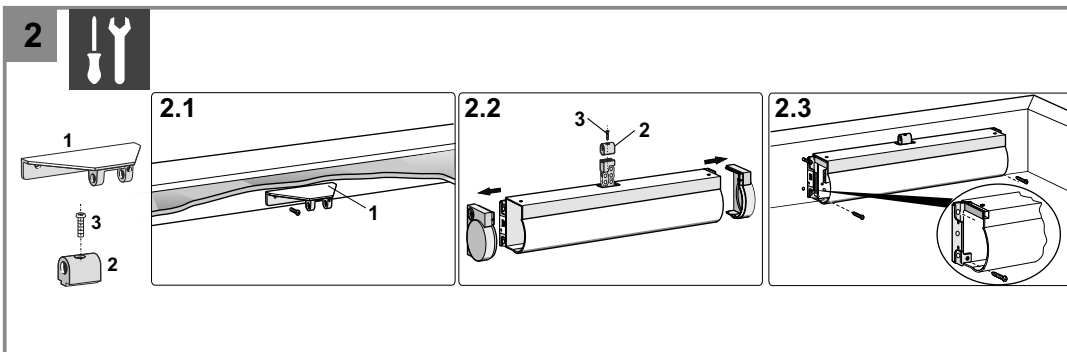
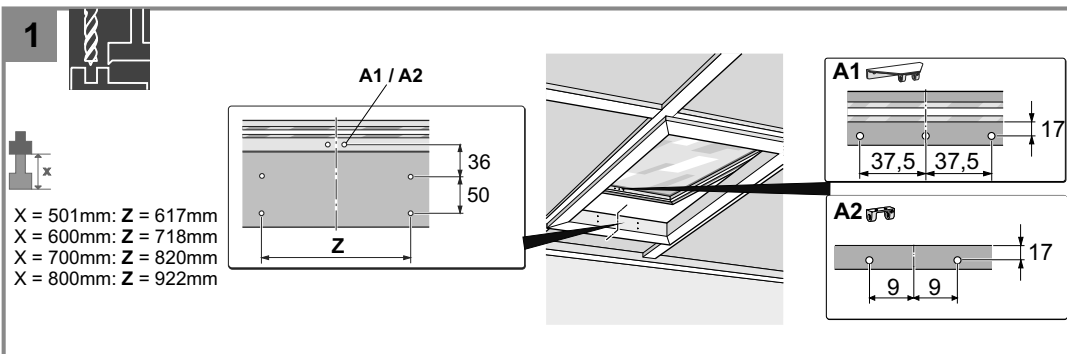
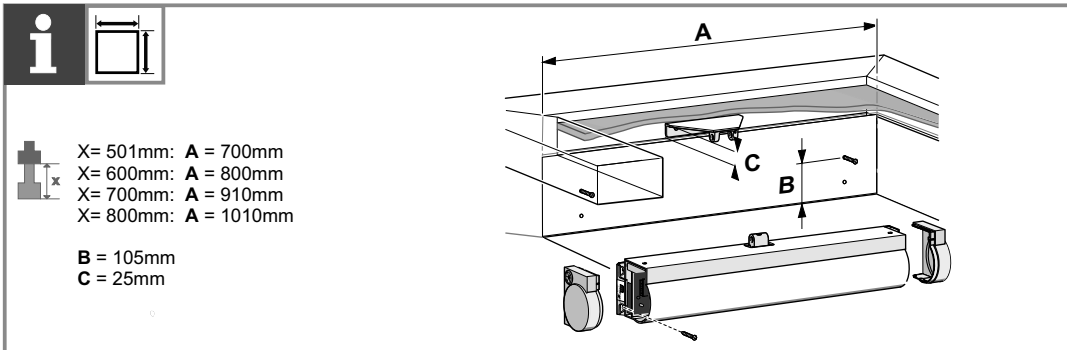
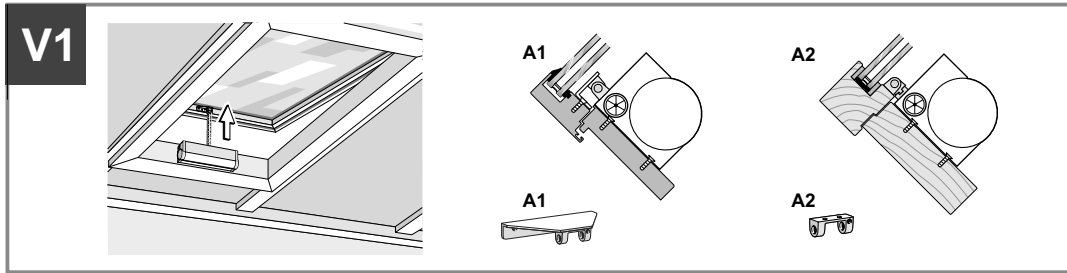
Mounting accessories (please order separately)

- 9 Coupling plate for skylight mounting
 **Note:** More accessories you will find in the catalog under „Accessories for FM“.

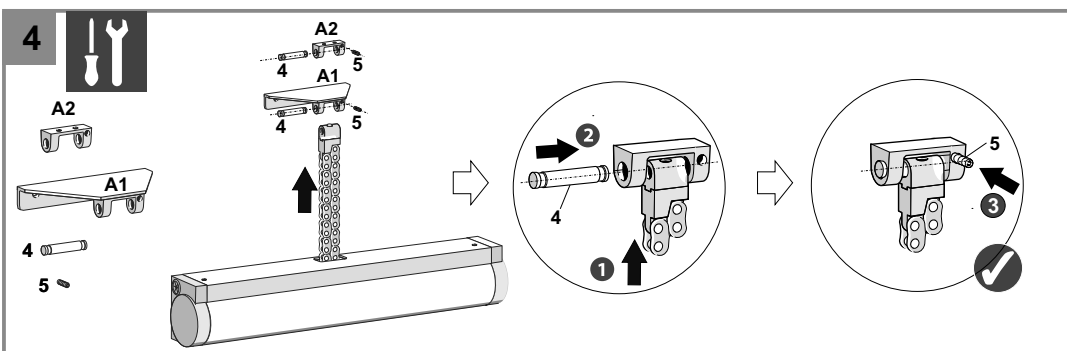
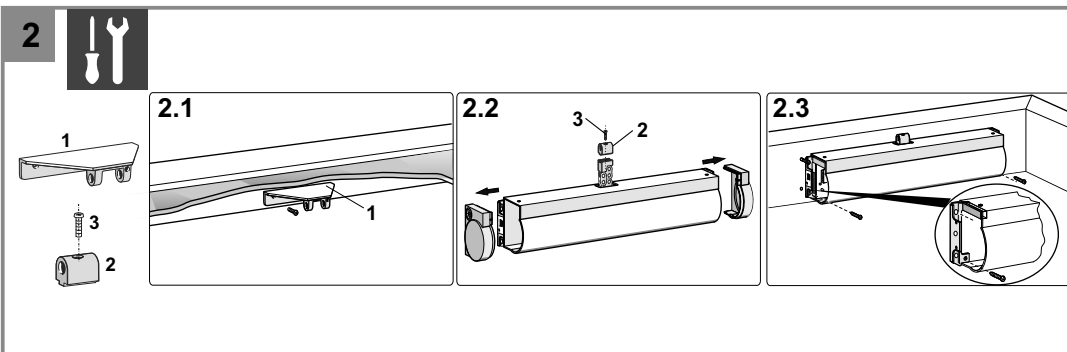
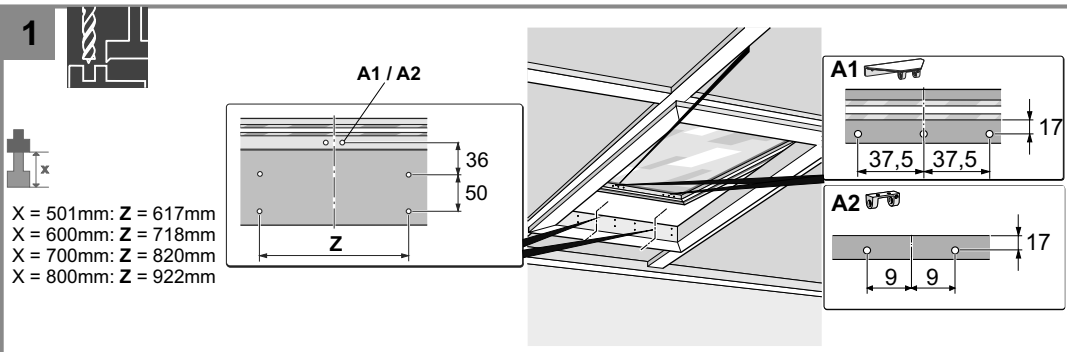
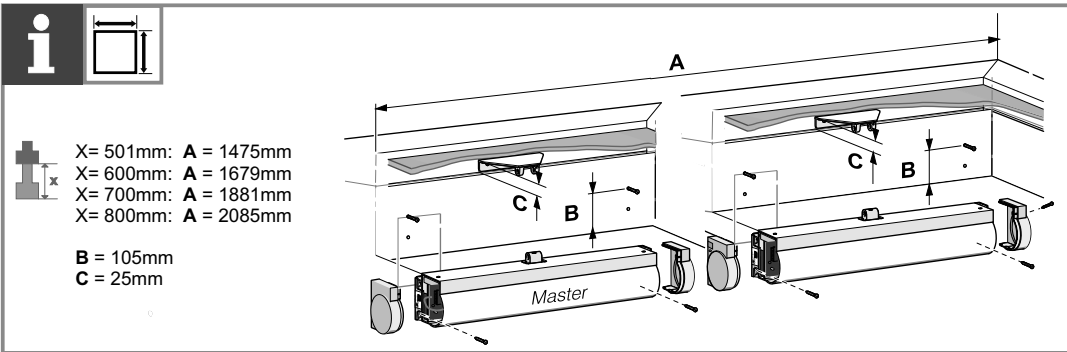
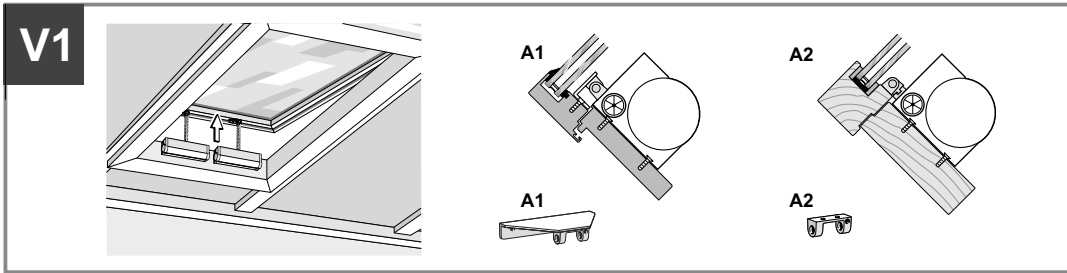
Mounting

-  **Note:** If no additional clamp protection system is provided, the opening element must be mounted $> = 2.5$ m above the finished floor.
-  **Note:** From windows which are opened and closed automatically by means of a SHE or ventilation system, people are to be kept away (IEC 60335-2-103/A1).
-  **Attention:** The valid safety instructions must be observed. Follow all instructions since incorrect installation can lead to severe injury. (IEC 60335-2-103).
-  **Note:** The ambient temperature range in the „Technical Data“ must be observed during installation.

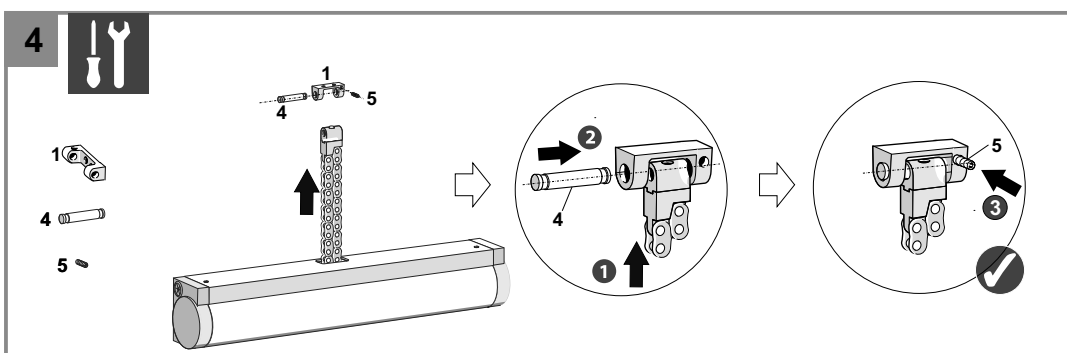
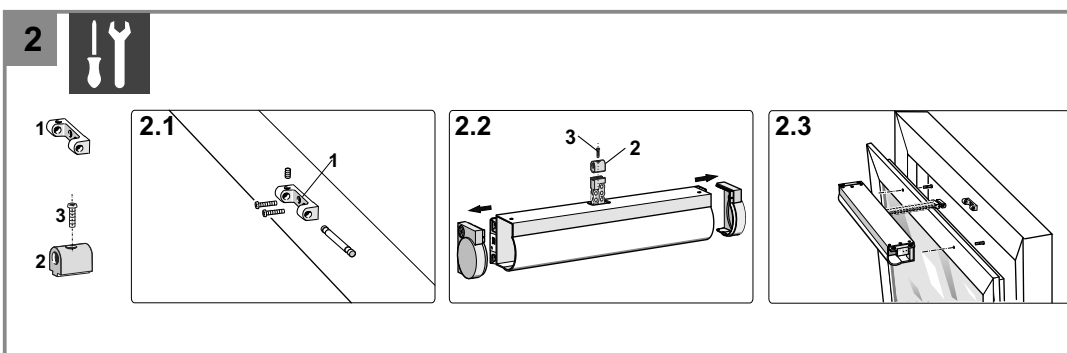
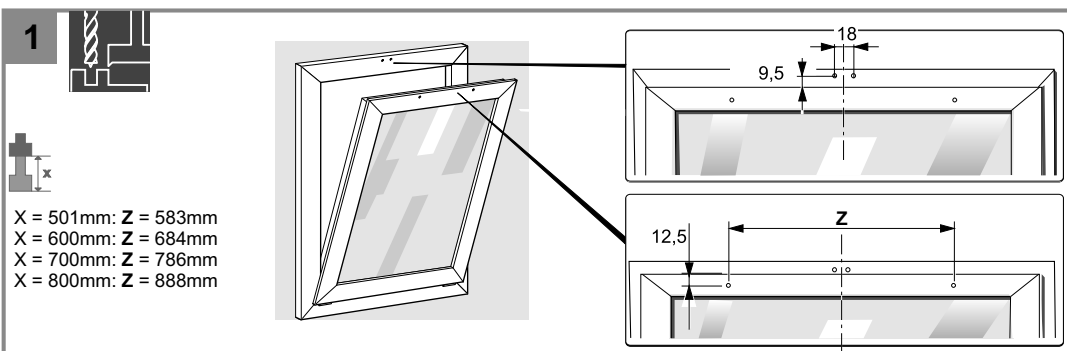
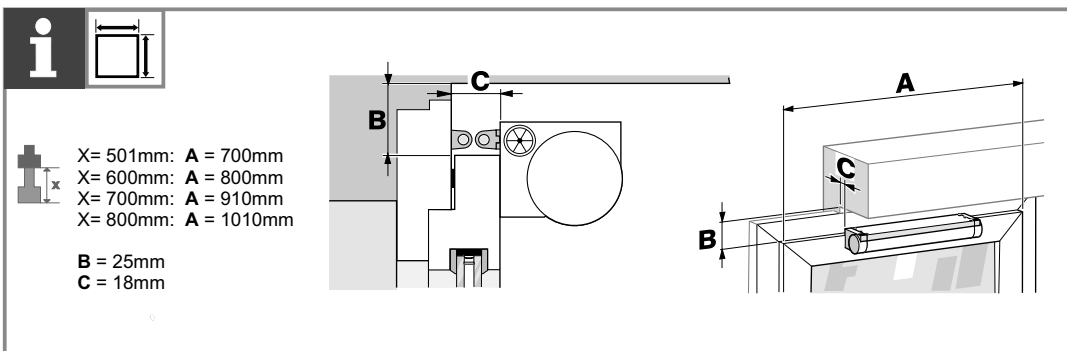
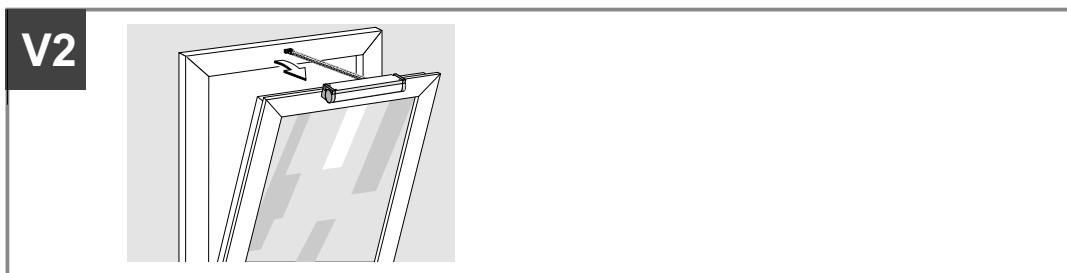
Mounting on skylight Single



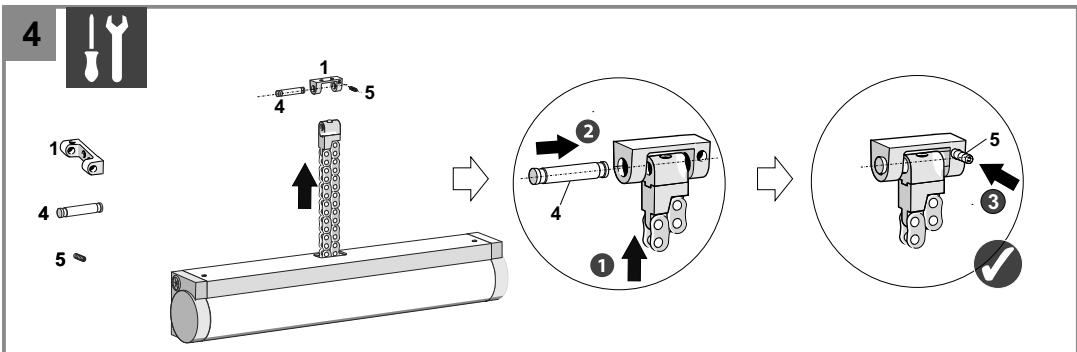
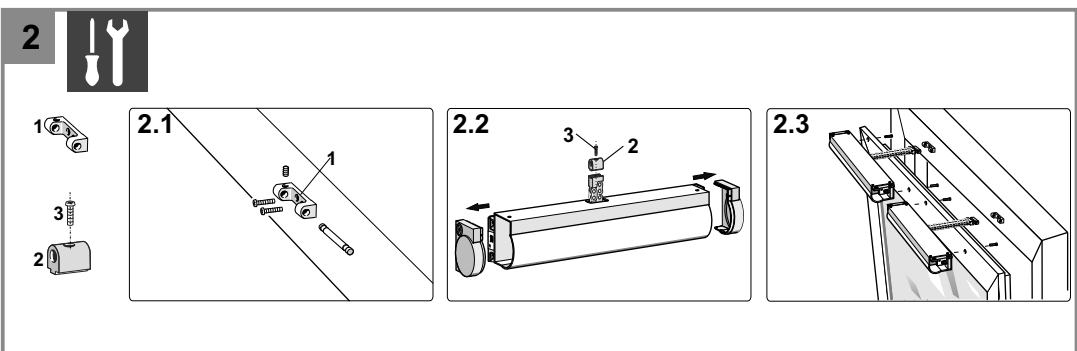
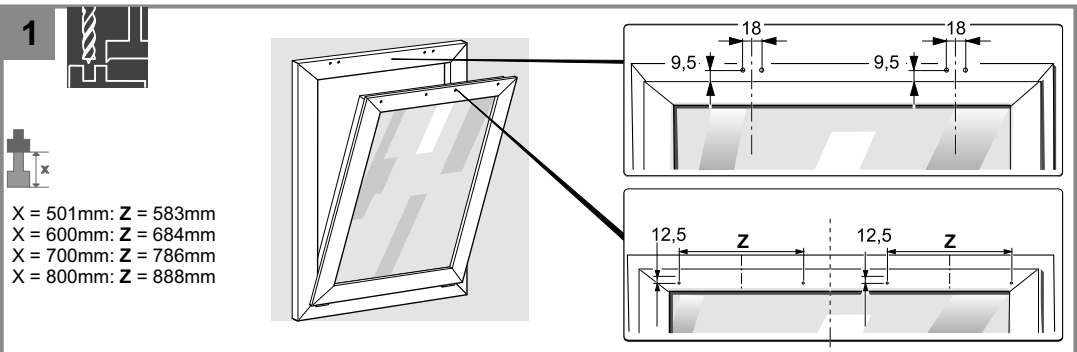
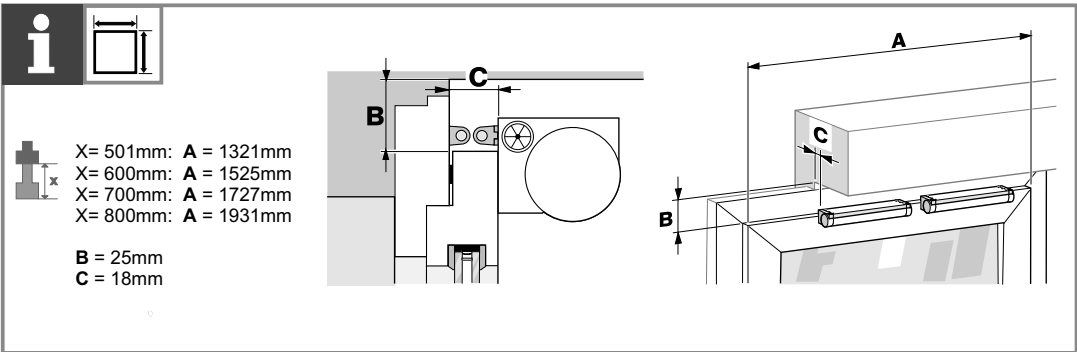
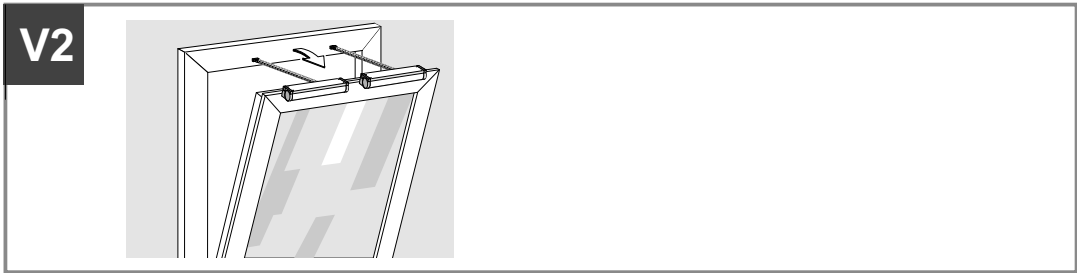
Mounting on skylight Tandem



Mounting on tilt window Single



Mounting on tilt window Tandem



Electrical installation



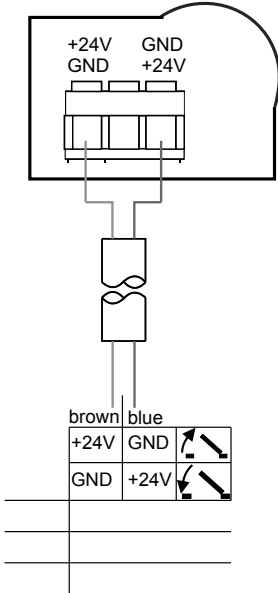
Warning: 24 V direct current! Other voltages will damage the motor.



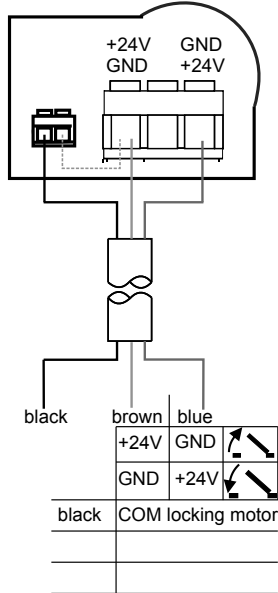
Caution: Risk of injury by crushing hands or fingers!

Connectivity FM

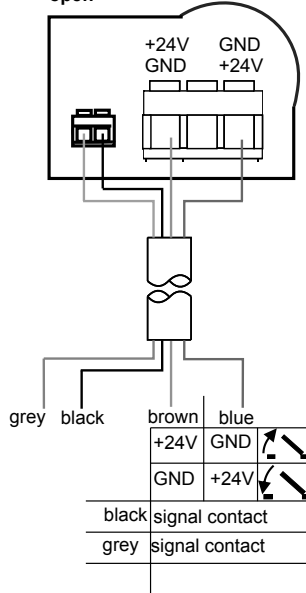
FM



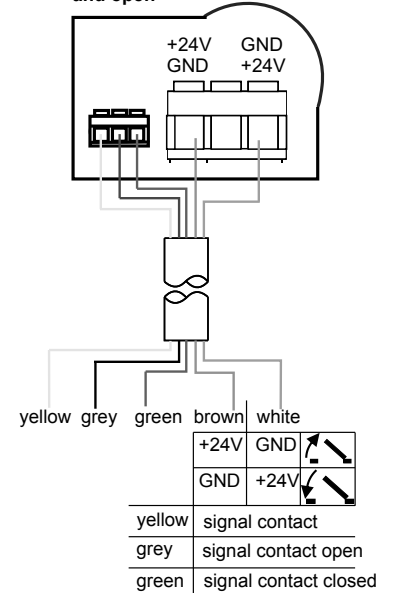
FM with locking motor RM Basic



FM with signal contact closed or open

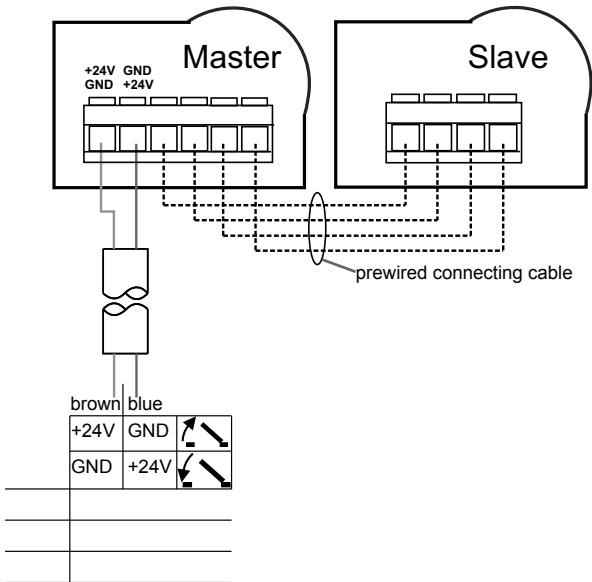


FM with signal contact closed and open

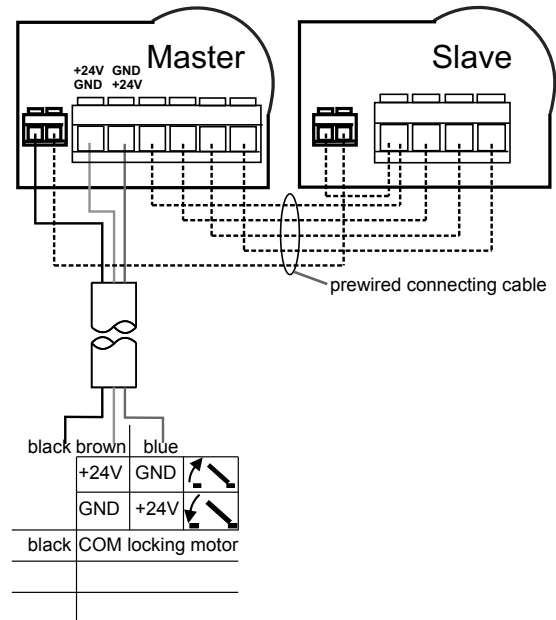


Connectivity FM Tandem

FM Tandem



FM Tandem with locking motor RM Basic



Electrical installation



Warning: 24 V direct current! Other voltages will damage the motor.

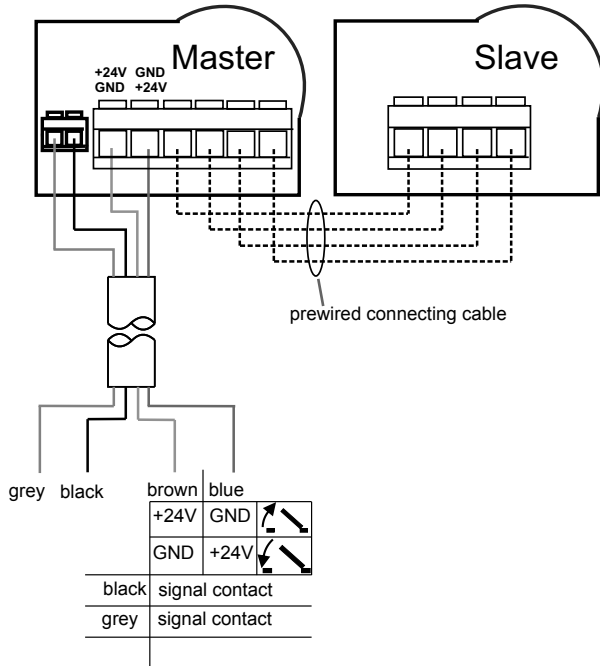


Caution: Risk of injury by crushing hands or fingers!

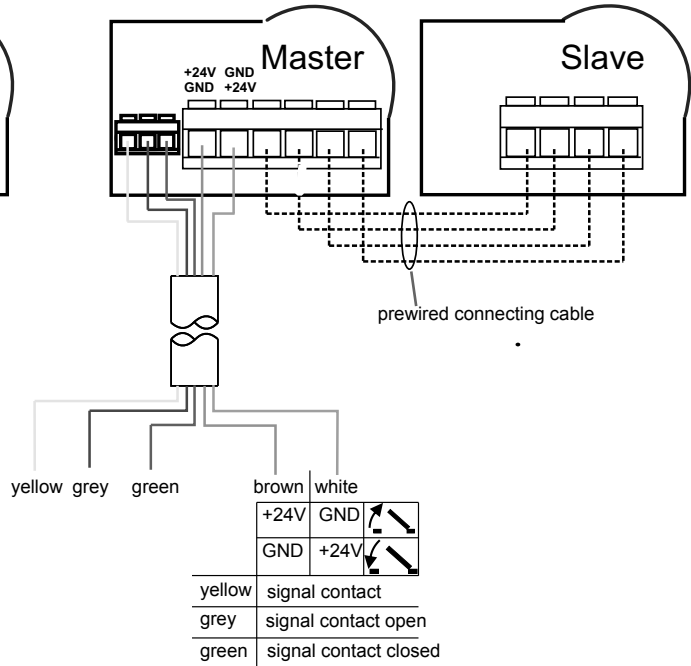
GB

Connectivity FM Tandem

FM with signal contact closed or open



FM Tandem with signal contact closed and open

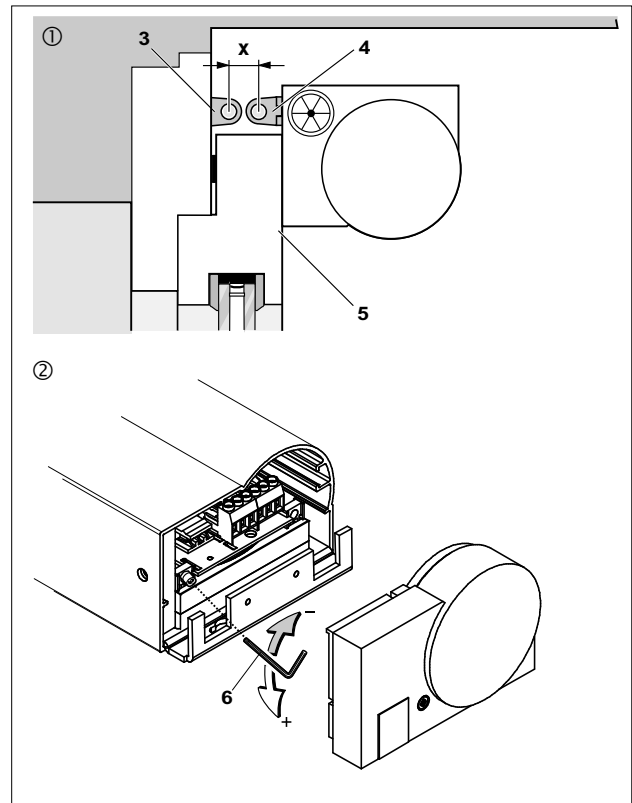
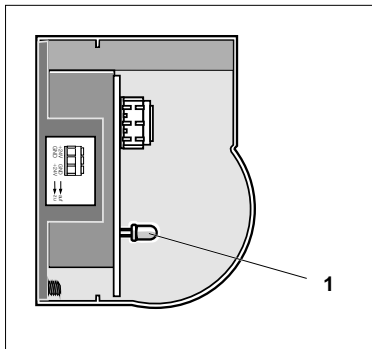


Adjusting closing pressure

① Close window **5**, retract chain completely and measure distance **X** between chain and end coupling **4** and hinge bracket **3**.

② Set limit switch according to value **X**. One turn of the key **6** corresponds to one millimetre. + means more contact pressure, - means less contact pressure.

Note: If the LED **1** lights up when retracting the chain (switch off due to overload) the closing pressure should be re-adjusted.



Technical datas

	FM/501-800...Single	FM/501-800...Tandem
Electrical properties		
Operating voltage DC	24 V	
Permissible voltage range	-20 % / +25 %	
Permissible ripple voltage	2V _{ss}	
Nominal current	FM/...-300N = approx. 1.2A FM/...-500N = approx. 1.6A FM/600-600N = approx. 1.8A FM/501-700N = approx. 2.0A	FM/...-300N = approx. 2.4A FM/600-600N = approx. 3.6A FM/501-700N = approx. 4.0A
Switch-off current OPEN	FM/...-300N = ca. 1.6 A FM/...-500N = ca. 2.4 A FM/600-600N = ca. 2.7 A FM/501-700N = ca. 2.8 A	FM/...-300N = ca. 3.8 A FM/600-600N = ca. 5.3 A FM/501-700N = ca. 5.8 A
Switch-off current CLOSE	FM/...-300N = ca. 1.6 A FM/...-500N = ca. 2.4 A FM/600-600N = ca. 2.7 A FM/501-700N = ca. 2.8 A	FM/...-300N = ca. 3.8 A FM/600-600N = ca. 5.3 A FM/501-700N = ca. 5.8 A
Standby power	0.48 W	0.96 W
Cut-off OPEN	Position detection	
Cut-off CLOSE	Position detection	
Class of protection	III	
Mechanical properties		
Stroke length	FM/...-300N = 700, 800mm FM/...-500N = 501, 600mm FM/600-600N = 600mm FM/501-700N = 501mm	
Pressing force	FM/...-300N = max. 300N FM/...-500N = max. 500N FM/600-600N = max. 600N FM/501-700N = max. 700N	FM/...-300N = max. 2 x 300N FM/600-600N = max. 2 x 600N FM/501-700N = max. 2 x 700N
Tractive force	FM/...-300N = max. 300N FM/...-500N = max. 500N FM/600-600N = max. 600N FM/501-700N = max. 700N	FM/...-300N = max. 2 x 300N FM/600-600N = max. 2 x 600N FM/501-700N = max. 2 x 700N
Locking force retract	max. 3000N	max. 2 x 3000N
Side force	not allowed	
Speed	ca. 10 mm/s at nominal operating	
min. Casement height at stroke length	Depending on the mounting situation and the brackets used. To determine the value a project planning is recommended.	
Dimensions (L x H x T)	FM/501 = 643 x 66 x 100.5mm FM/600 = 744 x 66 x 100.5mm FM/700 = 846 x 66 x 100.5mm FM/800 = 948 x 66 x 100.5mm	FM/501 = 2x(643 x 66 x 100.5mm) FM/600 = 2x(744 x 66 x 100.5mm) FM/700 = 2x(846 x 66 x 100.5mm) FM/800 = 2x(948 x 66 x 100.5mm)
Weight	FM/501 = ca. 3.8 kg, FM/600 = 4.2 kg, FM/700 = ca. 4.6 kg FM/800 = ca. 4.9 kg	
Circuit connections and operation		
Power- and connection cable	2 x 0.75mm ² silicone cable, length ca. 3m	2 x 0.75mm ² silicone cable length ca. 3m connecting cable: 4 x 0.75mm ² , length ca. 1.5m

	FM/501-800...Single	FM/501-800...Tandem
Connections	see technical documentation	
Terminal connections	see technical documentation	
Pause time during change of polarity	> = 100ms	
Start-up time	25 % start-up time related to 4 min, 1 min ON, 3 min OFF	
Cycles ¹⁾	10	
Service life	> 10.000 cycles	
Multiple triggering against end position	suited (with correctly adjusted closing pressure, see page 25)	
Maintenance	see maintenance works	
Installation and ambient conditions		
Ambient temperature range	-10 °C...+60 °C	
Suitable for external mounting	not suited	
Protection category	IP 20	
Authorisations and certifications		
CE compliant	yes	
TÜV and UL tested	on demand	
Emission sound pressure level	LpA < 70 dB(A)	
Material		
Housing material	Aluminium profile	
Opening mechanics	Stainless steel chain	
Endcaps	Plastic, black or gray	
Colour	powder-coated, white (RAL 9016) or silver grey (RAL 9006) other RAL colours on request	
Scope of delivery	see page 19	
Accessories	see page 19	
Halogen-free	no	
Silicon-free	no	
RoHS compliant	yes	

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.

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.

¹⁾ Number of cycles OPEN / CLOSE, which can be operated one after the other (without a break). Repetition of cycles after 1 hour.