

D	Lüftungs- Kettenantrieb LM Tandem AC Technische Information und Bedienungsanleitung	2
GB	Chain motor for ventilation LM Tandem AC Technical information and operating instruction	15

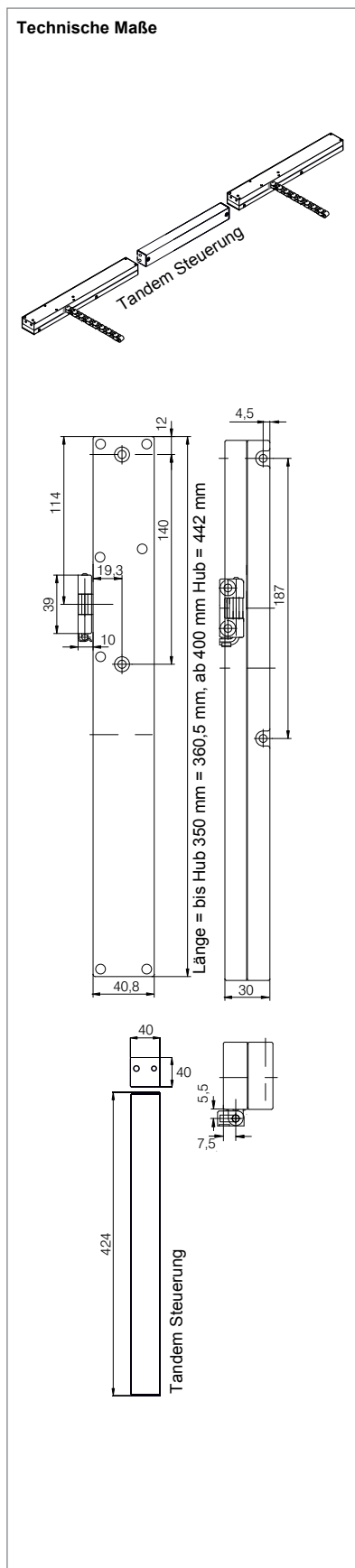
Inhalt

Seite

Einsatzbereich	3
Besonderheiten	3
Sicherheitshinweise	4
Montagevarianten	6
Montage am Dachfenster	7
Montage am Kippfenster	9
Rahmenmontage am Kippfenster	11
Elektroinstallation	12
Technische Daten	13

Lüftungs- Kettenantrieb LM Tandem AC


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



Einsatzbereich

Für Kipp-, Klapp- und Drehfenster sowie Dachfenster.

Geeignet zur täglichen Lüftung.

 **Hinweis:** Ab einer Ausstellweite von 400 mm ist der Antrieb wegen der verminderten Druckkraft (siehe technische Daten) für Klappflügel nicht bzw. nur eingeschränkt nutzbar.

Besonderheiten

- automatisches Abschalten beim Erreichen der Endpositionen:
Endposition Auf: über eingebauten Endschalter, Endposition Zu: über elektronische Lastabschaltung
- Überlastschutz
- Dichtschluss über elektronisch definierten Anpressdruck
- Ausstellmechanik mit Niroststahlkette, wartungsfrei
- äußere Teile korrosionsfrei
- 2 Antriebe mit geringer Bautiefe
- für die aufliegende oder verdeckt liegende Montage
- 2 Antriebe mit integrierter Elektronik im Gehäuse
- mit externer Tandemsteuerung
- für besonders breite Fenster, an denen 2 Antriebe erforderlich sind

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. Netzzuleitungen 230 / 400 V AC separat bauseits absichern.

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.

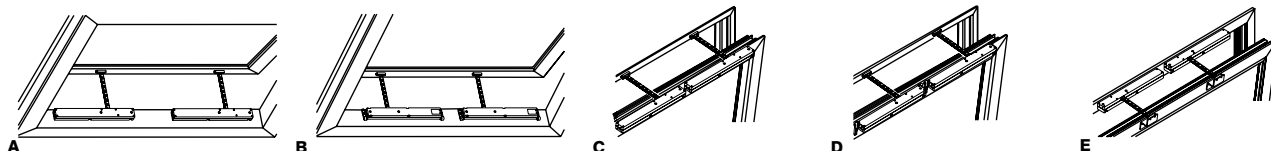



Quetsch- und Scherstellen: Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore: Die Gefahrenbereiche der Quetsch- und Scherstellen, z. B. zwischen Fensterflügel und Rahmen oder Lichtkuppeln und Aufsetzkranz, müssen durch geeignete Maßnahmen gegen Einklemmen gesichert sein, um einer Verletzung vorzubeugen. Siehe auch 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.

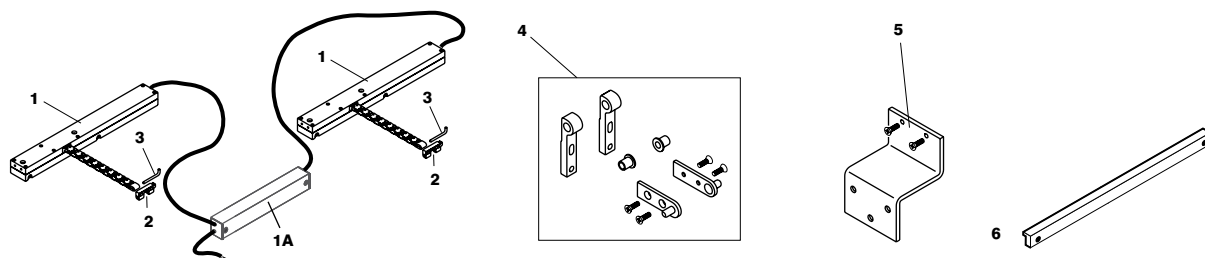
Umgebungsbedingungen: Das Produkt darf weder gestoßen, gestürzt, noch Schwingungen, Feuchtigkeit, aggressiven Dämpfen oder schädlichen Umgebungen ausgesetzt werden, außer es ist für eine oder mehrere dieser Umgebungsbedingungen vom Hersteller freigegeben.

Montagevarianten



 **Hinweis:** Darstellung ohne Tandemsteuerung.

- A Dachfenster Fixmontage
- B Dachfenster Abklappmontage
- C Kippfenster Fixmontage
- D Kippfenster mit Abklappmechanismus
- E Rahmenmontage am Kippfenster




Verpackungsinhalt (Standard-Lieferumfang)

- 1 2 x Antriebe
- 1A 1 x Tandemsteuerung incl. Vorschaltnetzteil
- 2 2 x Flügelböcke
- 3 2 x Bolzen

Montagezubehör je Antrieb (separate Bestellung)

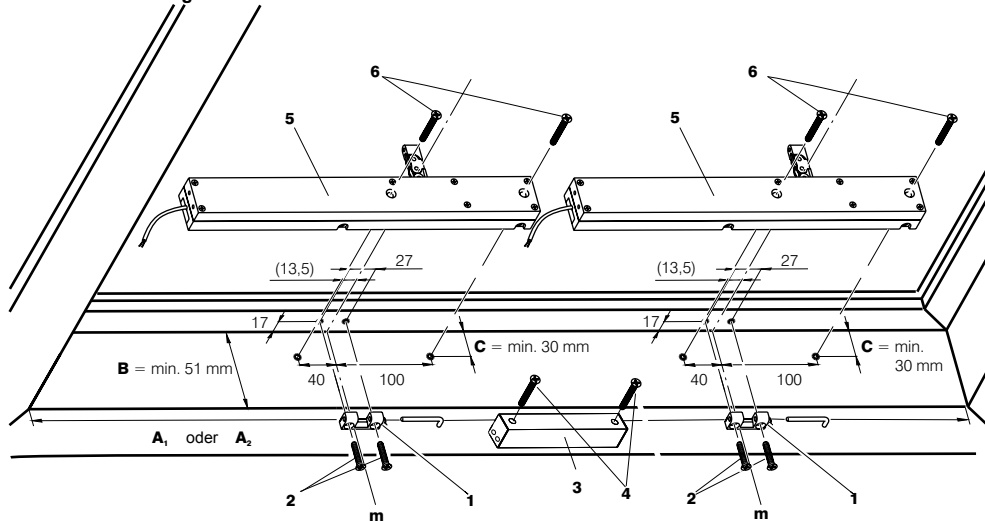
- 4 Zubehör Abklapp LM für Fenster mit geringen Flügelhöhen bestehend aus:
2 x Drehplatten mit 4 Schrauben,
2 x Lagerbuchsen,
2 x Lagerwinkeln.
- 5 Rahmenmontage
Winkel mit 2 Schrauben für den Flügelbock.

 **Hinweis:** Für die Rahmenmontage stehen je nach Flügelauflschlag unterschiedliche Rahmenwinkel zur Verfügung.

- 6 Montageleiste für Schüco

Montage am Dachfenster

① Dachfenster Fixmontage



Vorsicht: Verletzungsgefahr durch herunterschlagendes Fenster!

Mindestabstände beachten

Lichtes Rahmenmaß

Tandemsteuerung zwischen den Antrieben montiert:

Antriebe mit...	Symmetrisch 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetrisch
125, 217, 263, 309, 355 mm Hub	A₁ = 1684	A₁ = 1266
401, 516 mm Hub	A₁ = 1852	A₁ = 1428

Tandemsteuerung unter/oberhalb der Antriebe montiert:

Antriebe mit...	Symmetrisch 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetrisch
125, 217, 263, 309, 355 mm Hub	A₂ = 1008	A₂ = 812
401, 516 mm Hub	A₂ = 1432	A₂ = 1974

Auflagenbreite

B = min. 51

Befestigungspunkt zum Fensterflügel

C = min. 30 mm

Anreißen

Flügelbock

Mitte **m** der Flügelböcke **1** markieren und auf Rahmen übertragen, Löcher für Flügelböcke am Flügel anreißen und bohren.

Anschrauben

Flügelböcke **1** mit Schrauben **2** am Flügel befestigen.

Dachfenster Fixmontage

Antrieb

Löcher für Antriebsbefestigung am Rahmen anreißen und bohren.

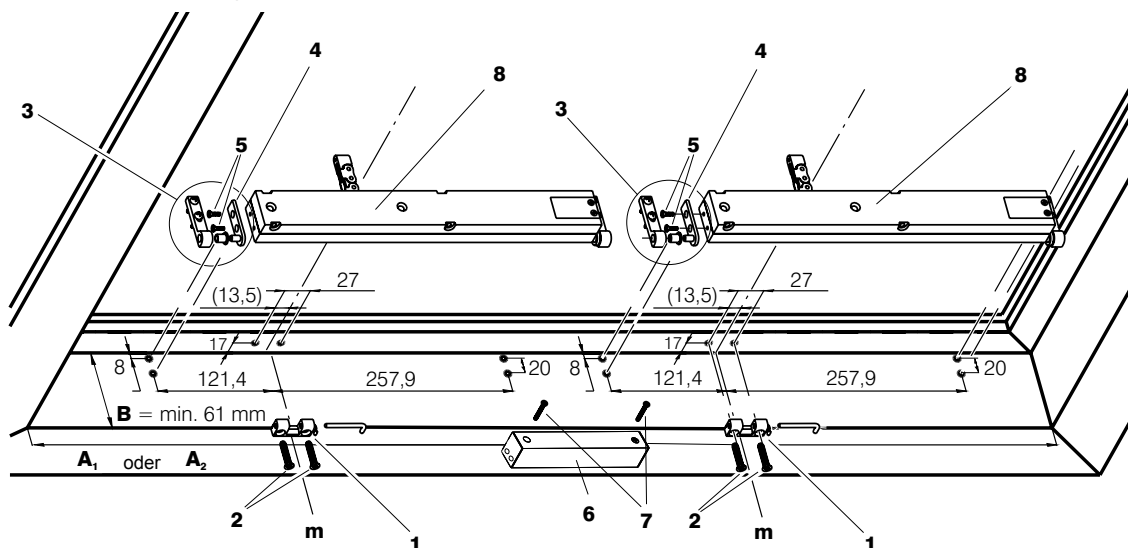
Elektroinstallation

weiter siehe Kapitel „Elektroinstallation“.

Danach Tandemsteuerung **3** mit Schrauben **4** und Antriebe **5** mit Schrauben **6** am Rahmen befestigen.

Montage am Dachfenster

⊙ Dachfenster Abklappmontage



Vorsicht: Verletzungsgefahr durch herunterschlagendes Fenster!

Mindestabstände beachten

Lichtes Rahmenmaß

Tandemsteuerung zwischen den Antrieben montiert:

Antriebe mit...	Symmetrisch 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetrisch
125, 217, 263, 309, 355 mm Hub	$A_1 = 1714$	$A_1 = 1296$
401, 516 mm Hub	$A_1 = 1882$	$A_1 = 1458$

Tandemsteuerung unter/oberhalb der Antriebe montiert:

Antriebe mit...	Symmetrisch 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetrisch
125, 217, 263, 309, 355 mm Hub	$A_2 = 1038$	$A_2 = 842$
401, 516 mm Hub	$A_2 = 1462$	$A_2 = 1004$

Auflagenbreite $B = \text{min. } 61$

Anreißen

Flügelbock

Mitte **m** der Flügelböcke **1** markieren und auf Rahmen übertragen, Löcher für Flügelböcke am Flügel anreißen und bohren.

Anschrauben

Flügelböcke **1** mit Schrauben **2** am Flügel befestigen.

Dachfenster Abklappmontage



Hinweis: Die Befestigung der Drehplatten **4** am Antrieb erfolgt mit den beiliegenden Schrauben ohne nachträgliches Gewinde schneiden. Jede weitere mechanische Bearbeitung kann die Antriebselektronik zerstören.

Antrieb

Löcher für Abklappmechanismus **3** am Rahmen anreißen und bohren. Drehplatten **4** wie in Zeichnung dargestellt an den Antrieben befestigen.

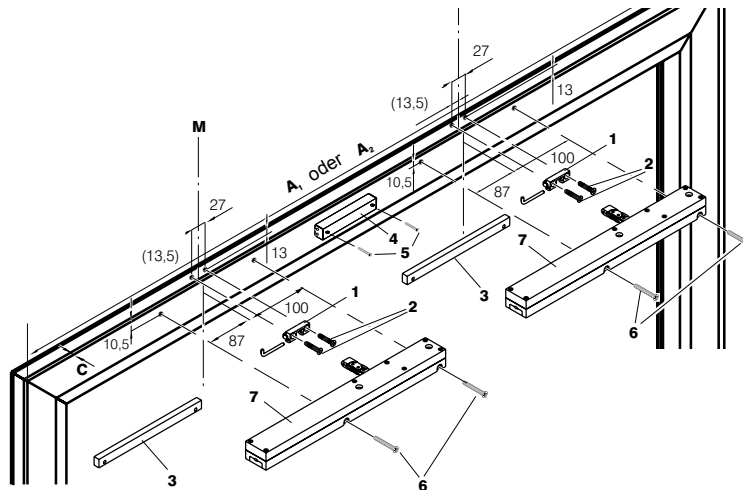
Elektroinsallation

weiter siehe Kapitel „Elektroinsallation“.

Danach Antriebe **8** mit Schrauben **5** und Tandemsteuerung **6** mit Schrauben **7** am Rahmen befestigen.

Montage am Kippfenster

① Kippfenster Fixmontage



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



Hinweis: Zur flächenbündigen Fixmontage ist eine 10 mm dicke Unterfütterungsplatte **3** erforderlich.

Mindestabstände kontrollieren

Flügelbreite

Tandemsteuerung zwischen den Antrieben montiert:

Antriebe mit...	Symmetrisch 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetrisch
125, 217, 263, 309, 355 mm Hub	$A_1 = 1648$	$A_1 = 1266$
401, 516 mm Hub	$A_1 = 1852$	$A_1 = 1428$

Tandemsteuerung unter/oberhalb der Antriebe montiert:

Antriebe mit...	Symmetrisch 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetrisch
125, 217, 263, 309, 355 mm Hub	$A_2 = 1008$	$A_2 = 812$
401, 516 mm Hub	$A_2 = 1432$	$A_2 = 974$

Blendrahmenfreimaß

$B = 20 \text{ mm}$

Flügelaufschlag

$C = 10 \text{ mm}$

Anreißen

Flügelbock

Mitte **m** der Flügelkante markieren und auf den Rahmen übertragen, Löcher für die Flügelböcke **1** am Rahmen anreißen und bohren.

Anschrauben

Flügelböcke **1** mit Sicherungsfeder und Schrauben **2** am Rahmen befestigen.

Antrieb Fixmontage

Löcher für die Antriebsbefestigung am Flügel anreißen und bohren.

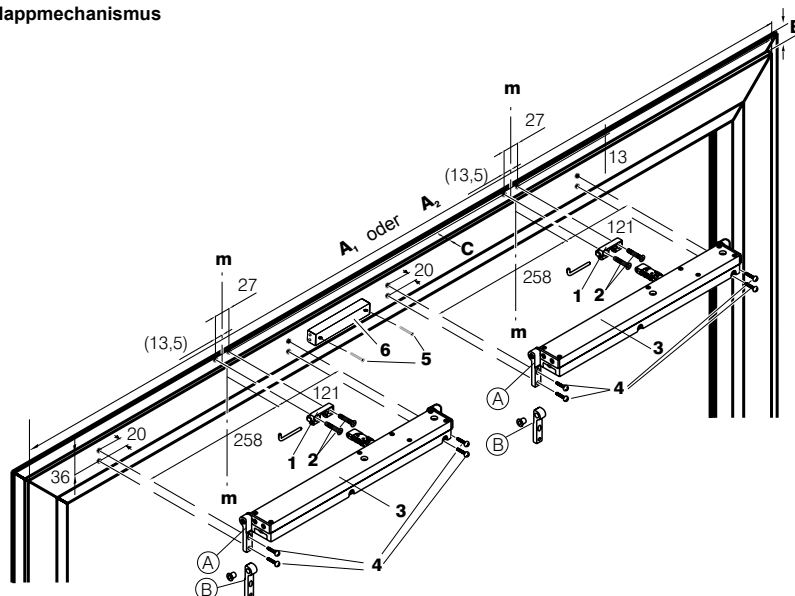
Elektroinsallation

weiter siehe Kapitel „Elektroinsallation“.

Danach Tandemsteuerung **4** mit Schrauben **5** und Antriebe **7** mit Schrauben **6** am Flügel befestigen.

Montage am Kippfenster

© Kippfenster mit Abklappmechanismus



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

Mindestabstände kontrollieren

Flügelbreite

Tandemsteuerung zwischen den Antrieben montiert:

Antriebe mit...	Symmetrisch 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetrisch
125, 217, 263, 309, 355 mm Hub	$A_1 = 1714$	$A_1 = 1296$
401, 516 mm Hub	$A_1 = 1882$	$A_1 = 1458$

Tandemsteuerung unter/oberhalb der Antriebe montiert:

Antriebe mit...	Symmetrisch 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetrisch
125, 217, 263, 309, 355 mm Hub	$A_2 = 1038$	$A_2 = 842$
401, 516 mm Hub	$A_2 = 1462$	$A_2 = 1004$

Blendrahmenfreimaß

$B = 20$ mm

Flügelauflschlag

$C = 10$ mm

Anreißen

Flügelbock

Mitte **m** der Flügelkante markieren und auf den Rahmen übertragen, Löcher für die Flügelböcke am Rahmen anreißen und bohren.

Anschrauben

Flügelböcke **1** mit Sicherungsfeder und Schrauben **2** am Rahmen befestigen.

Montagerichtung des Abklappmechanismus

(A) = Montage mit 10 mm Aufschlag

(B) = Flächenbündige Montage



Hinweis: Die Befestigung der Drehplatten (A) oder (B) am Antrieb erfolgt mit den beiliegenden Schrauben ohne Gewinde schneiden. Jede weitere mechanische Bearbeitung kann die Antriebelektronik zerstören.

Löcher für Abklappmechanismus am Flügel anreißen und bohren. Drehplatte (A) bzw. (B) wie dargestellt am Antrieb befestigen.

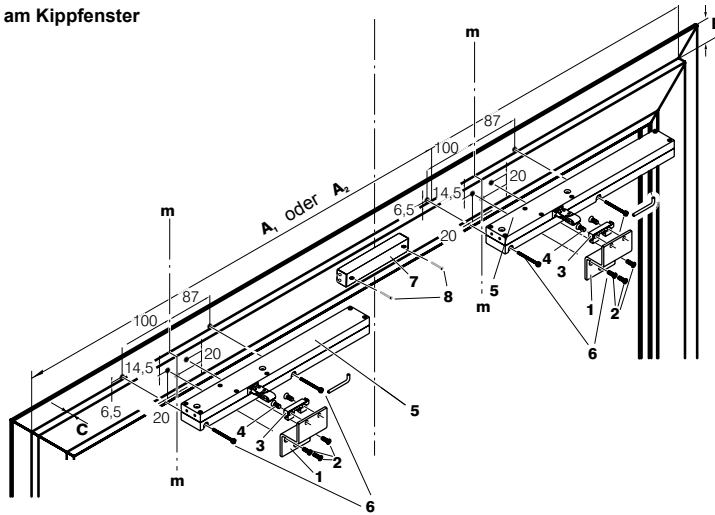
Elektroinsallation

weiter siehe Kapitel „Elektroinsallation“.

Danach Tandemsteuerung **6** mit Schrauben **5** und Antriebe **3** mit Schrauben **4** am Flügel befestigen.

Rahmenmontage am Kippfenster

Ⓞ Rahmenmontage am Kippfenster



Vorsicht: Verletzungsgefahr durch herunterschlagendes Fenster!

Mindestabstände kontrollieren

Rahmenbreite

Tandemsteuerung zwischen den Antrieben montiert:

Antriebe mit...	Symmetrisch 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetrisch
125, 217, 263, 309, 355 mm Hub	$A_1 = 1648$	$A_1 = 1266$
401, 516 mm Hub	$A_1 = 1852$	$A_1 = 1428$

Tandemsteuerung unter/oberhalb der Antriebe montiert:

Antriebe mit...	Symmetrisch 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetrisch
125, 217, 263, 309, 355 mm Hub	$A_2 = 1008$	$A_2 = 812$
401, 516 mm Hub	$A_2 = 1432$	$A_2 = 974$

Blendrahmenfreimaß

$B = 37 \text{ mm}$

Befestigungsvarianten

SBLM-R0: bündiger Flügel

SBLM-R10: aufschlagender Flügel

SBLM-R15: aufschlagender Flügel

Winkel

Flächenbündig $C = 0 \text{ mm}$ (SBLM-R0)

Aufschlag $C = 10 \text{ mm}$ (SBLM-R10)

Aufschlag $C = 15,5 \text{ mm}$ (SBLM-R15)

Mitte m des Flügels markieren und auf Rahmen übertragen, Löcher für die Winkel 1 am Flügel anreißen und bohren.

Flügelböcke 3 mit Schrauben 4 an den Winkeln 1 befestigen.

Die Winkel 1 mit Schrauben 2 am Flügel befestigen

Antrieb

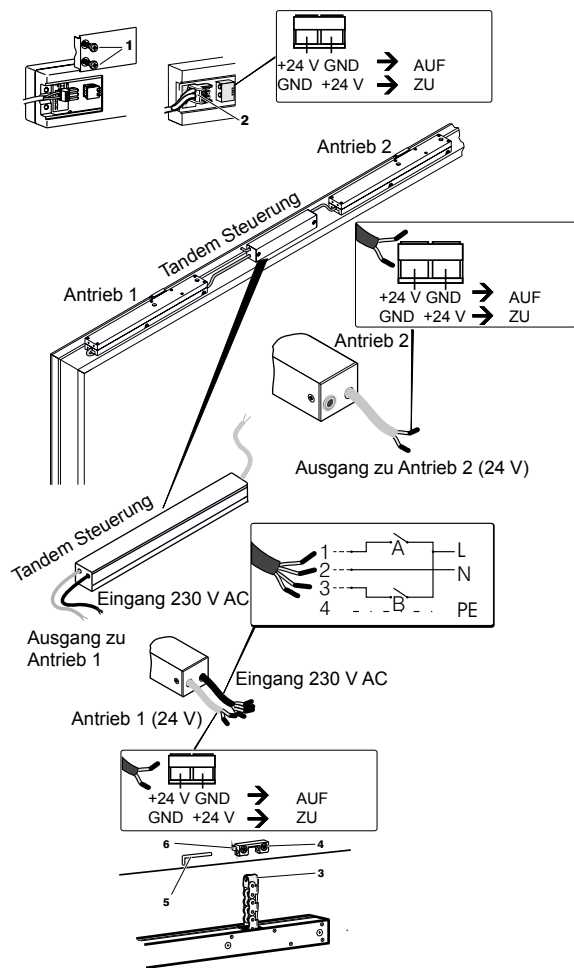
Löcher für die Antriebe am Rahmen anreißen und bohren.

Elektroinstallation

weiter siehe Kapitel „Elektroinstallation“.

Danach Antriebe 5 mit Schrauben 6 und Tandemsteuerung 7 mit Schrauben 8 am Rahmen befestigen.

Elektroinstallation



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



Vorsicht: 24 V Gleichspannung! Das Anschlusskabel für den Antrieb führt 24 V Gleichspannung. Dieses Kabel darf niemals mit einer Netzleitung (z. B. 230 V AC) zusammen verlegt werden.

Leitung anschließen

Schrauben **1** lösen, Verschlussklappe öffnen. Anschlussleitung an den Stecker **2** klemmen. Stecker in die Kupplung stecken. Verschlussklappe schließen und festschrauben.

Funktion kontrollieren



Hinweis: Fährt der Antrieb bei „AUF“ Betätigung zu oder umgekehrt, so sind die Leitungen umzupolen.

Kette montieren

Fenster manuell öffnen und sichern. Kette möglichst weit ausfahren, Kettenkuppler **3** in Flügelbock **4** einführen und Bolzen **5** mit dem langen Schenkel vollständig in die Bohrung schieben. Kurzen Schenkel des Bolzens **5** in die Feder **6** einrasten.

Technische Daten

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

Elektrische Eigenschaften

Nennspannung:	230 / 240 V AC, 50 Hz
max. Stromaufnahme:	2 x ca. 0,15 A
Abschaltung Auf:	eingebauter Endschalter
Abschaltung Zu:	integrierte, elektronische Lastabschaltung
Abschaltung in jeder Position:	ja

Mechanische Eigenschaften

Hublänge, ca.:	LM/120 = 125 mm, LM/200 = 217 mm, LM/250 = 263 mm, LM/300 = 309 mm, LM/350 = 355 mm, LM/400 = 401 mm, LM/500 = 516 mm
Druckkraft:	LM/120-LM/300 = max. 2 x 200 N LM/350 = max. 2 x 150 N LM/400 = max. 2 x 120 N LM/500 = max. 2 x 80 N
Zugkraft:	max. 2 x 200 N
Nennverriegelungskraft:	2 x 4000 N
mind. Flügelhöhe bei Hubweite:	kippeinwärts / klappauswärts 125 mm = 350 mm / 500 mm 217 mm = 450 mm / 600 mm 263 mm = 500 mm / 700 mm 309 mm = 550 mm / 750 mm 355 mm = 600 mm / 800 mm 401 mm = 650 mm / 850 mm 516 mm = 750 mm / 950 mm
Laufgeschwindigkeit:	ca. 8 mm/s bei Nennbetrieb und Nennlast
Maße:	LM/120-350: 360,5 x 30 x 40,8 mm, LM/400-500: 442 x 30 x 40,8 mm (L x H x T)

Anschluss und Betrieb

Anschlussleitung:	4 x 1,5 mm ² , Länge ca. 8 m, Farbe schwarz
Anschluss:	siehe technische Dokumentation
Anschlussklemmen:	siehe technische Dokumentation
Pausenzeit bei Fahrtrichtungsänderung:	min. 100 ms
Einschaltdauer:	60 Sek. (ED/ON), 120 Sek. (AD/OFF)
Lebensdauer:	> 10.000 Lüftungszyklen bei Nennlast
Mehrfachansteuerung gegen Endlage:	geeignet
Dauerspannung:	nicht geeignet, siehe Einschaltdauer
Wartung:	siehe Wartungshinweise

Einbau und Umgebungsbedingungen

Nenntemperatur:	20 °C
Umgebungstemperaturbereich:	-10 °C bis +50 °C
Geeignet zum Einbau und für die Funktion in Rauchabzügen:	nein
Geeignet für Außenmontage:	nein
Schutzart:	IP 20 nach DIN EN 60 529

Technische Daten

Zulassungen und Nachweise

CE konform: gemäß EMV-Richtlinie 2004/108/EG und der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
Schutzklasse: Klasse I nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1)

Material

Gehäusematerial: Zinkdruckguss
Ausstellmechanik: Nirostahlkette, wartungsfrei
Farbe (Standard): pulverbeschichtet, Weiß (RAL 9016) oder Silbergrau (RAL 9006)
Sonderfarben: auf Anfrage nach RAL-Farbkarte

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

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

Hinweispflicht nach § 12 der Batterieverordnung (BattV)

Im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Batterien und Akkus sind wir als Händler gemäß Batterieverordnung verpflichtet, Sie als Verbraucher auf folgendes hinzuweisen:

- Jeder Endverbraucher ist gesetzlich verpflichtet, Batterien und Akkus zurückzugeben!
- Sie können diese nach Gebrauch in unseren Werken oder in einer kommunalen Sammelstelle zurück geben. Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen.

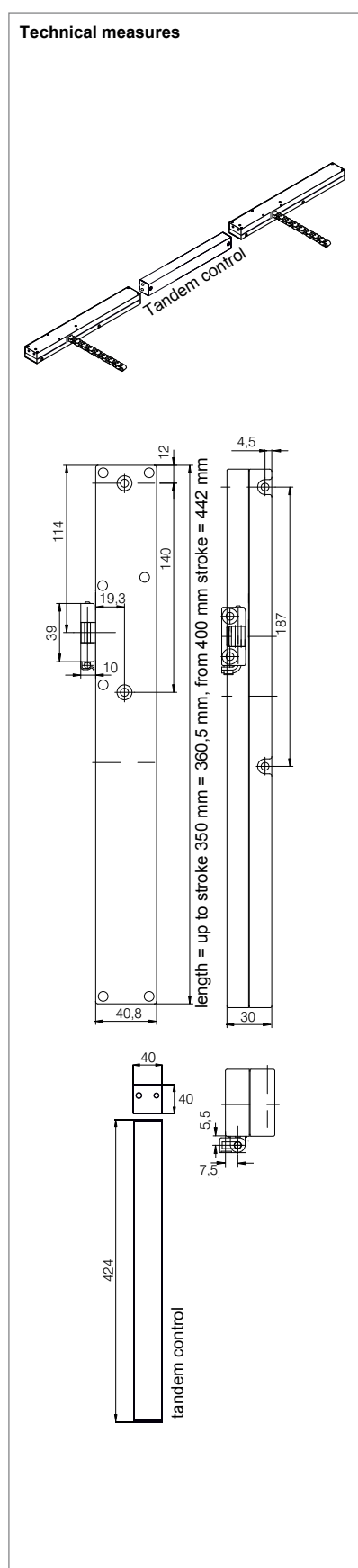


Content

	Page
Area of application	16
Special features	16
Safety instructions	17
Mounting options	19
Skylight mounting	20
Mounting on tilt window	22
Mounting on tilt window frame	24
Electrical installation	25
Technical data	26

Chain motor for ventilation LM Tandem AC

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



Area of application

For bottom-hung, top-hung and skylights.

For daily ventilation.



Note: If the extension width exceeds 400 mm, the chain motor provides a reduced pressure force (see technical datas). This prohibits reduces is application capabilities with bottom hung window.

Special features

- automatic switch off when end stop is reached: end stop "Open": using built-in limit switch, end stop "Closed": using electronic power cut-off
- overload protection
- tight closing using electronically defined pressing-force
- opening mechanics with stainless steel chain, maintenance-free
- corrosion-free external elements
- 2 drive mechanism with reduced depth
- for mounting on top or hidden (integrated into profiles)
- 2 drive units with integrated electronic in housing
- parallel power cut-off, in external housing
- for particularly wide windows, requiring 2 drive mechanism

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 230 / 400 V AC must be secured separately on site. 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.

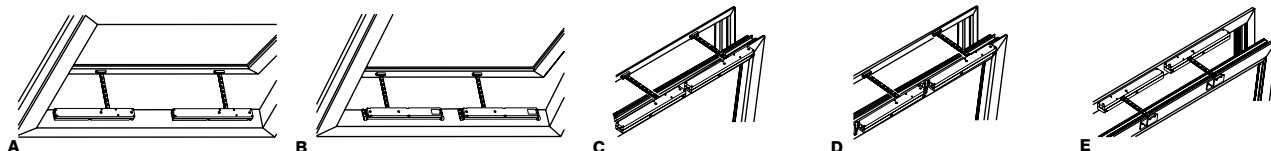


Crush and shear points:
Power-operated windows, doors and gates: Any crush and shear hazard areas, for instance between the casement and frame or skylight and base, must be secured against trapping using appropriate measures to prevent injury. See also the directive for power-operated windows, doors 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.

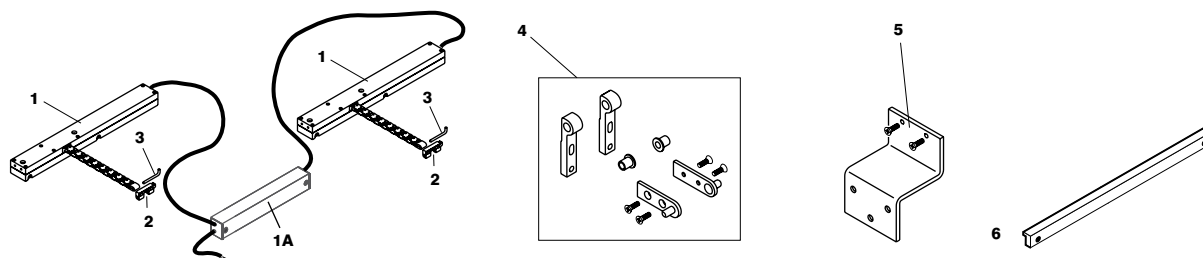
Environmental conditions: The product must not be knocked, dropped, or exposed to vibration, moisture, aggressive vapours or harmful environments, unless the manufacturer has authorised one or more of these environmental conditions.

Mounting options



 **Note:** Drawing without Tandem-control-unit.

- A Skylight fix mounting
- B Skylight with angle brackets
- C Tilt window fix mounting
- D Tilt window with angle brackets
- E Frame mounting on tilt windows




Package contents (Standard package contains)

- 1 2 x Chain motor unit
- 1A 1 x Tandem-control-unit incl. polarity reversing power pack
- 2 2 x Hinge brackets
- 3 2 x Pin

Mounting Accessories each motor (please order separately)

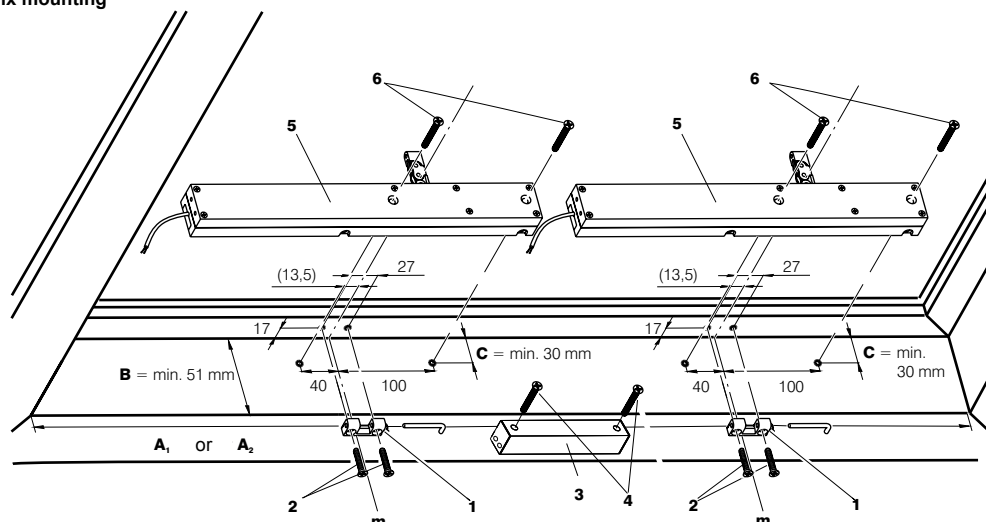
- 4 Angle bracket Set LM for small casement height windows contains:
2 x Couplings with 4 screws,
2 x Bearing bushes,
2 x Angle brackets.
- 5 Frame mounting
Angle bracket with 2 fixing screws for the hinge bracket.

 **Note:** According to the protection, there are different angle brackets for frame mounting available.

- 6 Mounting profiles for Schüco

Skylight mounting

① Skylight fix mounting



Caution: Risk of injury if the window falls down!

Check minimum spacings

Inside width of frame

Parallel power cut-off mounted between motor:

Chain motor with...	Symmetric 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetric
125, 217, 263, 309, 355 mm stroke	$A_1 = 1684$	$A_1 = 1266$
401, 516 mm stroke	$A_1 = 1852$	$A_1 = 1428$

Parallel power cut-off mounted below/above motor:

Chain motor with...	Symmetric 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetric
125, 217, 263, 309, 355 mm stroke	$A_2 = 1008$	$A_2 = 812$
401, 516 mm stroke	$A_2 = 1432$	$A_2 = 974$

Width of contact area/motor

$B = \text{min. } 51$

Distance to casement

$C = \text{min. } 30 \text{ mm}$

Positioning

Hinge bracket

Mark centre **m** of hinge brackets **1** and transfer to frame. Mark out and drill mounting holes for hinge brackets on the casement.

Attaching

Attach hinge brackets **1** on casement using screws **2**.

Skylight fix mounting

Motor

Mark out and drill mounting holes for motor on the frame.

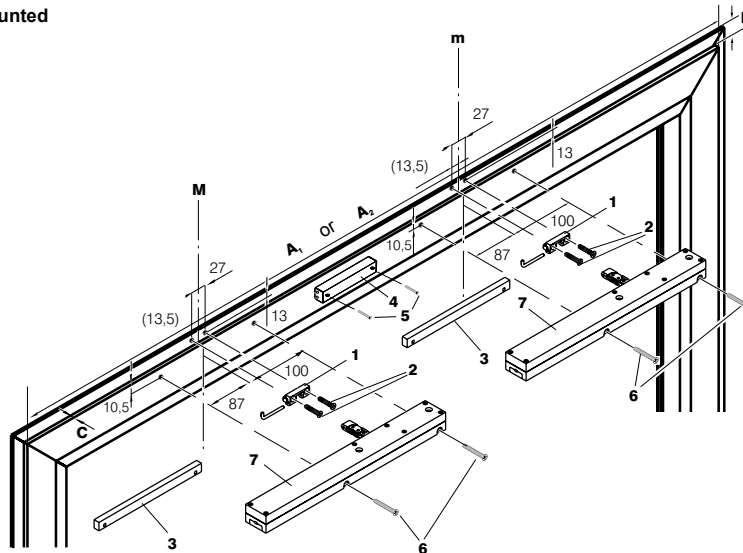
Electrical Installation

see chapter „Electrical Installation“.

After this attach tandem control unit **3** on frame using screws **4**. Afterwards attach chain motors **5** on frame using screws **6**.

Mounting on tilt window

① Tilt window fix mounted



Caution: Risk of injury due to the window falling open. A shear arm must be fitted.



Note: For flush and fix mounting a spacing plate **3** (10 mm) is needed.

Check minimum spacings

Casement width

Parallel power cut-off mounted between motor:

Chain motor with...	Symmetric 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetric
125, 217, 263, 309, 355 mm stroke	$A_1 = 1648$	$A_1 = 1266$
401, 516 mm stroke	$A_1 = 1852$	$A_1 = 1428$

Parallel power cut-off mounted below/above motor:

Chain motor with...	Symmetric 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetric
125, 217, 263, 309, 355 mm stroke	$A_2 = 1008$	$A_2 = 812$
401, 516 mm stroke	$A_2 = 1432$	$A_2 = 974$

Clearance above casement **B** = 20 mm

Distance between chain motor and frame (projection) **C** = 10 mm

Positioning

Hinge bracket

Mark centre **m** of casement, transfer to frame, mark out and drill mounting holes for hinge brackets **1** on the frame.

Attaching

Attach hinge brackets **1** with safety spring on frame using screws **2**.

Motor fix mounted

Mark and drill mounting holes for motor on the casement.

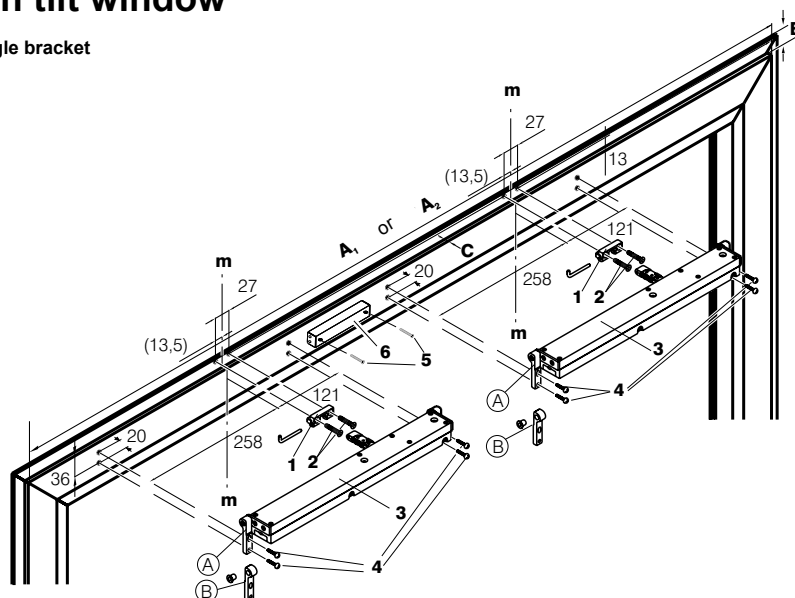
Electrical Installation

see chapter „Electrical Installation“.

After this attach tandem control unit **4** on casement using screws **5**. Afterwards attach chain motors **7** on casement using screws **6**.

Mounting on tilt window

© Tilt window with angle bracket



Caution: Risk of injury due to the window falling open. A shear arm must be fitted.

Check minimum spacings

Casement width

Parallel power cut-off mounted between motor:

Chain motor with...	Symmetric 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetric
125, 217, 263, 309, 355 mm stroke	$A_1 = 1714$	$A_1 = 1296$
401, 516 mm stroke	$A_1 = 1882$	$A_1 = 1458$

Parallel power cut-off mounted below/above motor:

Chain motor with...	Symmetric 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetric
125, 217, 263, 309, 355 mm stroke	$A_2 = 1038$	$A_2 = 842$
401, 516 mm stroke	$A_2 = 1462$	$A_2 = 1004$

Clearance above casement $B = 20$ mm

Distance between chain motor and frame (projection) $C = 10$ mm

Positioning

Hinge bracket

Mark centre m of casement, transfer to frame, mark out and drill mounting holes for hinge brackets **1** on the frame.

Attaching

Attach hinge brackets **1** with safety spring **a** on frame using screws **2**.

Direction of the angle brackets

Ⓐ = Mounting with 10 mm projection

Ⓑ = Flush mounting



Note: Use the enclosed screws to attach the couplings Ⓐ or Ⓑ to the chain motor with no threading work. Any additional machining could severely damage the motor's electronics.

Mark out and drill mounting holes for the bracket sets **B** on casement. Connect the couplings Ⓐ and respectively Ⓑ at the motor as shown in the drawing.

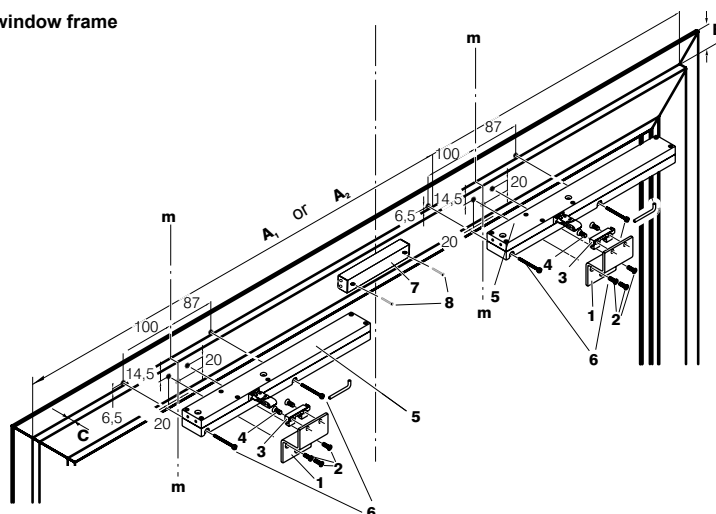
Electrical Installation

see chapter „Electrical Installation“.

After this attach tandem control unit **6** on casement using screws **5**. Afterwards attach the chain motors **3** on casement using screws **4**.

Mounting on tilt window frame

Ⓞ Mounting on tilt window frame



Caution: Risk of injury if the window falls down!

Check minimum spacings

Frame width

Parallel power cut-off mounted between motor:

Chain motor with...	Symmetric 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetric
125, 217, 263, 309, 355 mm stroke	$A_1 = 1648$	$A_1 = 1266$
401, 516 mm stroke	$A_1 = 1852$	$A_1 = 1428$

Parallel power cut-off mounted below/above motor:

Chain motor with...	Symmetric 25 %, 50 %, 25 %	Asymmetric
125, 217, 263, 309, 355 mm stroke	$A_2 = 1008$	$A_2 = 812$
401, 516 mm stroke	$A_2 = 1432$	$A_2 = 974$

Clearance above casement

$B = 37$ mm

Installation options

Flush mounted: SBLM-R0

Surface mounted: SBLM-R10

Surface mounted: SBLM-R15

Bracket

Flush mounted

$C = 0$ mm (SBLM-R0)

Projection

$C = 10$ mm (SBLM-R10)

Projection

$C = 15.5$ mm (SBLM-R15)

Mark centre m of casement, transfer to frame, mark out and drill mounting holes for brackets **1** on the casement.

Attach hinge brackets **3** on bracket **1** using screws **4**.

Attach brackets **1** on casement using screws **2**.

Motor

Mark out and drill holes for chain motors on the frame.

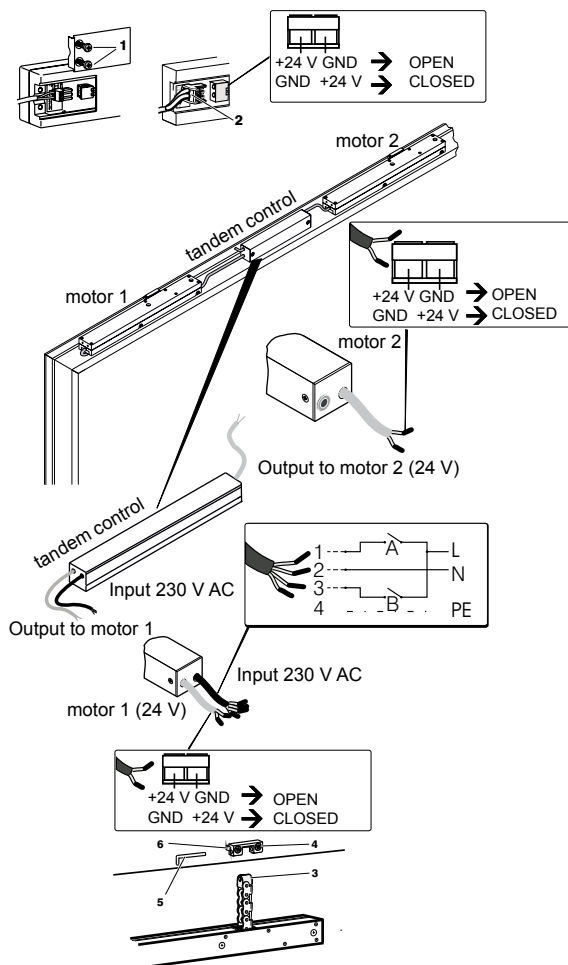
Electrical Installation

see chapter „Electrical Installation“.

After this attach chain motors **5** on frame using screws **6**. Afterwards attach tandem control unit **7** on frame using screws

8.

Electrical installation



Caution: Installation by electricians to avoid damages on the window motors!



Caution: 24 V! Power supply carries 24 V DC. Must never be installed simultaneously with a 230 V AC cable installation.

Connecting cable

Tighten screws **1** open flap. Connecting the cable as shown in the figure **2**. Close and fix the flap.

Function check



Note: If the chain does not extend when you press „OPEN“ please try switching the contact around.

Attaching the chain

Open window manually and secure it. Extend chain as much as possible, insert chain end coupling **3** in hinge bracket **4** and push the long side/leg of bolt **5** through the hole. Click short leg of bolt **5** in position into spring **6**.

Technical data

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

Electrical properties

Operating voltage supply:	230 / 240 V AC, 50 Hz
Current draw:	2 x approx. 0.15 amp
Cut-off "Open":	built-in limit switch
Cut-off "Closed":	integrated electronic power cut-off
Power cut-off in each position:	yes

Mechanical properties

Stroke length, approx.:	LM/120 = 125 mm, LM/200 = 217 mm, LM/250 = 263 mm, LM/300 = 309 mm, LM/350 = 355 mm, LM/400 = 401 mm, LM/500 = 516 mm
Pressing force:	LM/120-LM/300 = max. 2 x 200 N LM/350 = max. 2 x 150 N LM/400 = max. 2 x 120 N LM/500 = max. 2 x 80 N
Tractive force:	max. 2 x 200 N
Nominal clamping force:	2 x 4000 N
Min. casement height at stroke length:	bottom-hung inward opening / top-hung outward opening 125 mm = 350 mm / 500 mm 217 mm = 450 mm / 600 mm 263 mm = 500 mm / 700 mm 309 mm = 550 mm / 750 mm 355 mm = 600 mm / 800 mm 401 mm = 650 mm / 850 mm 516 mm = 750 mm / 950 mm
Speed of operation:	approx. 8 mm/sec. at rating load and nominal load
Dimensions:	LM/120-350: 360,5 x 30 x 40,8 mm, LM/400-500: 442 x 30 x 40,8 mm (l x h x d)

Circuit connections and operation

Connection cable:	4 x 1.5 mm ² , length approx. 8 m, colour black
Connections:	see technical documentation
Terminal connections:	see technical documentation
Pause time during change of polarity:	min. 100 ms
Duty cycle:	60 sec. (ED/ON), 120 sec. (AD/OFF)
Service life:	> 10.000 ventilation cycles at nominal load
Multiple triggering against end position:	suited
Permanent voltage:	not suited, see duty cycle
Maintenance:	see maintenance works

Technical data

Installation and ambient conditions

Rated temperature:	20 °C
Ambient temperature range:	-10 °C to +50 °C
Suitable for SHE:	no
Suitable for external mounting:	no
IP protection system:	IP 40 according to DIN EN 60 529

Authorisations and certifications

CE compliant:	in accordance with EMV directive 2004/108/EG and the low voltage directive 2006/95/EG
Class of protection:	Class I in accordance with DIN EN 61140 (VDE 0140-1)

Material

Housing material:	zinc diecasting, rectangular housing
Opening mechanics:	stainless steel chain, maintenance-free
Colour (standard):	powder-coated, white (RAL 9016) or silvergrey (RAL 9006)
Special colours:	other RAL colours on request

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

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

Duty of information in accordance with § 12 of the EU battery directive

Relating to the sales of non-rechargeable and rechargeable batteries we as traders are obliged in accordance with the EU battery directive to inform you as consumers of the following:

- Every end consumer is legally obliged to return non-rechargeable and rechargeable batteries!
- These can be returned after use to our factories, or to a communal collection point.

Markings are applied to batteries containing hazardous substances, consisting of a crossed out waste bin, and the chemical symbol (Cd, Hg or Pb) for the heavy metal that determines the classification of the hazardous substances contained.

