

D	Lüftungs-Kettenantrieb FM 194-401 AC Technische Information und Bedienungsanleitung	2
GB	Ventilation chain motor FM 194-401 AC Technical information and operating instruction	12
F	Moteur à chaîne FM 194-401 AC pour la ventilation Fiche technique et notice de montage	22

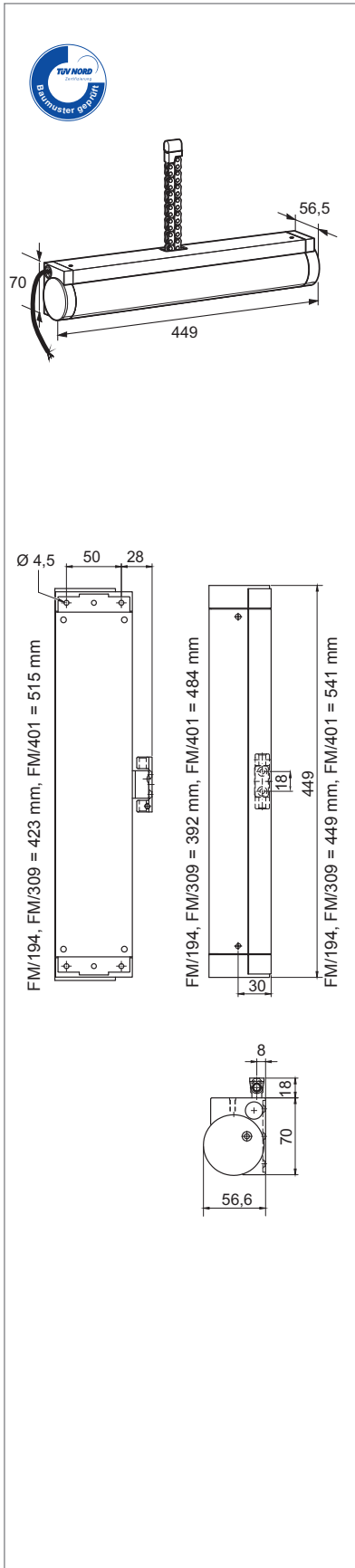
Inhalt

	Seite
Funktion	3
Besonderheiten	3
Sicherheitshinweise	4
Montagevarianten	6
Lieferumfang, Montagezubehör	6
Montage	6
Montage am Dachfenster	7
Montage am Kippfenster	8
Antrieb anschließen	9
Technische Daten	10

Lüftungs-Kettenantrieb FM 194-401 AC

230 V AC Antrieb für Kipp-, Klapp- und Dachfenster zur täglichen Lüftung

Technische Maße



Einsatzbereich

Für Kipp-, Klapp- und Drehfenster sowie Dachfenster.

Geeignet zur täglichen Lüftung.

Besonderheiten

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

Diese Bedienungsanleitung für späteren Gebrauch bzw. Wartung aufbewahren.

09/24999878

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 Elektroschrott 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. Netzzuleitungen 230 / 400 V AC 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.

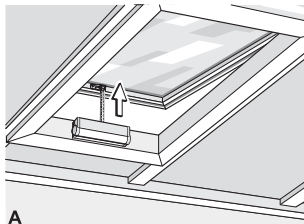


Quetsch- und Scherstellen: Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore: Die Gefahrenbereiche der Quetsch- und Scherstellen, z. B. zwischen Fensterflügel und Rahmen oder Lichtkuppeln und Aufsetzkranz, müssen durch geeignete Maßnahmen gegen Einklemmen gesichert sein, um einer Verletzung vorzubeugen. Siehe auch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

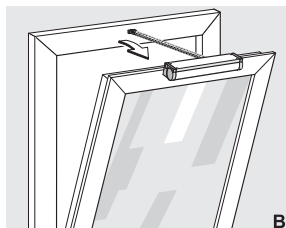
Unfallverhütungsvorschriften und berufsgenossenschaftliche Regeln: Bei Arbeiten an, im oder auf einem Gebäude oder Gebäudeteil sind die Vorgaben und Hinweise der jeweiligen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und berufsgenossenschaftlichen Regeln (BGR) zu beachten.

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



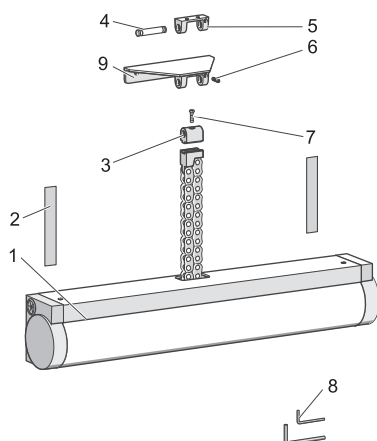
A



B

- A** Montage am Dachfenster
- B** Montage am Kippfenster, Flügelmontage

Lieferumfang, Montagezubehör



Lieferumfang

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

Montagezubehör (separate Bestellung)

- 9 Flügelplatte für DF-Montage

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



Vorsicht: Verletzungsgefahr durch herunter-schlagendes Fenster!

Dachfenstervarianten

A1 Montage mit Flügelplatte

A2 Montage mit Flügelbock

Mindestabstände kontrollieren

P1 = Bezugspunkt!

Antrieb mit

194 mm Hub: **A** = 500 mm

309 mm Hub: **A** = 500 mm

401 mm Hub: **A** = 600 mm

B = Auflagefläche des Antriebs = 75 mm

C = Freiraum für Flügelbock = 25 mm

Anreißen

① Mitte des Fensterflügels markieren, Löcher für Flügelplatte **A1** und Flügelbock **A2** anreißen und bohren. Mindestmaße beachten!

② Mitte des Rahmens markieren, Löcher für Antrieb anreißen und bohren.

Antrieb mit

194 mm Hub: **X** = 423 mm

309 mm Hub: **X** = 423 mm

401 mm Hub: **X** = 515 mm

Anschrauben

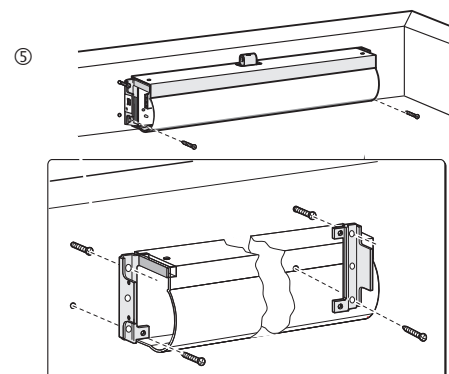
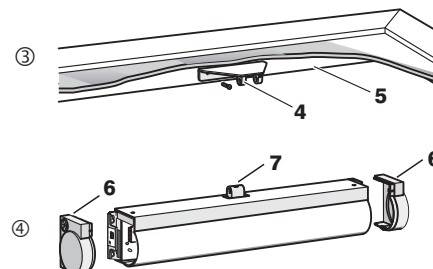
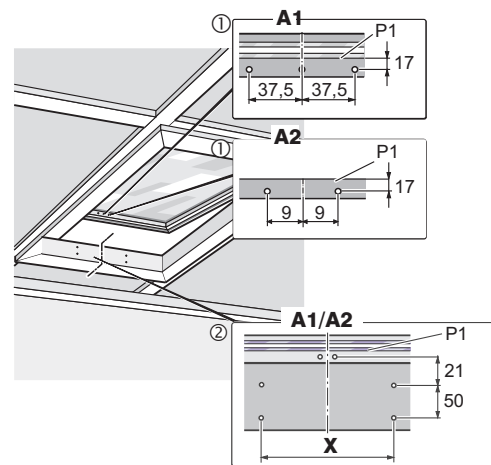
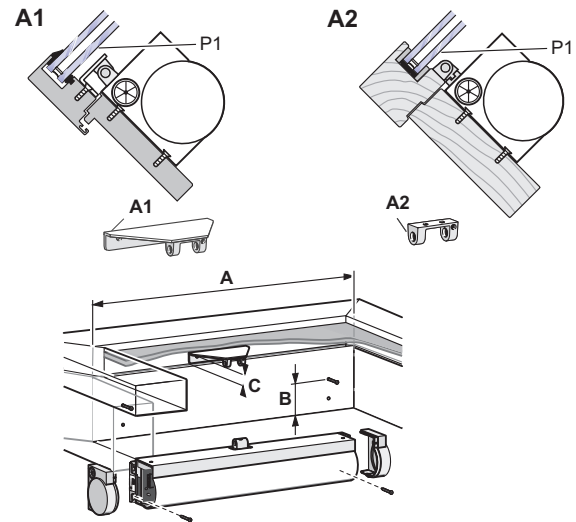
③ Flügelbock/-platte **4** an Fensterflügel **5** anschrauben.

④ Endkappen **6** von Antrieb entfernen und Kettenkuppler **7** anschrauben.

⑤ Antrieb mit 4 Befestigungsschrauben am Rahmen verschrauben.

Kettenantrieb anschließen

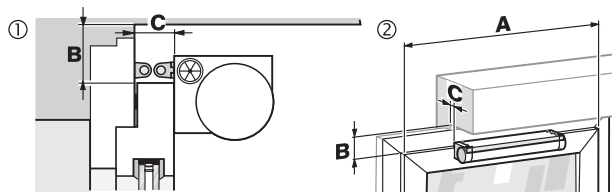
Weiter siehe Kapitel „Antrieb anschließen“.



Montage am Kippfenster



Vorsicht: Verletzungsgefahr durch aufklappendes Fenster! Es muss eine Putz- und Fangschere installiert sein.



Eingezeichnete Mindestabstände kontrollieren!

① + ② Antrieb mit

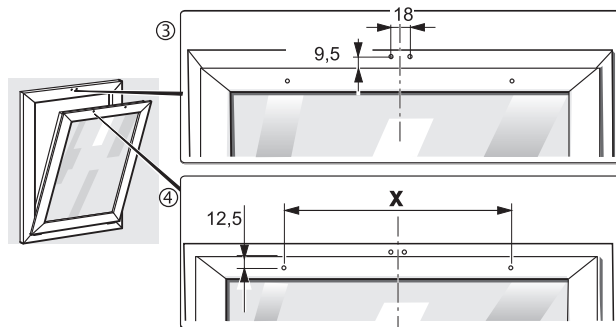
194 mm Hub: **A** = 500 mm

309 mm Hub: **A** = 500 mm

401 mm Hub: **A** = 600 mm

B = 25 mm

C = 18 mm



Anreißen

③ Mitte des Fensterflügels markieren, Löcher für Flügelbock anreißen und bohren.

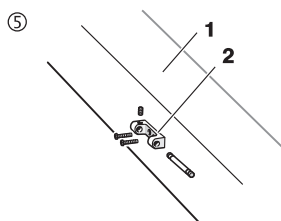
④ Mitte des Rahmens markieren, Löcher für Antrieb anreißen und bohren. Abstand **X** kontrollieren.

Antrieb mit

194 mm Hub: **X** = 392 mm

309 mm Hub: **X** = 392 mm

401 mm Hub: **X** = 484 mm



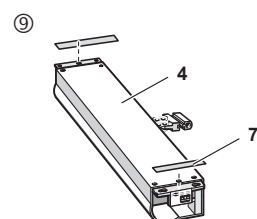
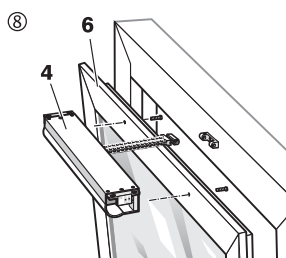
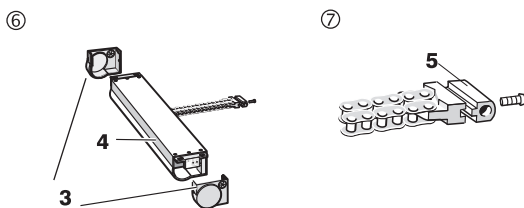
Anschrauben

⑤ Flügelbock **2** an Fensterrahmen **1** anschrauben.

⑥ + ⑦ Endkappen **3** vom Antrieb **4** entfernen und Kettenkuppler **5** anschrauben.

⑧ Antrieb **4** an Fensterflügel **6** anschrauben.

⑨ Klebestreifen **7** auf Antrieb **4** befestigen.



Kettenantrieb anschließen

Weiter siehe Kapitel „Antrieb anschließen“.

Antrieb anschließen



Vorsicht: Verletzungs- oder Lebensgefahr durch einen Stromschlag!



Vorsicht: Verletzungsgefahr durch Quetschen von Hand oder Fingern!



Achtung: Vermeiden Sie Schäden an den Antrieben. Lassen Sie die Antriebe von einer Elektrofachkraft anschließen!

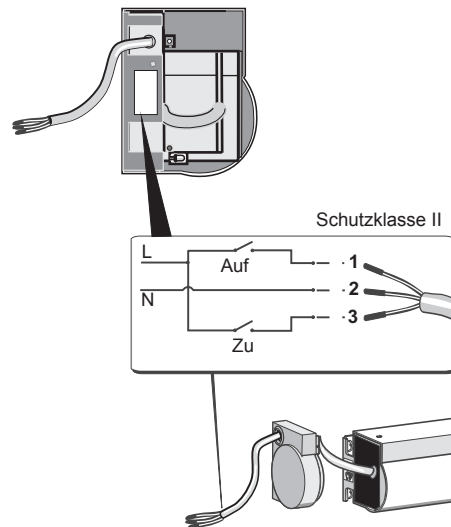


Hinweis: 230-240 V AC / 50 Hz Wechselspannung! Andere Spannungen können den Antrieb zerstören.



Hinweis: Das Anschlusskabel darf nur vom Hersteller oder Kundendienst gewechselt werden

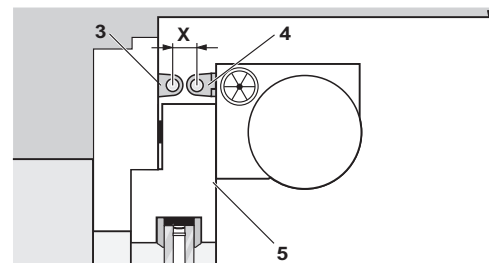
①



Anschließen

① Schwarzes Kabel 1 (Phase L AUF) an Anschluss des gebäudeseitigen AUF-Tasters klemmen, braunes Kabel 3 (Phase L zu) an Anschluss des gebäudeseitigen ZU-Tasters klemmen, blaues Kabel 2 (Null N) an den gebäudeseitigen Null-Leiter klemmen. Bewegungsfreiheit für einen Test schaffen, Funktion kurz testen, gebäudeseitigen Schalter/Abzweigdose schließen.

②



Dichtschluss einstellen



Hinweis: Wenn der Dichtschluss nicht eingestellt wird, führt dieses zu Beschädigungen an Kettenantrieb und Fenster.

② Fenster 5 schließen, Kette ganz einfahren und Abstand X zwischen Kettenkuppler 4 und Flügelplatte/-bock 3 messen.

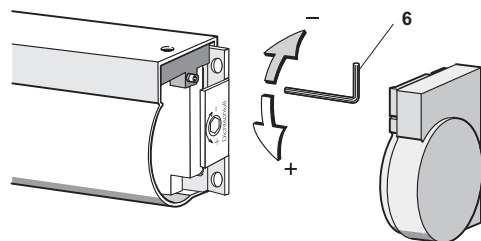
③ Endabschaltung entsprechend des Wertes X einstellen. Eine Umdrehung des Schlüssels 6 entspricht einem Millimeter. Wobei + mehr Anpressdruck und - weniger Anpressdruck bedeutet.

④ Kette 10 cm ausfahren, Kettenkuppler 7 mit Flügelbock 3 verbinden.

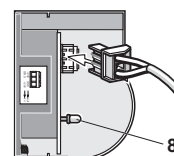
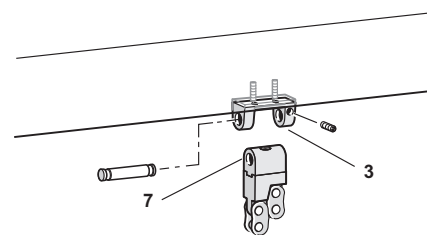


Hinweis: Leuchtet die Leuchtdiode 8 beim Einfahren der Kette auf (Abschaltung durch Überlast), so muss der Dichtschluss neu eingestellt werden.

③



④



Technische Daten

	FM 194-401 AC	
Elektrische Eigenschaften		
Betriebsspannung AC	230 V	
Zulässiger Betriebsspannungsbereich	-15 % / +10 %	
Nennstrom	0,185 A	
Nennleistung	45 W	
Standby-Leistung	3 W	
Abschalteinrichtung AUF	Endschalter	
Abschalteinrichtung ZU	Endschalter	
Schutzklasse	II	
Mechanische Eigenschaften		
Hublänge	194 mm; 309 mm; 401 mm	
Druckkraft	FM/...-300N: 300 N FM/...-450N: 450 N	
Zugkraft	FM/...-300N: 300 N FM/...-450N: 450 N	
Nennverriegelungskraft Zug	3000 N	
Seitenkraft	nicht zulässig	
Geschwindigkeit	10 mm/s	
Mindest Flügelhöhe für Kippfenster in Abhängigkeit der Hublänge ohne Konsole	Mindest Flügelhöhe in mm	Hublänge in mm
	300	194
	600	309
Mindest Flügelhöhe für Kippfenster in Abhängigkeit der Hublänge mit Konsole SBFM5	Mindest Flügelhöhe in mm	Hublänge in mm
	200	194
	500	309
Maße (B x H x L)	FM/194 und FM/309: 70 x 56,6 x 449 mm	
	FM/401: 70 x 56,6 x 541mm	
Gewicht in Abhängigkeit der Hublänge	Gewicht in kg	Hublänge in mm
	ca. 2,5	194
	ca. 3,0	309
	ca. 3,3	401
Anschluss und Betrieb		
Anschlussleitung	3-polige Anschlussleitung, 3 x 0,75 mm², Länge ca. 3 m	
Elektrischer Anschluss	siehe Seiten 9	
Pausenzeit bei Fahrtrichtungsänderung	≥ 200 ms	
Einschaltdauer	25 % ED bezogen auf 4 min, 1 min EIN, 3 min AUS	
Zyklen ¹⁾	10	
Lebensdauer	> 10.000 Zyklen	
Mehrfachansteuerung gegen Endlage	geeignet	
Wartung	siehe Wartungshinweise	

	FM 194-401 AC
Einbau und Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 °C...+50 °C
Schutzart	IP20
Zulassungen und Nachweise	
CE konform	ja
TÜV und UL Prüfung	auf Anfrage
Emissions-Schalldruckpegel	LpA < 70 dB(A)
Material	
Gehäuse	Aluminium
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

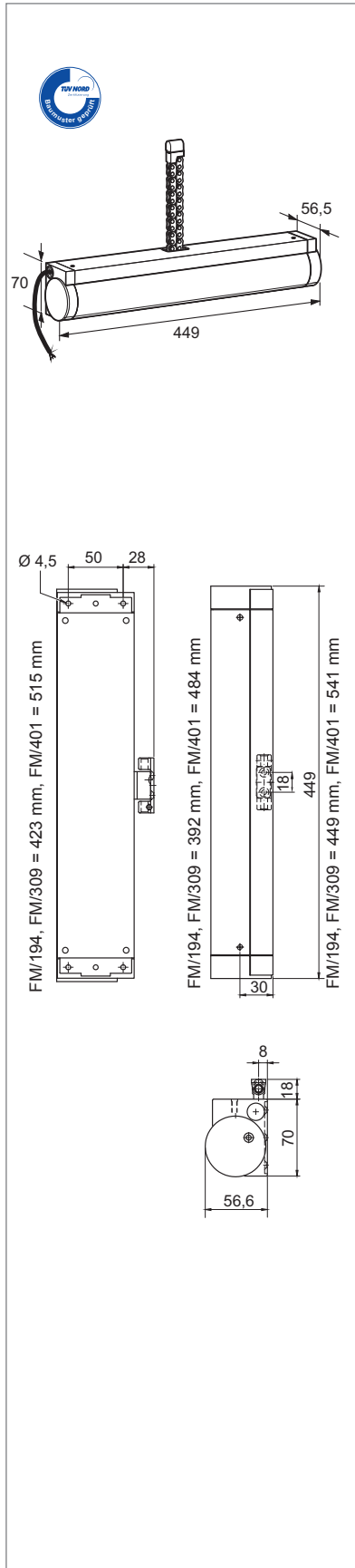
Page

Area of application	13
Special features	13
Safety instructions	14
Mounting options	16
Scope of delivery, mounting accessories	16
Mounting	16
Mounting on skylight	17
Mounting on tilt window	18
Connecting window motor	19
Technical data	20

Ventilation chain motor FM 194-401 AC

230 V window motor for bottom-hung, top-hung and skylights for daily ventilation

Technical measures



Area of application

For bottom-hung, top-hung and skylights.

For daily ventilation.

Special features

- 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

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 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:

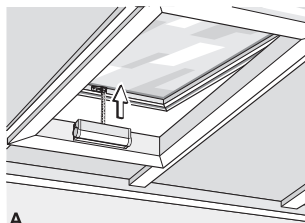
Power-operated windows, doors and gates: Any crush and shear hazard areas, for instance between the casement and frame or skylight and base, must be secured against trapping using appropriate measures to prevent injury. See also the directive for power-operated windows, doors and gates (BGR 232) and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

Accident prevention regulations and industrial

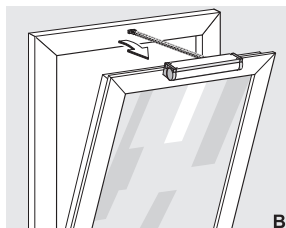
compensation laws: For works to, on or in a building or part thereof, the appropriate accident prevention regulations (UVV) and industrial compensation laws (BGR) are to be observed.

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

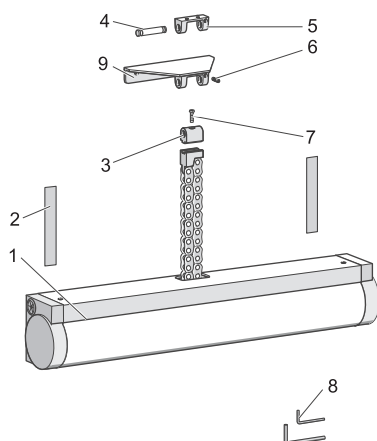


A Mounting on skylight



B Mounting on bottom-hung window, casement

Scope of delivery, mounting accessories



Scope of delivery

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

Mounting accessories (please order additional)

- 9 Coupling plate for skylight mounting

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



Caution: Risk of injury if the windows falls down!

Skylight options

- A1** Mounting with coupling plate
A2 Mounting with hinge bracket

Check minimum spacings

P1 = Reference Point!

Chain motor with:

194 mm stroke: **A** = 500 mm

309 mm stroke: **A** = 500 mm

401 mm stroke: **A** = 600 mm

B = Supporting surface motor = 75 mm

C = Clearance for hinge bracket = 25 mm

Positioning

① Mark the centre of the casement, mark and drill the holes for the coupling plate **A1** and hinge bracket **A2**.
 Note minimum dimensions requirements!

② Mark centre of frame, mark and drill holes for motor.

Chain motor with

194 mm stroke: **X** = 423 mm

309 mm stroke: **X** = 423 mm

401 mm stroke: **X** = 515 mm

Attaching

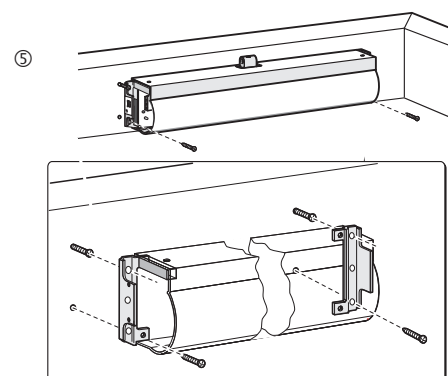
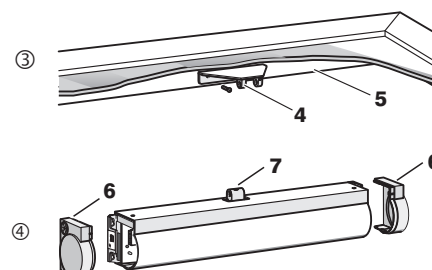
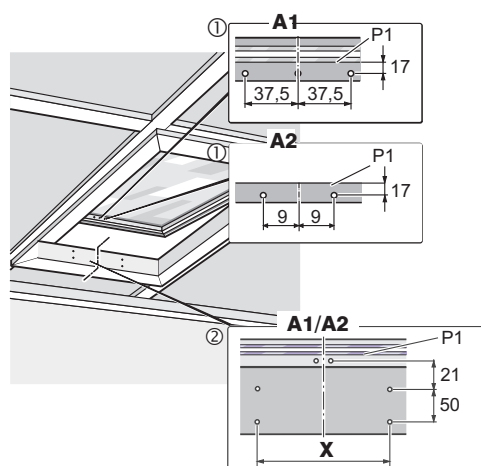
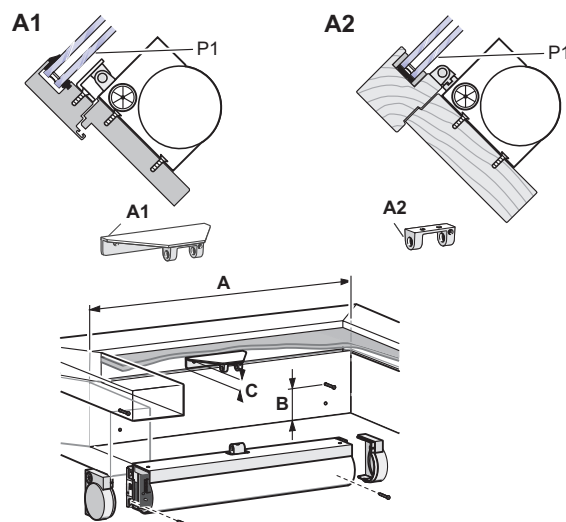
③ Screw hinge bracket / coupling plate **4** on casement **5**.

④ Remove end caps **6** from motor and screw on chain end coupling **7**.

⑤ Attach the motor with 4 attachment screws to the window frame.

Connecting chain motor

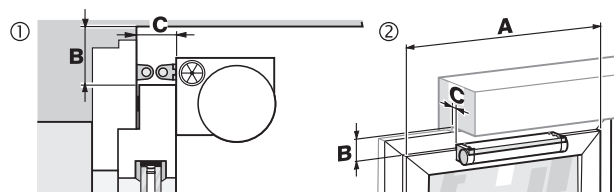
See chapter "Connecting chain motor".



Mounting on tilt window



Caution: Risk of injury if the window falls open! A shear arm must be fitted.

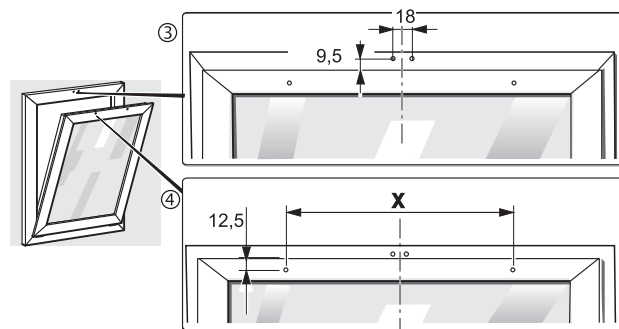


Check marked minimum dimensions!

① + ② Chain motor with
 194 mm stroke: **A** = 500 mm
 309 mm stroke: **A** = 500 mm
 401 mm stroke: **A** = 600 mm

B = 25 mm

C = 18 mm

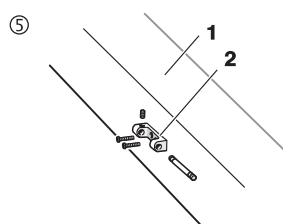


Positioning

③ Mark the centre of the casement, mark out and drill holes for hinge bracket.

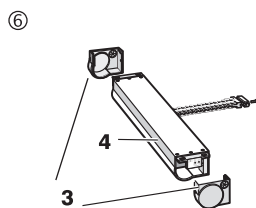
④ Mark the centre of the frame, mark out and drill holes for the motor. Check distance **X**.

Chain motor with
 194 mm stroke: **X** = 392 mm
 309 mm stroke: **X** = 392 mm
 401 mm stroke: **X** = 484 mm

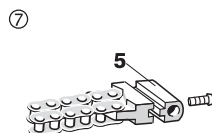


Attaching

⑤ Screw hinge bracket **2** onto the window frame **1**.

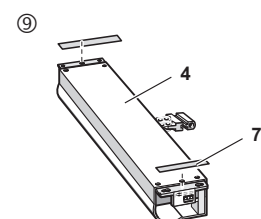
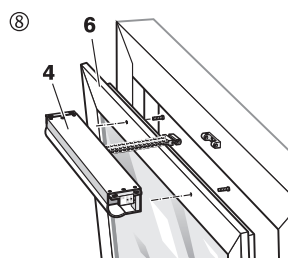


⑥ + ⑦ Remove end caps **3** from motor **4** and screw on chain end coupling **5**.



⑧ Screw motor **4** onto casement **6**.

⑨ Fix self-adhesive pads **7** on motor **4**.



Connecting chain motor

See chapter "Connecting chain motor".

Connecting chain motor



Caution: Risk of injury or death from electric shock!



Caution: Risk of injury by crushing hands or fingers!



Attention: Installation by electricians to avoid damages on the window motors! Ensure that all connections are carried out by a qualified electrician!



Note: 230 - 240 V AC / 50 Hz alternating current! Other voltage will damage the motor.



Note: The connecting cable must only be replaced by the manufacturer or service

Connecting

① Connect black cable 1 (L Open) to open wall switch. Connect brown cable 3 (L Close) to close wall switch. Connect blue cable 2 (N) to neutral conductor. Ensure sufficient room to all allow testing, check functionality, close switch/junction box.

Adjusting closing pressure



Note: If the closing pressure are not set, this leads to damage the chain motor and window.

② Close window 5, retract chain completely and measure distance **X** between chain and end coupling 4 and hinge bracket 3.

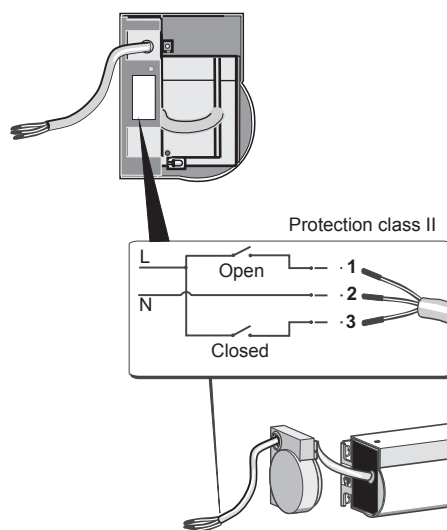
③ Set limit switch according to value **X**. One turn of the key 6 corresponds to one millimetre. + means more contact pressure, - means less contact pressure.

④ Extend chain by 10 cm, connect chain end coupling 7 to hinge bracket 3.

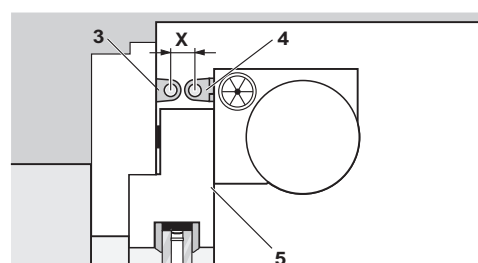


Note: If the LED 8 lights up when retracting the chain (switch off due to overload) the closing pressure should be re-adjusted.

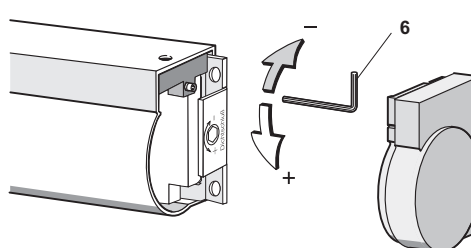
①



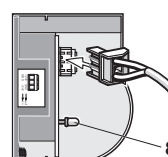
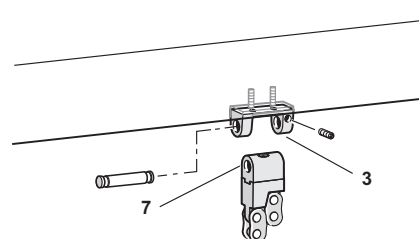
②



③



④



Technical datas

	FM 194-401 AC	
Electrical properties		
Operating voltage AC	230 V	
Permissible voltage range	-15 % / +10 %	
Nominal current	0.185 A	
Nominal power	45 W	
Standby power:	3 W	
Cut-off OPEN	limit switch	
Cut-off CLOSE	limit switch	
Class of protection	II	
Mechanical properties		
Stroke length	194 mm; 309 mm; 401 mm	
Pressure force	FM/...-300N: 300 N FM/...-450N: 450 N	
Tractive force	FM/...-300N: 300 N FM/...-450N: 450 N	
Locking force retract	3000 N	
Side force	not allowed	
Speed	10 mm/s	
Minimum sash height for bottom-hung windows depending on the stroke length without bracket	Minimum sash height in mm 300 600 800	Stroke length in mm 194 309 401
Minimum sash height for bottom-hung windows depending on the stroke length with bracket SBFM5	Minimum sash height in mm 200 500 600	Stroke length in mm 194 309 401
Dimensions (B x H x L)	FM/194 und FM/309: 70 x 56.6 x 449 mm FM/401: 70 x 56.6 x 541 mm	
Weight depending on the stroke length	Weight in kg ca. 2.5 ca. 3.0 ca. 3.3	stroke length in mm 194 309 401
Circuit connections and operation		
Power cable	3-pin power cable, 3 x 0.75 mm², length = 3 m	
Electrical connection	see page 19	
Pause time during change of polarity	> = 100ms	
Start-up time	25 % start-up time relating to 4 min, 1 min ON, 3 min OFF	
Cycles ¹⁾	10	
Service life	> 10.000 cycles	
Multiple triggering against end position	suited	
Maintenance	see maintenance works	

	FM 194-401 AC
Installation and ambient conditions	
Ambient temperature range	-10 °C...+50 °C
protection category	IP20
Authorisations and certifications	
CE compliant	yes
TÜV and UL tested	on demand
Emission sound pressure level	LpA < 70 dB(A)
Material	
Housing material	Aluminium
Opening mechanics	Stainless steel chain
End caps	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 16
Accessories	see page 16
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.

Sommaire

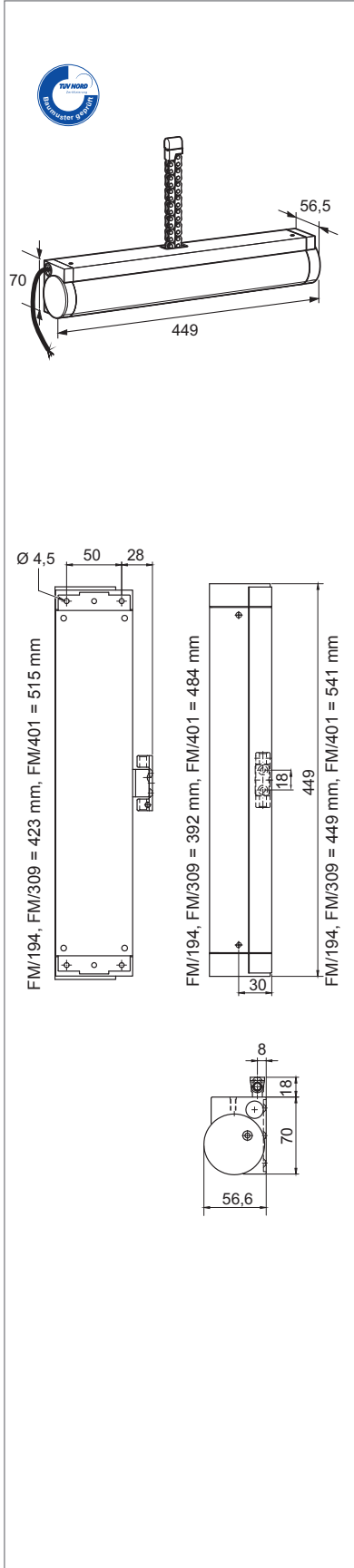
Page

Domaine d'application	23
Caractéristiques particulières	23
Précautions à prendre en matière de sécurité	24
Domaines d'application	26
Montage sur lucarne	27
Montage sur fenêtre basculante	28
Raccordement du moteur de la fenêtre	29
Données techniques	30

Moteur à chaîne FM 194-401 AC pour la ventilation

Permet l'ouverture et la fermeture de fenêtres, lanterneaux et lucarnes, pour la ventilation.

Mesures techniques



Domaine d'application

Pour fenêtres à soufflet à fixation en bas et en haut, et lucarnes.

Étudié pour la ventilation.

Caractéristiques particulières

- coupure automatique du courant lorsque la butée est atteinte (ouverte et fermée)
- protection contre les surcharges
- pression de fermeture mécanique réglable
- mécanisme d'ouverture à double chaîne
- fidèle au principe de la fermeture-éclair
- composants extérieurs inoxydables
- homologation TÜV

Veuillez conserver la présente notice d'utilisation, pour l'entretien et pour toute consultation ultérieure. Instructions fournies sous réserve de modifications techniques. Le schéma n'est pas une représentation fidèle.

Précautions à prendre en matière de sécurité

Documentation: Cette documentation vaut exclusivement pour le produit ou la série de produits conformément à la désignation du type sur l'emballage et doit être entièrement appliquée. Avant l'installation, cette documentation technique doit être lue attentivement et intégralement. Respectez les directives. En cas de questions ou de problèmes, adressez-vous au fabricant. Conservez cette documentation pour une utilisation ultérieure.

Usagers: Cette documentation s'adresse aux électriciens professionnels, qualifiés, compétents et conscients des mesures de sécurité, ayant des connaissances dans l'installation d'appareils électriques et mécaniques, des prescriptions de prévention des accidents et des règles de la profession, et contient des informations importantes pour les exploitants et les utilisateurs.

Les précautions à prendre en matière de sécurité que vous devez absolument respecter sont marquées par des signes particuliers.



Prudence: Danger mortel pour les personnes dû au courant électrique.



Avertissement: Danger pour les personnes suite aux risques dus au fonctionnement du dispositif. Risque de pincement et de coincement.



Attention: La non-observation entraîne la destruction. Risque pour le matériel par une mauvaise utilisation.



Informations importantes



Utilisation conforme à son usage: Le produit ne doit être utilisé que de manière conforme aux fonctions et utilisations indiquées sur la documentation correspondante. Des transformations et modifications électriques et mécaniques non autorisées au niveau du produit ne sont pas permises et entraînent la déchéance de la garantie et de la responsabilité.

Transport et stockage: Le produit doit être transporté et stocké exclusivement dans son emballage d'origine. Il ne doit pas être heurté, laissé tomber, ni être exposé à l'humidité, à des vapeurs agressives ou à des environnements nuisibles. Les autres indications de transport et de stockage du fabricant sont à respecter.

Installation: L'installation et le montage ne doivent être réalisés que par des électriciens professionnels qualifiés et compétents en tenant compte des règles reconnues de la technique ainsi que de la documentation technique. Ainsi, le bon fonctionnement du produit sera assuré. La bonne fixation des composants mécaniques doit être vérifiée. Peu après l'installation des composants électriques et mécaniques, leur bon fonctionnement doit être vérifié et les contrôles et leur résultat doivent être documentés.

Fonctionnement: Un bon fonctionnement est assuré, si les données nominales autorisées et les instructions conformes aux indications de maintenance de cette documentation et les autres informations du fabricant sont respectées.

Dysfonctionnement: Si un dysfonctionnement est constaté lors de l'installation, de la maintenance, d'un contrôle, etc., des mesures doivent être entreprises immédiatement pour remédier au problème.

Réparation et remise en état: Les appareils défectueux ne doivent être remis en état que par le fabricant ou par des établissements agréés par le fabricant. Seul des pièces d'origine doivent être utilisées. La réparation et la remise en état ne doivent être effectuées que par des électriciens professionnels qualifiés et compétents en tenant compte des règles reconnues de la technique ainsi que de la présente documentation technique et des indications complémentaires du fabricant. Ainsi, le bon fonctionnement du produit sera assuré. La bonne fixation des composants mécaniques doit être vérifiée. Peu après la réparation, le bon fonctionnement des composants électriques et mécaniques doit être vérifié et la vérification et son résultat doivent être documentés.

Maintenance: Si le produit est utilisé dans des systèmes de sécurité, comme par exemple des dispositifs d'évacuation de la fumée et de la chaleur (DENFC), il doit être contrôlé, entretenu et remis en état, le cas échéant, au moins une fois par an, conformément aux indications du fabricant ou par exemple selon la norme DIN 18232-2 sur la préservation de la fumée et de la chaleur. Ceci est également recommandé pour de simples installations de ventilation. Si le produit devait être installé dans d'autres systèmes de sécurité, des intervalles de maintenance plus courts devront éventuellement être observés.

Pour des systèmes composés de dispositifs de commande, d'unités d'ouverture, de commandes manuelles, etc. tous les composants fonctionnant directement ensemble doivent être pris en compte lors de la maintenance. La maintenance doit se faire intégralement selon les instructions du fabricant et la documentation correspondante.

L'accès aux composants devant faire l'objet d'une maintenance doit être assuré. Les appareils défectueux ne peuvent être remis en état que par le fabricant ou par des établissements agréés par le fabricant. Seul des pièces d'origine doivent être utilisées. Tous les composants, qui font l'objet d'une durée de fonctionnement limitée (par exemple les batteries d'accumulateurs), doivent être remplacés au cours de cette période (voir caractéristiques techniques) par des pièces d'origine ou par des pièces de rechange validées par le fabricant. Le maintien en état opérationnel est à vérifier régulièrement. Un contrat de maintenance avec une société d'installation agréée est recommandé.



Élimination des déchets: Les déchets sont à éliminer conformément aux spécifications.

Les appareils électriques sont à rapporter aux points de collecte prévus pour la reprise de déchets électriques et électroniques. La loi sur l'électricité relative à l'élimination des appareils électriques n'est pas applicable ici. Les batteries d'accumulateurs et les piles sont à remettre au fabricant ou à un point

Précautions à prendre en matière de sécurité

de collecte correspondant conformément au § 12 de l'ordonnance sur les piles (BattV) [Décret n° 99-374 du 12/05/99 relatif à la mise sur le marché des piles et accumulateurs et à leur élimination]. Les appareils électriques, les batteries d'accumulateurs et les piles ne doivent pas être jetés dans les ordures ménagères.

Compatibilité: Lors de la fabrication de systèmes, composés de plusieurs appareils provenant de différents fabricants, la compatibilité du système doit être vérifiée par l'installateur et confirmé pour assurer le bon fonctionnement.

L'adaptation des appareils pour atteindre cette compatibilité doit être autorisée par le fabricant.

Conformité: Par la présente, nous confirmons que l'appareil est conforme aux règles reconnues de la technique. Pour l'appareil électrique, une déclaration de conformité CE peut être demandée auprès du fabricant. Remarque: Si l'appareil (commande par exemple) fait partie d'une machine au sens de la directive 2006/42/CE relative aux machines, ceci ne libère pas l'installateur de fournir les déclarations de montage, spécifications, documentations et attestations nécessaires conformément à cette directive.

Garantie: Les «Conditions générales de vente «vertes» de la ZVEI» (Fédération professionnelle de l'industrie électrotechnique et électronique) sont réputées convenues.

Le délai de garantie pour la livraison du matériel est de 12 mois. Nous nous dégageons de toute responsabilité, toute garantie et aucun service après-vente ne sera fourni en cas d'intervention non autorisée sur l'appareil ou l'ensemble du système.

Responsabilité: Les modifications et les réglages des produits peuvent être entrepris sans notification préalable. Photos non contractuelles. En dépit du plus grand soin apporté, nous nous dégageons de toute responsabilité pour le contenu.

Sécurité électrique

Pose des fils et raccordement électrique à effectuer uniquement par des électriciens professionnels. Il faut sécuriser séparément les câbles d'alimentation du réseau 230 / 400 V CA à l'intérieur de l'installation. Lors de l'installation, il faut veiller au respect de la législation, des spécifications, des directives et des normes en vigueur, telles que la directive modèle sur les installations de conduites (MLAR / LAR: directive sur les installations de conduite / RbALei: directive sur les spécifications de protection incendie concernant les installations de conduites), la VED 0100 (installation de dispositifs à courant fort jusqu'à 1000 V), la VDE 0815 (câbles d'installation), la VDE 0833 (dispositifs avertisseurs de danger en cas d'incendie, d'effraction et d'agression).

Les types de câbles sont éventuellement à établir avec les autorités locales de contrôle, les entreprises de fourniture en énergie ou les autorités de prévention incendie.

Les conduites pour les très basses tensions (par exemple 24 V CC) doivent être posées séparément des lignes à basse tension (par exemple 230 V CA). Les conduites flexibles doivent être posées de telle sorte qu'elles ne puissent pas être cisailées, tordues, ni pliées. Les alimentations électriques, les installations de

commande et les boîtes de distribution doivent être accessibles pour les travaux de maintenance. Les types, les longueurs et les sections des câbles doivent être réalisées conformément aux données techniques.



Avant de commencer les travaux sur le dispositif, il faut couper la tension du réseau et l'alimentation électrique de secours (par exemple les batteries d'accumulateur) et les sécuriser contre un réenclenchement non intentionnel. Ne faites jamais fonctionner les moteurs, les commandes, les éléments de commandes et les capteurs au moyen d'une tension d'exploitation et de connexions qui vont à l'encontre des spécifications du manuel d'utilisation. Il y a danger mortel et cela peut entraîner la destruction des composants!

Sécurité mécanique

Chute / arrachement des vantaux de fenêtre: les vantaux des fenêtres sont à fixer ou à guider de telle sorte qu'une chute / un arrachement puissent être évités par la construction en cas de décrochement d'un élément suspendu, par exemple par le biais d'une double fixation, d'un compas de sécurité, d'un dispositif d'interception. Attention: afin d'éviter un blocage / une chute de la fenêtre, le compas de sécurité / le dispositif d'interception doit être adapté à la largeur d'ouverture et à la mécanique de la fenêtre conformes à leur usage. Voir également la directive relative aux fenêtres, portes et portails motorisés (BGR 232; Règlement des associations professionnelles) et la brochure de la ZVEI «Actualités relatives aux DENFC, N°3, fenêtres motorisés» (RWA-Aktuell Nr. 3, kraftbetätigte Fenster)

Fixation et matériel de fixation: le matériel de fixation nécessaire ou livré avec le dispositif est à déterminer en fonction du corps de la construction et la charge correspondante, et à compléter, si nécessaire.



Points de coincement et de cisaillement:

Fenêtres, portes et portails motorisés: Les zones de danger des points de coincement et de cisaillement, par exemple entre les vantaux des fenêtres et le cadre ou les coupoles à éclairage naturel et le dormant, doivent être protégées contre le coincement par des mesures appropriées afin d'éviter toute blessure. Voir également la directive relative aux fenêtres, portes et portails motorisés (BGR 232; Règlement des associations professionnelles) et la brochure de la ZVEI «Actualités relatives aux DENFC, N°3, fenêtres motorisés» (RWA-aktuell Nr. 3, kraftbetätigte Fenster).

Prescriptions de prévention des accidents et règles de la

profession: En cas de travaux sur, à l'intérieur ou au-dessus d'un bâtiment ou une partie du bâtiment, les directives et les indications correspondantes des prescriptions de prévention des accidents (UVV) et les règles de la profession (BGR; Règlement des associations professionnelles) sont à respecter.

Conditions environnementales: Le produit ne doit pas être heurté, laissé tomber, ni être soumis à des vibrations, à l'humidité, à des vapeurs agressives ou à des environnements nocifs, à moins que cela soit autorisé par le fabricant pour l'une ou plusieurs des conditions environnementales.

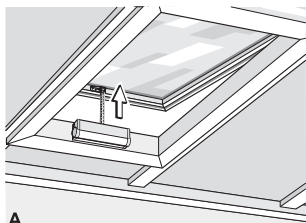
Domaines d'application

A Lucarne (DF)

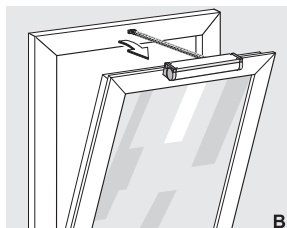
B Fenêtre à soufflet (KF)



Attention: risque d'accidents avec blessures lors de l'installation!
Veuillez lire attentivement les instructions de sécurité avant le montage!



A



B

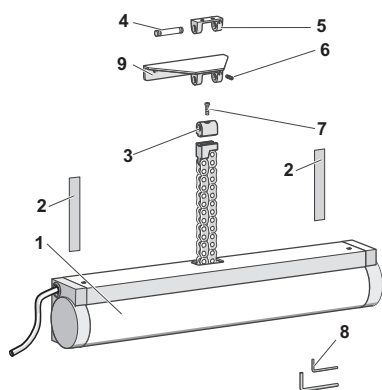
Contenu de la livraison

- 1 Moteur à chaîne
- 2 Tampons auto-adhésifs pour le basculement fenêtres (monture KF)
- 3 Raccord de bout de chaîne
- 4 Cheville de maillon
- 5 Support d'articulation
- 6 Vis sans tête
- 7 Vis pour le raccord de bout de chaîne
- 8 Clés mâles

Accessoires pour le montage

(prière de commander des pièces additionnelles)

- 9 Plaque de raccord pour monture sur lucarne (DF)



Montage sur lucarne



Attention: risque de blessure en cas de chute de la fenêtre !

Options pour lucarne

- A1** Monture avec plaque de raccordement
A2 Monture avec support d'articulation

Vérifier dégagements minimum

P1 = Point de référence !

Moteur à chaîne, avec

194 mm course: **A** = 500 mm

309 mm course: **A** = 500 mm

401 mm course: **A** = 600 mm

B = Moteur – face de support = 75 mm

C = Dégagement pour support d'articulation = 25 mm

Positionnement

① Marquer le centre du châssis ; tracer, puis percer les trous pour la plaque d'accouplement plate **A1** et le support d'articulation **A2**. Noter les spécifications requises pour les dimensions minimales !

② Marquer le centre du châssis ; tracer, puis percer les trous pour le moteur.

Moteur à chaîne, avec

194 mm course: **X** = 423 mm

309 mm course: **X** = 423 mm

401 mm course: **X** = 515 mm

Fixation

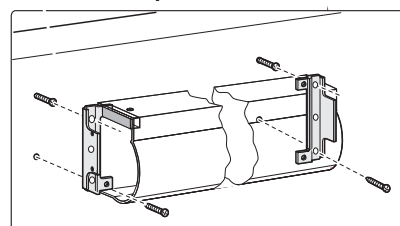
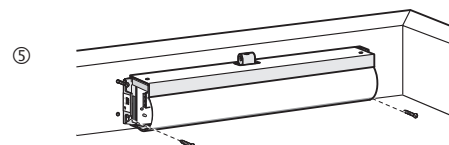
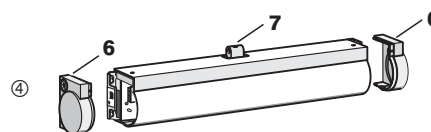
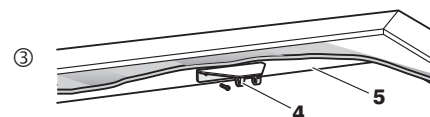
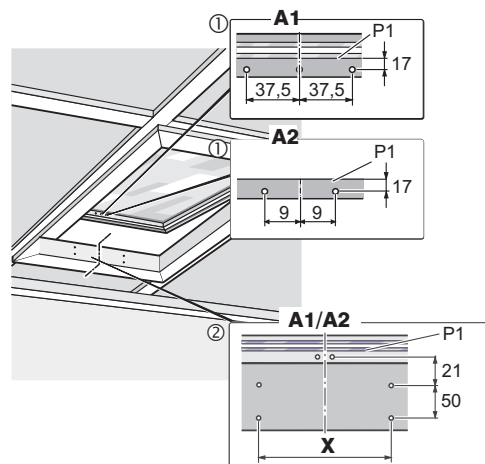
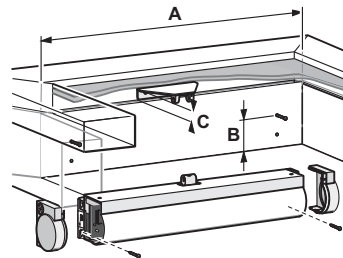
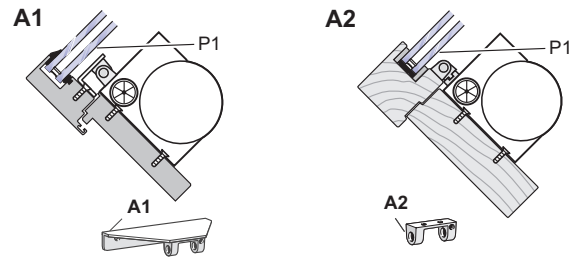
③ Visser le support d'articulation / la plaque d'accouplement **4** sur le châssis **5**.

④ Enlever les chapeaux d'extrémité **6** du moteur, et visser sur le raccord d'extrémité de la chaîne **7**.

⑤ Fixer le moteur sur le cadre de la fenêtre avec 4 vis de fixation.

Raccordement du moteur de la fenêtre

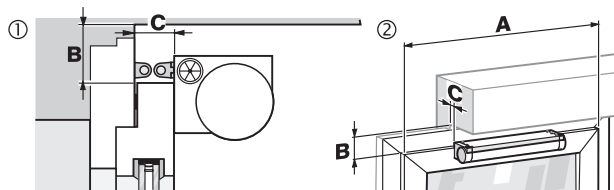
Prière de se reporter au chapitre „Raccordement du moteur de la fenêtre“.



Montage sur fenêtre basculante



Attention: risque d'accident si la fenêtre s'ouvre brusquement! Il est nécessaire d'installer un bras de cisaillement.



Vérifier les dégagements minimum marquées!

① + ② Moteur à chaîne, avec
 194 mm course: **A** = 500 mm
 309 mm course: **A** = 500 mm
 401 mm course: **A** = 600 mm

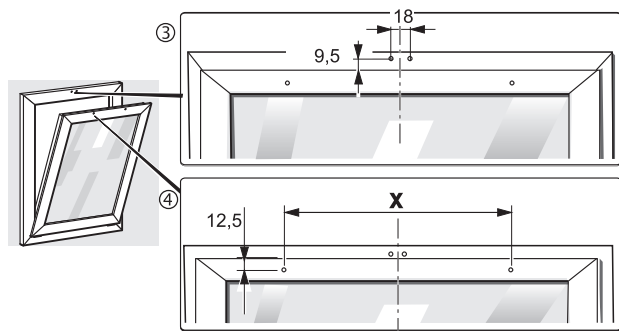
B = 25 mm

C = 18 mm

Positionnement

③ Marquer le centre du châssis ; tracer, puis percer les trous pour le support d'articulation.

④ Marquer le centre du cadre ; tracer, puis percer les trous pour le moteur. Vérifier la distance **X**.



Moteur à chaîne, avec
 194 mm course: **X** = 392 mm
 309 mm course: **X** = 392 mm
 401 mm course: **X** = 484 mm

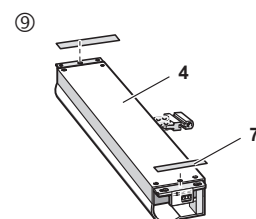
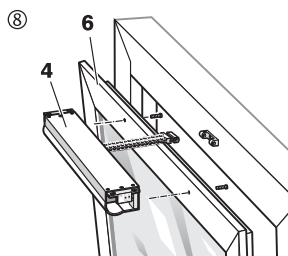
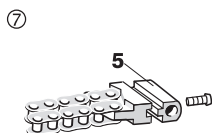
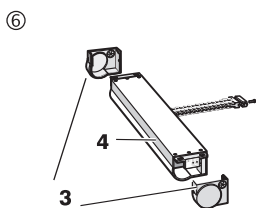
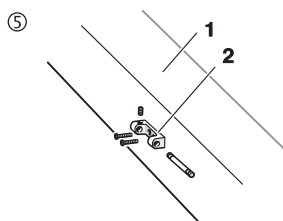
Fixation

⑤ Vérifier le support d'articulation **2** sur le cadre de la fenêtre **1**.

⑥ + ⑦ Enlever les chapeaux d'extrémité **3** du moteur **4** et visser sur le raccord d'extrémité de la chaîne **5**.

⑧ Visser le moteur **4** sur le châssis **6**.

⑨ Fixer les tampons auto-adhésifs **7** sur le moteur **4**.



Raccordement du moteur de la fenêtre

Prière de se reporter au chapitre „Raccordement du moteur de la fenêtre“.

Raccordement du moteur de la fenêtre



Attention: risques d'accidents avec blessure ou mortel par électrocution!



Attention: risque d'écrasement des mains ou des doigts!



Attention: Nous préconisons l'installation par des électriciens qualifiés pour éviter tout dommage sur le boîtier à chaîne.

Veillez à ce que tous les raccordements soient réalisés par un électricien qualifié.



Note: 230 - 240 V AC / 50 Hz courant alternatif uniquement. Tout autre tension pourrait endommager le boîtier à chaîne.



Note: Le câble de raccordement ne doit être remplacé par le fabricant ou le service

Connexion

① Connecter le câble noir **1** (L Open) pour ouvrir le châssis. Connecter le câble Marron **3** (L Close) pour fermer le châssis. Connecter le câble Bleu **2** (N) sur le neutre.

Vérifier que l'on dispose suffisamment d'espace, de cables pour permettre de réaliser tous les tests, puis refermer le couvercle de raccordement.

Réglage de la pression de fermeture

Note: Si le réglage du point de fermeture n'est pas effectué, cela peut endommager le boîtier à chaîne et le châssis.

② Fermer la fenêtre **5**, rétracter entièrement la chaîne, et mesurer la distance **X** entre la chaîne et son raccord d'extrémité **4** et le support pivotant **3**.

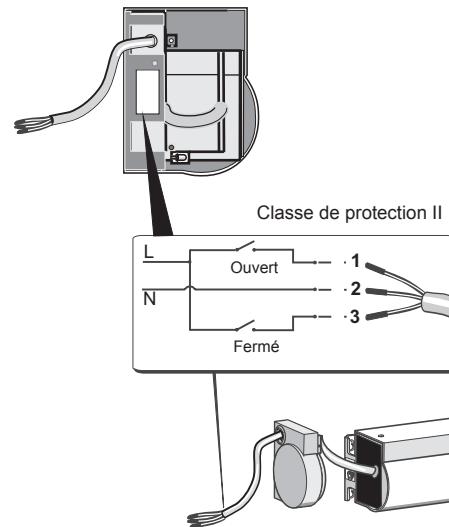
③ Régler l'interrupteur de fin de course en fonction de la valeur **X**. Un tour de la clé **6** correspond à un millimètre.

④ Allonger la chaîne de 10 cm, puis raccorder son raccord d'extrémité **7** au support pivotant **3**.

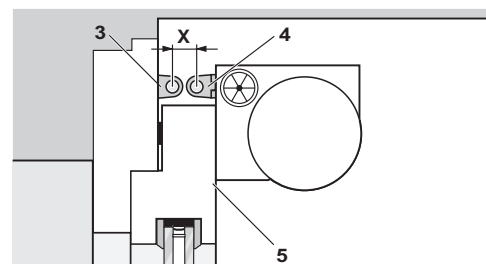


Note: si la diode **8** s'allume lors de la rétraction de la chaîne (mise hors circuit en raison de la surcharge), il est nécessaire de rajuster la pression de fermeture.

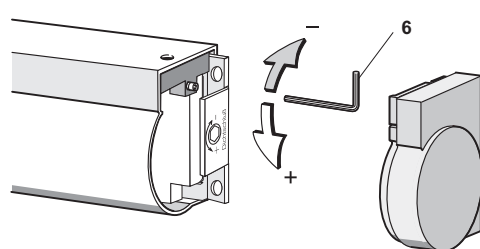
①



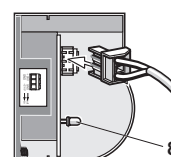
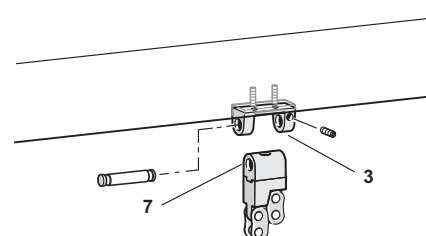
②



③



④



Données techniques

	FM 194-401 AC	
Caractéristiques électriques		
Tension nominale AC	230 V	
Plage de tension admissible	-15 % / +10 %	
Intensité nominale	0,185 A	
Puissance nominale	45 W	
Standby puissance	3 W	
Dispositif d'arrêt OUVERT	commutateur de limite	
Dispositif d'arrêt FERMÉE	commutateur de limite	
Classe de protection	II	
Propriétés mécaniques		
Largeur d'ouverture	194 mm; 309 mm; 401 mm	
Force de poussée	FM/...-300N: 300 N FM/...-450N: 450 N	
Force de traction	FM/...-300N: 300 N FM/...-450N: 450 N	
Force de maintien	3000 N	
Force latérale	pas autorisé	
Vitesse	10 mm/s	
Hauteur minimale du volet pour les fenêtres basculantes en fonction de la largeur d'ouverture sans et avec la console SBFM5	Hauteur minimale du volet en mm (sans console)	Largeur d'ouverture en mm
	300	194
	600	309
	800	401
	Hauteur minimale du volet en mm (avec console SBFM5)	Largeur d'ouverture en mm
	200	194
	500	309
	600	401
Dimensions	FM/194 et FM/309: 449 x 70 x 56,6 mm (L x H x T) FM/401: 541 x 70 x 56,6 mm (L x H x T)	
Poids en fonction de la largeur d'ouverture	Poids en kg	Largeur d'ouverture en mm
	ca. 2,5	194
	ca. 3,0	309
	ca. 3,3	401
Connexion électrique et fonctionnement		
Câble de raccordement	Câble de raccordement à 3 broches, 3 x 0,75 mm², longueur 3 m	
Connexion électrique	page 29	
Temps de pause durant inversion de sens	≥ 200 ms	
Facteur de service	60 s (ED/Marche), 180 s (AD/OFF)	
Cycles ¹⁾	10	
Durabilité	> 10.000 Zyklen	
Contrôle multiple contre la position finale	applicable	
Entretien	voir les instructions d'entretien	

	FM 194-401 AC
Installation et conditions ambiantes	
Température d'utilisation	-10 °C...+50 °C
Degré de protection	IP20
Autorisations et certificats	
Conformité CE	oui
Tests TÜV et UL	sur demande
Niveau d'émission de pression acoustique	< 70 dB(A)
Matériau	
Matériau du boîtier	profil en aluminium
Mécanisme d'ouverture	double chaîne conforme au principe de la fermeture-éclair
Chapeaux d'extrémité	matière plastique, noirs ou gris
Couleur	blanc RAL 9016 ou gris argent RAL 9006, revêtement par pulvérisation; Couleurs spéciales sur demande
Contenu de la livraison	page 26
Accessoires	page 26
Non halogène	non
Sans silicone	non
Conformité RoHS	oui

Le fonctionnement sans problème et en toute sécurité n'est garanti que si l'appareil est utilisé avec un bloc de commande du même fabricant. Demander une déclaration de conformité technique au fabricant d'un autre bloc de commande pour garantir un fonctionnement sans problème et en sécurité.

¹⁾ Nombre de cycles OUVERT / FERMET qui peuvent être exécutés consécutivement (sans pause). Répétition des cycles après 1 heure.