

# aumüller

## Anweisung für Montage und Inbetriebnahme

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (Anhang VI)



OFV1 M-COM - OLIVEN-FLÜGEL-VERRIEGELUNGSANTRIEBE FÜR FENSTER

CE

**M-COM**



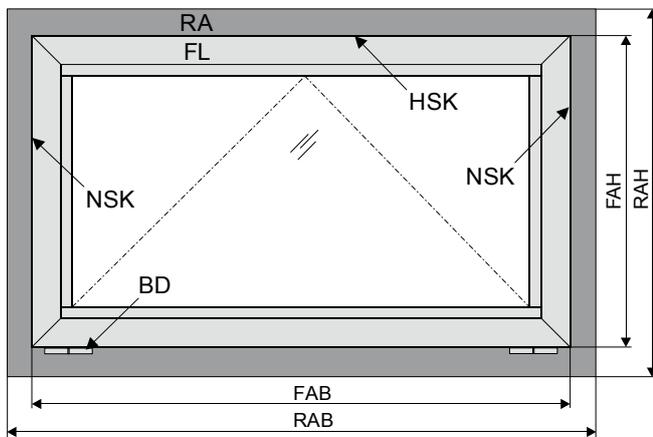
01	<p>Kürzelbeschreibung Zielgruppen Warn- und Sicherheits-Symbole Bestimmungsgemäße Verwendung Sicherheitshinweise</p>	3 - 8
02	<p>Datenblatt OFV1 M-COM Erläuterungen zum Produkt-Etikett</p>	9
03	<p>Bestimmung der Verriegelungspunkte</p>	10
04	<p><b>MONTAGE-SCHRITT 1:</b> Prüfung vor der Montage <b>MONTAGE-SCHRITT 2:</b> Montage-Voraussetzung und Montage-Vorbereitung <b>MONTAGE-SCHRITT 3:</b> Montage Öffnerantrieb <b>MONTAGE-SCHRITT 4:</b> Gehäuse und Anschlusskabel anklemmen <b>MONTAGE-SCHRITT 5:</b> DIP-Schalter und LED-Anzeige</p>	11 - 15
05	<p><b>MONTAGE-SCHRITT 6:</b> Bohrbilder für Flügel-Verriegelungsantrieb OFV1 M-COM</p>	16
06	<p><b>MONTAGE-SCHRITT 7:</b> Montage OFV1 <b>MONTAGE-SCHRITT 8:</b> Probetrieb und Installation</p>	17 - 19
07	<p><b>MONTAGE-SCHRITT 9:</b> Gehäuse montieren <b>MONTAGE-SCHRITT 10:</b> Kabelführung <b>MONTAGE-SCHRITT 11:</b> Elektrischer Anschluss <b>MONTAGE-SCHRITT 12:</b> Zuleitungen von Antrieben zur Zentrale <b>MONTAGE-SCHRITT 13:</b> Sicherheit-Prüfung und Probetrieb</p>	20 - 25
08	<p>Demontage und Entsorgung Haftung Gewährleistungen und Kundendienst Zertifikate</p>	26 - 31

## KÜRZELBESCHREIBUNG

### Abkürzungsverzeichnis

Die folgenden Kürzel finden Sie durchgehend in dieser Anweisung.  
Alle Maßeinheiten in der Anweisung sind, wenn nicht anders vermerkt, in mm.  
Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-m.

A	Antrieb
AK	Anschlusskabel / Antriebskabel
AP	Abdeckprofil
BD	Band
Fxxx	Flügelbock
FAB	Flügelaußenbreite
FAH	Flügelaußenhöhe
FG	Flügelgewicht
FL	Flügelrahmen
FÜ	Flügelüberschlag
HSK	Hauptschließkante
Kxxx	Konsole
L	Baulänge des Antriebs
MB	Mittelband
NSK	Nebenschließkante
RA	Blendrahmen
RAB	Rahmenaußenbreite
RAH	Rahmenaußenhöhe
SL	Schneelast
→	Öffnungsrichtung



## ZIELGRUPPE

Diese Anweisung richtet sich an geschultes Fachpersonal und eingewiesene Betreiber von Anlagen für natürlichen Rauchabzug (NRA / RWA) und zur natürlichen Lüftung über Fenster, mit Kenntnissen der Betriebsarten sowie der Rest-Risiken der Anlage.

## WARN- UND SICHERHEITS-SYMBOLS IN DIESER ANWEISUNG:

Die in der Anweisung verwendeten Symbole sind unbedingt zu beachten und haben folgende Bedeutung:



**GEFAHR**

Bei Nichteinhaltung der Warnhinweise führt es zu irreversiblen Verletzungen bzw. Tod.



**WARNUNG**

Bei Nichteinhaltung der Warnhinweise kann es zu irreversiblen Verletzungen bzw. Tod führen.



**VORSICHT**

Bei Nichteinhaltung der Warnhinweise kann es zu leichten bzw. mittelschweren (reversiblen) Verletzungen führen.



**HINWEIS**

Bei Nichteinhaltung der Warnhinweise kann es zu Sachschäden führen.



**Vorsicht / Warnung**

Gefahr durch elektrischen Strom.



**Vorsicht / Warnung**

Quetsch- und Klemmgefahr bei Gerätebetrieb (liegt als Aufkleber dem Antrieb bei).



**Achtung / Warnung**

Gefahr der Beschädigungen / Zerstörung von Antrieben und / oder Fenster.



**WARNUNG**

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und / oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

## BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

### Anwendungsgebiet / Anwendungsbereiche

Dieser Antrieb dient zum elektromotorischen Verriegeln und Entriegeln von elektromotorisch betriebenen Fenstern im Fassaden- und Dachbereich.

**Die Hauptaufgabe dieses Produktes ist**, in Kombination mit einem Fenster und einer geeigneten externen Steuereinheit, **im Brandfall heißen Rauch und Brandgase abzuführen**, um Menschenleben zu retten und Sachwerte zu schützen. Darüber hinaus kann mit dem elektromotorisch betätigten Fenster, ebenfalls in Kombination mit einer geeigneten externen Steuereinheit, **die Frischluftzufuhr zur natürlichen Lüftung** des Gebäudes gewährleistet werden.

Durch den Anbau des Antriebs an ein bewegliches Fensterelement entsteht ein sogenanntes „kraftbetätigtes Fenster“ welches seinerseits eine Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG darstellt.

#### HINWEIS

### Bestimmungsgemäße Verwendung gemäß Konformitätserklärung

Der Antriebe ist für ortsfeste Montage und Elektroanschluss am Fenster als Teil eines Gebäudes bestimmt.

Gemäß der beigefügten Konformitätserklärung ist der Antrieb in Kombination mit einer externen Steuereinheit z.B. von AUMÜLLER zur bestimmungsgemäßen Verwendung an einem kraftbetätigten Fenster **ohne eine erneute Risikobeurteilung vor Ort** freigegeben zur:

- Anwendung für natürliche Lüftung mit
  - Einbauhöhe des Antriebs mindestens 2,5 m über dem Boden, oder
  - Öffnungsweite an der HSK des betätigten Elements < 200 mm bei einer gleichzeitigen Geschwindigkeit der HSK in Schließrichtung < 15 mm/s.
- Anwendung als NRWG nach EN12101-2 ohne Doppelfunktion zur Lüftung

Eventuelle Gefahrenstellen an Kipp- oder Drehfenstern, deren Nebenschließkanten sich unterhalb 2,5 m Einbauhöhe über Boden befinden, sind unter Berücksichtigung der Steuereinheit und der Nutzung zu beachten!

#### ⚠️ WARNUNG

Als Hersteller sind wir unserer Pflicht und Verantwortung beim Entwickeln, Fertigen und Inverkehrbringen von sicheren Fensterantrieben durchaus bewusst und setzen diese konsequent um. Letztendlich haben wir aber keinen direkten Einfluss auf den Einsatz unserer Antriebe. Daher weisen wir vorsorglich auf folgendes hin:

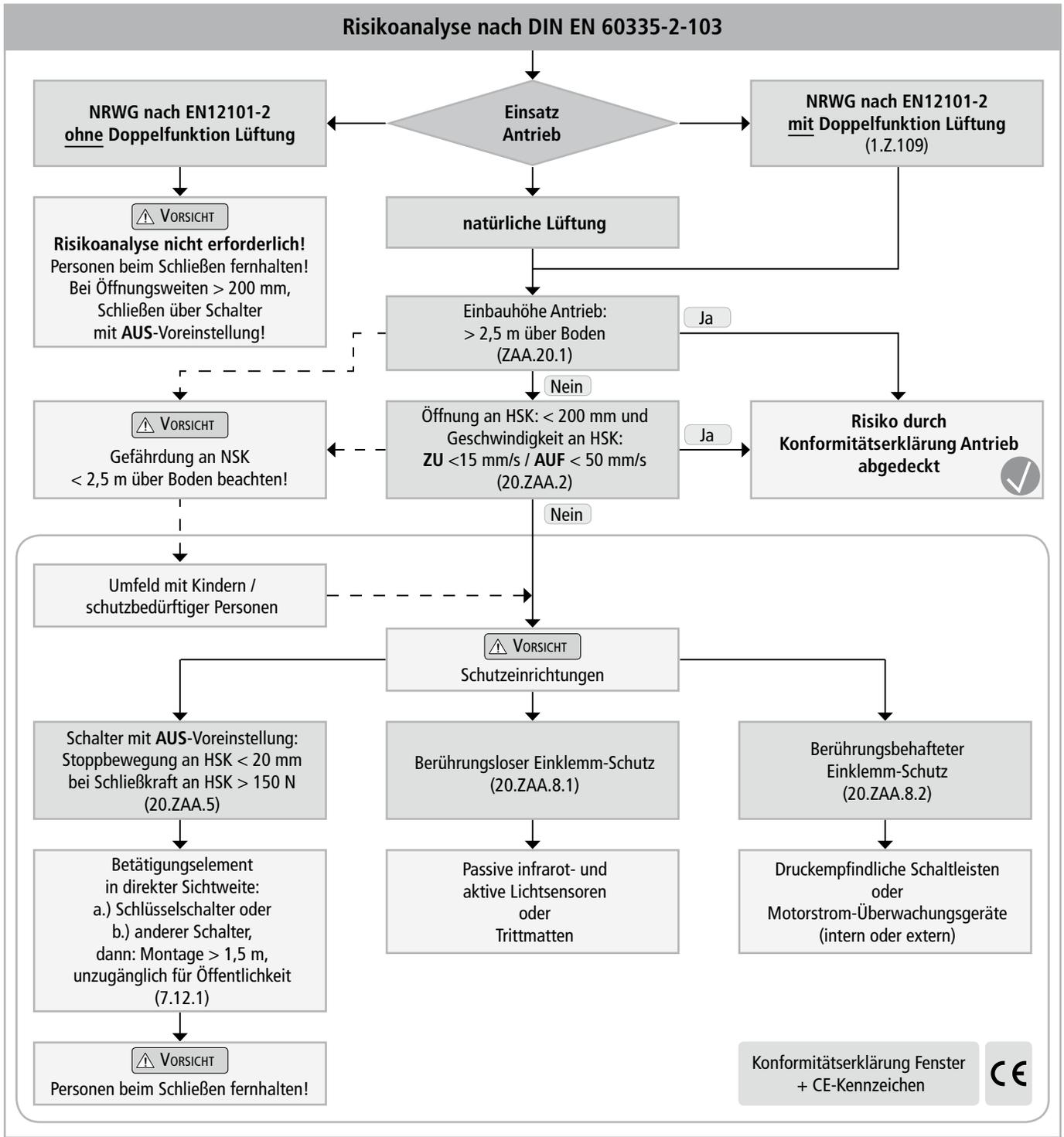
- Der **Bauherr oder sein Erfüllungsgehilfe** (Architekt, Fachplaner) **sind** von Rechts wegen **verpflichtet**, bereits **in der Planungsphase** die von einem kraftbetätigten Fenster durch seine Nutzung, Einbaulage, Öffnungsparameter sowie durch die vorgesehene Montageart und externe Steuereinrichtung ausgehende **Gefährdung von Personen zu beurteilen und** notwendige **Schutzmaßnahmen auszuschreiben**.
- Der **Errichter / Hersteller** der Maschine „kraftbetätigtes Fenster“, **muss** die vorgesehenen Schutzmaßnahmen am Einbauort **umsetzen**, oder falls nicht ausgeschrieben **diese eigenständig ermitteln** und eventuell verbleibende **Rest-Risiken** erfassen bzw. **minimieren**.

### Notwendigkeit einer Risikobeurteilung am Einbauort aufgrund der vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung

Beim Einsatz des kraftbetätigten Fensters **für natürliche Lüftung ist eine Risikobeurteilung nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** unter folgenden Bedingungen zwingend erforderlich:

- Einbauhöhe des Antriebs < 2,5 m über Boden **und**
- Öffnungsweite an der HSK > 200 mm, **oder**
- Schließgeschwindigkeit an der HSK > 15 mm/s, **oder**
- Öffnungsgeschwindigkeit an der HSK > 50 mm/s, **oder**
- Schließkraft an der HSK > 150 N

Bei der Risikoanalyse kann nach folgendem Ablaufschema vorgegangen werden, welches auch die Schutzmaßnahmen nach EN 60335-2-103/2016-05 beinhaltet.



**Flügeldaten**

Fassade: Kipp-, Klapp-, Dreh-Fenster.  
 Dach: Dachfenster / Lichtkuppeln.  
 Öffnungsrichtung: einwärts / auswärts öffnend.  
 Profilmaterial: Aluminium, Stahl, Kunststoff oder Holz.

**HINWEIS**

Die angegebenen Flügelabmessungen dienen nur zur Orientierung. Die **Kraft-Weg-Diagramme** der Antriebe sind unbedingt zu beachten.

Bei der Prüfung der Antriebe auf Übereinstimmung mit den Anforderungen am Einsatzort sind folgende Punkte zu beachten:

- Flügelgesamtgewicht (Glas + Rahmen),
- Zusatzlasten: Schneelast / Windlasten (Sog/Druck),
- Flügelgröße (FAB x FAH),
- Seitenverhältnis FAB/FAH,
- Einbau-/Neigungswinkel,
- Erforderliche Öffnungsfläche (geometrisch / aerodynamisch),
- Seitenwindeinflüsse,
- Antriebskraft und Hub,
- Montageplatz am Blend- und Flügelrahmen.

**SICHERHEITSHINWEISE**



Für die Sicherheit von Personen ist es wichtig, diesen Anweisungen Folge zu leisten. Diese Anweisungen sind über die gesamte Lebensdauer der Produkte sorgfältig aufzubewahren.

**Quetsch- und Klemmgefahr!  
Fenster kann automatisch schließen!**



Beim Schließen und Öffnen stoppt der Antrieb bei Überlast über die im Antrieb integrierte Lastabschaltung.

**Die Druckkraft reicht auf jeden Fall aus, um bei Unachtsamkeit Finger zu zerquetschen.**

**Anwendungsbereich**

Der Antrieb ist ausschließlich gemäß seiner bestimmungsgemäßen Verwendung einzusetzen. Weitere Anwendungen beim Hersteller oder dessen autorisierten Händler erfragen.

Den Antrieb nicht für anderweitige Hebevorgänge missbrauchen! Kinder nicht mit dem Antrieb oder dessen Regel- und/oder Steuereinrichtungen einschließlich Fernsteuerung spielen lassen!



Immer prüfen, ob die Anlage den aktuellen Bestimmungen entspricht. Besonders zu beachten sind Öffnungsweite, Öffnungsfläche, Öffnungszeit und Öffnungsgeschwindigkeit des Fensters, Temperaturbereich der Antriebe / externen Geräte und Kabel sowie der Querschnitt der Anschlussleitungen in Abhängigkeit von Leitungslänge und Stromaufnahme.



Alle Geräte sind dauerhaft vor Schmutz und Feuchtigkeit zu schützen, sofern der Antrieb nicht ausdrücklich für die Anwendung in Feuchtbereichen geeignet ist (vgl. technische Daten).

**Montage**

Diese Anweisung richtet sich an fachkundige und sicherheitsbewusste Elektroinstallateure und / oder Fachpersonal mit Kenntnissen der elektrischen und mechanischen Antriebs-Montage.

Der sichere Betrieb, das Vermeiden von Personen- und Sachschaden sowie von Gefahren sind nur bei sorgfältiger Montage und Einstellung nach dieser Montageanweisung gegeben.

**HINWEIS**

Alle Maßangaben für die Montage sind am Einbauort eigenverantwortlich zu prüfen und ggf. anzupassen. Die Anschlussbelegung, die zulässigen Anschlusswerte (vgl. Typenschild) und Leistungsgrenzen (vgl. techn. Daten) sowie die Montage- und Installationshinweise des Antriebs sind genau zu beachten und einzuhalten!



Niemals 24 V DC-Antriebe an 230 V AC Netzspannung anschließen!  
**Lebensgefahr!**

Bei der Montage und Bedienung nicht in den Fensterfalz oder in das laufende Ausstellelement (Kette bzw. Spindel) greifen! Sicherstellen, dass ein Einschließen von Personen zwischen dem angetriebenen Fensterteil und den umgebenden festen Bauteilen (z.B. Wand) aufgrund der Einbaulage und der Öffnungsbewegung des Fensterflügels verhindert wird.

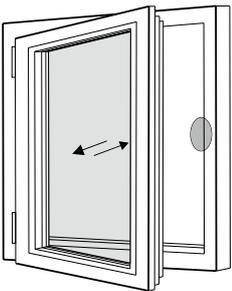
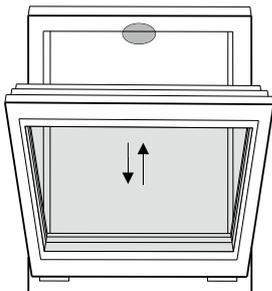
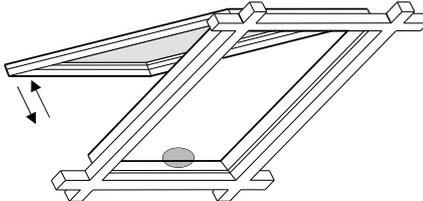
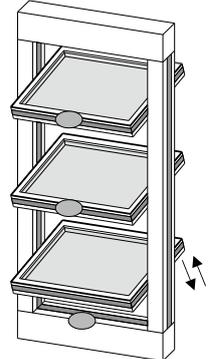
**Befestigungsmaterial**

Das benötigte Befestigungsmaterial ist auf den Antrieb und die auftretende Belastung abzustimmen und wenn nötig zu ergänzen.

Vor dem Einbau des Antriebs ist zu prüfen, ob der Fensterflügel in gutem mechanischem Zustand ist, gewichtsmäßig ausgeglichen ist und sich leicht öffnen und schließen lässt!

**HINWEIS**

**Gefahrenbereiche durch Quetsch- und Scherstellen**

			
Dreh- / Wendefenster	Kipp- / Schwingfenster	Dachfenster / Lichtkuppeln	Lamellenfenster
<p>○ Gefahrenbereiche: Quetsch- und Scherstellen nach DIN EN 60335-2-103</p>			

### Quetsch- und Scherstellen

Um einer Verletzung vorzubeugen, sind **Quetsch- und Scherstellen** zwischen Fensterflügel und Blendrahmen, **bis zu einer Einbauhöhe von 2,5 Meter über dem Boden**, durch geeignete Maßnahmen **gegen Einklemmen abzusichern**. Das kann z.B. durch berührungsbehaftete oder berührungslose Einklemm-Schutzeinrichtungen erfolgen, die bei Berührung oder Unterbrechung durch eine Person, die Bewegung zum Stillstand bringen. Bei Kräften größer 150 N an der Hauptschließkante, muss die Bewegung innerhalb von 20 mm stoppen. Ein Warnzeichen am Öffnungselement muss deutlich darauf hinweisen.

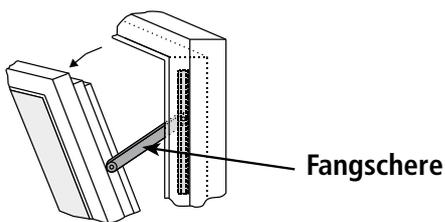
### Unbeabsichtigtes oder selbständiges Öffnen oder Herunterfallen

Fensterflügel sind so aufzuhängen bzw. zu führen, dass beim Ausfall eines Aufhängungselements ein Abstürzen / Herabschlagen oder unkontrolliertes Bewegen konstruktiv vermieden wird, z.B. durch doppelte Aufhängungen, Sicherheitsscheren, Fangvorrichtungen.

Bei Kippfenstern sind Fangscheren oder vergleichbare Vorrichtungen vorzusehen, die Schaden und Personengefährdung durch unsachgemäße Montage und Handhabung verhindern. Die Fangschere sind mit dem Öffnungshub des Antriebs (vgl. technische Daten) abzustimmen, um eine Blockade zu vermeiden. Die Öffnungsweite der Fangschere muss größer als der Antriebshub sein.



Der bewegliche Fensterflügel ist gegen unbeabsichtigtes oder selbständiges Öffnen sowie gegen Herunterfallen zu sichern.



### Leitungsverlegung und elektrischer Anschluss

Das Verlegen bzw. Installieren von elektrischen Leitungen und Anschlüssen darf nur durch zugelassene Fachfirmen erfolgen. Niemals die Antriebe, Steuerungen, Bedienelemente und Sensoren an Betriebsspannungen und Anschlüssen entgegen den Vorgaben der Hersteller betreiben. Bei der Installation sind alle einschlägigen Vorschriften zu beachten, insbesondere:

- VDE 0100 Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V
- VDE 0815 Installationskabel und -leitungen
- Muster-Leitungs-Anlagenrichtlinie (MLAR).



Für den Antrieb sind allpolige Trennvorrichtungen in die festverlegte elektrische Installation oder die externe Steuereinrichtung einzubauen. Die Netzzuleitungen 230 V / 400 V AC sind bauseitig separat abzusichern!



Beschädigte Netzzuleitungen von Antriebe mit Steckverbindern, dürfen nur durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden!

Netzanschlussleitung, die fest mit dem Antriebsgehäuse verbaut sind, können nicht ersetzt werden. Bei Beschädigung der Leitung ist das Gerät zu verschrotten!

Die Kabelarten, Leitungslängen und -querschnitte sind gemäß den technischen Angaben des Herstellers zu wählen. Die Kabeltypen sind ggf. mit den dafür zuständigen örtlichen Behörden und Energieversorgungsunternehmen abzustimmen. Schwachstromleitungen (24 V DC) sind getrennt von Starkstromleitungen zu verlegen. Flexible Leitungen dürfen nicht unterputz verlegt werden. Freihängende Leitungen sind mit Zugentlastungen zu versehen.



Leitungen müssen so verlegt sein, dass diese im Betrieb weder abgeschert, noch verdreht oder abgeknickt werden. Antriebsleitungen, die in geschlossenen Fensterprofilen verlegt werden, müssen durch Isolierschläuche mit einer angemessenen Temperaturbeständigkeit geschützt sein. Die Durchgangsbohrungen sind mit Kabeltüllen zu versehen!

Klemmstellen sind auf festen Sitz der Schraubverbindungen und Kabelenden zu prüfen. Die Zugänglichkeit der Abzweigdosen, Klemmstellen und externen Antriebssteuerungen für Wartungsarbeiten ist sicherzustellen.

### Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung

Nach der Installation und nach jeder Veränderung im Aufbau sind alle Funktionen durch einen Probelauf zu prüfen. Es ist sicherzustellen, dass der Antrieb und Flügel richtig eingestellt sind und Sicherheitssysteme, falls vorhanden, richtig funktionieren. Nach Fertigstellung der Anlage ist der Endanwender in alle wichtigen Bedienschritte einzuweisen. Er muss ggf. auf verbleibende Restrisiken / Gefahren hingewiesen werden.

Der Endanwender ist über den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Antriebe und ggf. über die Sicherheitshinweise aufzuklären. Er muss besonders darauf hingewiesen werden, dass keine zusätzlichen Kräfte - außer Druck und Zug in Öffnungs- bzw. Schließrichtung des Flügels - auf die Spindel, Kette oder den Hebel des Antriebs einwirken dürfen.

**HINWEIS**

Warnschilder anbringen!

Beim ordnungsgemäßen Zusammenbau von Antrieben mit Befestigungselementen an ein Fenster sowie dessen Anschluss an eine externe Steuereinheit sind die Schnittstellen zu beachten, die sich aus den mechanischen und elektrischen Leistungsmerkmalen der Einzelteile ergeben.

 **VORSICHT**

Andere Personen müssen vom Fensterflügel entfernt gehalten werden, wenn ein Schalter mit Aus-Voreinstellung (Taster) betätigt wird oder wenn sich ein Fenster schließt, das durch ein Rauch- und Wärmeabzugssystem geöffnet wurde!

 **VORSICHT**

Das Betätigungselement von Schaltern mit Aus-Voreinstellung muss in direkter Sichtweite vom Fenster, aber entfernt von sich bewegenden Teilen angebracht sein; falls es kein Schlüsselschalter ist, muss es in einer Höhe von mindestens 1,5 m und unzugänglich für die Öffentlichkeit angebracht sein!

 **VORSICHT**

Kinder nicht mit Regel- oder Steuereinrichtungen spielen lassen und Fernbedienungen außerhalb der Reichweite von Kindern halten!



Der Antrieb muss während der Reinigung, der Instandhaltung und beim Austausch von Teilen von seiner Stromversorgung all-polig getrennt werden und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.

 **WARNUNG**

Antrieb bzw. Fensterflügel nicht benutzen, wenn Reparatur- oder Einstellarbeiten durchgeführt werden müssen!

**Ersatzteile, Befestigungen und Steuerungen**

Der Antrieb ist nur mit Steuereinrichtungen vom gleichen Hersteller zu betreiben. Bei Verwendung von Fremdfabrikaten erlischt die Herstellerhaftung, Gewähr- und Serviceleistung. Für Befestigungen oder Erweiterungen sind ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers zu verwenden.

**Umgebungsbedingungen**

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

• **Betrieb:**

- Umgebungstemperatur: -5 °C ... +75°C
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 90% bis 20°C;  
< 50% bis 40°C;  
keine Kondensatbildung

• **Transport / Lagerung:**

- Lagertemperatur: -5°C ... +40°C
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 60%

**Unfallverhütungsvorschriften und berufsgenossenschaftliche Richtlinien**

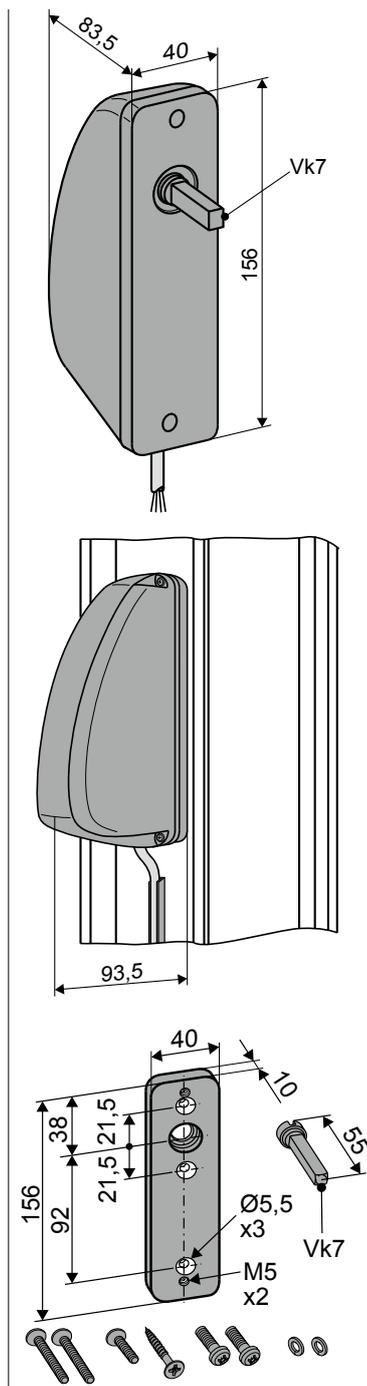
Bei Arbeiten an, im oder auf einem Gebäude oder Gebäudeteil sind die Vorgaben und Hinweise der jeweiligen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und berufsgenossenschaftlichen Richtlinien (BGR / ASR) zu beachten und einzuhalten.

**Konformitätserklärung**

Der Antrieb ist gemäß den europäischen Richtlinien hergestellt und geprüft. Eine entsprechende Konformitätserklärung liegt vor.

**Wenn der Antrieb abweichend von der bestimmungsgemäßen Verwendung betrieben wird, ist für das Gesamtsystem kraftbetätigtes Fenster eine Risikobeurteilung durchzuführen und eine Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG auszustellen.**

## DATENBLATT OFV1 M-COM



- Integrierte Regelelektronik und Folgesteuerung für Antriebe in Ausführung S3 / S12
- Drehwinkel einstellbar auf 90° / 180°
- Wählbare Öffnungsrichtung: rechts / links
- Vierkant 7x55 mm

- M-COM taugliche integrierte Regelelektronik und Folgesteuerung für Antriebe in Ausführung S3 / S12 – Folgesteuerung über Kommunikationsader, sternförmige Verdrahtung mit Antrieben, Antriebsstrom läuft nicht über OFV1 M-COM

## TECHNISCHE DATEN

$U_N$	Bemessungsspannung	24V DC ( $\pm 20\%$ ), max. 2 Vpp
$I_N$	Bemessungsstrom	0,8 A
$I_A$	Abschaltstrom	1,1 A
$I_O$	Ruhestrom	< 28 mA (10 Nm)
	Öffnerantriebe	in Ausführung mit S3 / S12
$P_N$	Bemessungsaufnahme	19 W
ED	Einschaldauer	30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)
	Schutzart	IP 32
	Umgebungstemperatur	-5 °C ... +75 °C
M	Drehmoment max.	10 Nm
$F_H$	Zuhaltemoment	22 Nm
	Drehwinkel erfassung	ja (selbstlernend)
	Drehwinkelrichtung	90° / 180° (rechts / links)
t	Laufzeit	90° - 4,5 s; 180° - 9,0 s
	Anschlusskabel	halogenfrei, grau 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m
	Gehäuse	ABS, grauweiß
	Abmessungen (B x H x T)	40 x 156 x 83,5 mm
	A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel	≤ 70 dB (A)

## BESTELLDATEN

Version	VE / Stck.	Art.-Nr.		
OFV1 M-COM	1	513860		

## ERLÄUTERUNGEN ZUM PRODUKT-ETIKETT

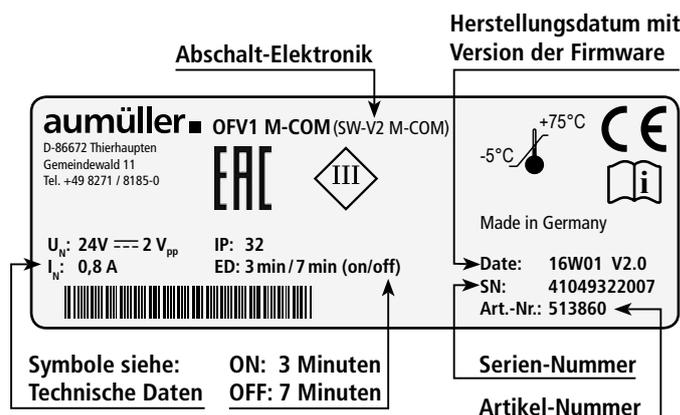
Das Produkt-Etikett informiert über:

- Hersteller-Anschrift,
- Artikel-Nummer und Artikelbezeichnung,
- Technische Merkmale,
- Herstellungsdatum mit Version der Firmware,
- Seriennummer.

## HINWEIS

Beschädigte Produkte dürfen keinesfalls in Betrieb genommen werden.

Bei Reklamationen bitte Seriennummer (SN) angeben (siehe Produkt-Etikett).



## BESTIMMUNG DER VERRIEGELUNGSPUNKTE

Die Anzahl der Verriegelungspunkte ist abhängig von:

- Objektspezifische Anforderungen
- Verarbeitungsrichtlinien und zugelassene Anwendungsbereiche des jeweiligen Fenstersystem-Herstellers
- EN 12102-2 NRW (in Abhängigkeit von Profilgruppe A, B, C und Windlast-Klassifizierung WL)
- EN12207(8) Luftdurchlässigkeit der Fugen
- EN 12210 Widerstandsfähigkeit gegen Windlast
- EN 1627 Einbruchhemmung
- EN 14351-1 Fenster- und Tür-Norm
- DIN 1055-4 Windlasten an Gebäude



Es darf jeweils nur der ungünstigste Fall mit abgesicherten Werten und Anwendungsbereichen zugrunde gelegt werden.

**Verriegelungspunkte** sind Zentren / Achsen folgender Bauteile: Flügelbänder / Drehscheren (BD), Verschlusspunkte des Verriegelungssystems, Angriffspunkte von direkt angreifenden Antrieben (90° Krafteinleitung zum Flügelprofil bei geschlossenem Fenster).

Antriebe, montiert in RWA-Beschläge (Öffnerbeschläge) z.B.: RWA 1000, RWA 1050, RWA 1100 zählen nicht zu Verriegelungspunkten.

**Freie Profillängen** sind tatsächliche Abstände zwischen zwei Verriegelungspunkten. Eck- und Kantenabstände sind als gerade Strecken anzusetzen.

**Freie Profillängen  
zwischen zwei Verriegelungspunkten**

		<b>Freie Profillänge für Profilgruppe:</b> Profilgruppen entsprechend den Ix <sup>4</sup> -Werten zugeordnet		
		„A“ 20-34 cm <sup>4</sup>	„B“ 35-50 cm <sup>4</sup>	„C“ 51-55 cm <sup>4</sup>
Statische Windsglasten am NRW - nach EN 12101-2.	WL 1000	1450 mm	1650 mm	1950 mm
	WL 1500	1300 mm	1500 mm	1750 mm
	WL 2000	1120 mm	1280 mm	1460 mm
	WL 2500	950 mm	1050 mm	1160 mm
	WL 3000	820 mm	900 mm	990 mm

Richtwerte gelten nur für AUMÜLLER ferralux NRW.

## MONTAGE-SCHRITT 1: PRÜFUNG VOR DER MONTAGE

### ⚠️ WARNUNG

Wichtige Anweisungen für sichere Montage. Alle Anweisungen beachten, falsche Montage kann zu ernsthaften Verletzungen führen!

### Lagerung der Antriebe auf der Baustelle

Es sind Schutzmaßnahmen gegen Beschädigung, Staub, Feuchte oder Verschmutzung zu ergreifen. Die Antriebe dürfen nur in trockenen und gut belüfteten Räumen zwischengelagert werden.

### Prüfung der Antriebe vor dem Einbau

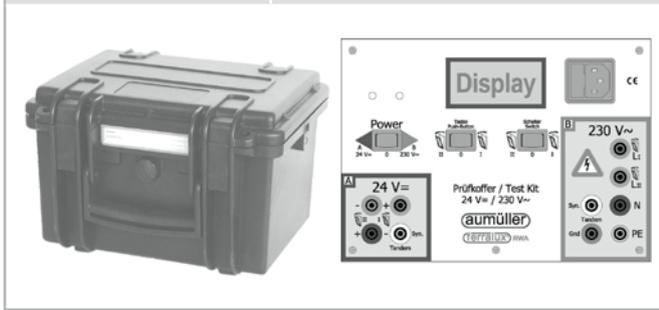
Die Antriebe und des Fenster sind vor der Montage auf ihren guten mechanischen Zustand und Vollständigkeit zu prüfen. Die Ketten / Spindeln der Antriebe müssen sich leicht aus- und einfahren lassen. Der Fensterflügel muss leichtgängig und gewichtsmäßig ausgeglichen sein.

### HINWEIS

Für die Prüfungen empfohlen wird den Einsatz unseres Prüfkoffers für Antriebe mit Bemessungsspannung 24V= / 230V~ (siehe Tabelle unten). Beschädigte Produkte dürfen keinesfalls in Betrieb genommen werden.

#### Prüfkoffer für Antriebe

Best.-Nr.:	533981
Anwendung:	Prüfkoffer zur Überprüfung der Lauf- richtung und der Kommunikation von Antrieben 24V DC oder 230V AC (inkl. Akkus)
Versorgungsspannung:	230V AC
Antriebsarten:	24V DC / 230V AC
Antriebsstrom:	max. 3 A
Display:	Antriebsstrom, Akku-Ladung
Umgebungstemperatur:	-5 °C ... + 75 °C
Kunststoffgehäuse:	250 x 220 x 210 mm
Gewicht:	ca. 3,6 kg
Merkmal / Ausstattung:	Bedienelemente: 2 Schalter + 1 Taster



Der Prüfvorgang der Antriebe darf nur auf einer rutschfesten und sicheren Auflage oder einer Prüfvorrichtung stattfinden. Während des Probetriebs darf in das Prüfelement nicht eingegriffen werden. Die Prüfung darf nur durch oder unter der Aufsicht von Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei der Prüfung von Kettenantrieben muss die Kette im ca. 90° Winkel aus- und einfahren. Bei Spindelantrieben im runden Gehäuserohr sind die Spindelrohre vor Prüfbeginn gegen selbständiges Drehen zu sichern, um Abweichungen im Wegerfassungssystem zu vermeiden.

### Prüfung der bestimmungsgemäßen Verwendung

Der geplante Einsatz des Antriebs ist auf Übereinstimmung mit der bestimmungsgemäßen Verwendung zu prüfen. Anderweitige Anwendung des Antriebs führt zum Verlust des Anspruchs auf Haftung und Gewährleistung.

### Vorhersehbare Fehlanwendung

Vorhersehbare Fehlanwendungen der Antriebe müssen unbedingt vermieden werden! Hier ein paar Beispiele:

- 24V DC nicht direkt an 230V AC anschließen!
- Synchronlauf und Folgesteuerung bei Antrieben im Mehrfach-Verbund beachten,
- Antriebe nur im Innenbereich einsetzen,
- zusätzliche Kräfteeinwirkungen, wie z.B. Querkräfte vermeiden.

### Mechanische Anforderungen prüfen

Vor Beginn der Montagearbeiten ist zu prüfen ob:

- die Auflageflächen und die Profilstatik für die Lastübertragung ausreichen,
- eine Stützkonstruktion zur sicheren Befestigung der Antriebe notwendig ist,
- Kältebrücken (thermische Trennung) an den Angriffspunkten vermeidbar sind,
- ausreichend Platz für die Schwenkbewegung des Antriebs vorhanden ist.

Falls nicht, sind Gegenmaßnahmen einzuleiten!



Die Auflageflächen der Konsolen bzw. Flügelböcke müssen komplett auf dem Fenster- bzw. Rahmenprofil aufliegen. Es darf nicht zu Kippbewegungen der Befestigungsteile beim Auf- und Zufahren der Antriebe kommen. Am Fensterprofil muss eine sichere und feste Befestigung gewährleistet sein.

### ⚠️ VORSICHT

Die ausreichende mechanische Steifheit der Befestigungsart sowie der Schwenkbereich des Antriebs sind unbedingt zu beachten!

Falls diese nicht gewährleistet sind, muss eine andere Befestigungsart bzw. ein anderer Antriebstop gewählt werden.

## MONTAGE-SCHRITT 2: MONTAGE-VORAUSSETZUNG UND MONTAGE-VORBEREITUNG

Bei der Montage der Antriebe müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, damit sie ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und der Gesundheit von Personen mit anderen Teilen und einem Fenster zu einer vollständigen Maschine zusammgebaut werden können:

1. Die Ausführung des Antriebs muss der Anforderung entsprechen.
2. Das Befestigungszubehör (Flügelbock, Konsole) muss zum Fensterprofil passen; die profilabhängigen Bohrbilder sind einzuhalten.
3. Der Platzbedarf auf Blendrahmen- und Flügelprofil muss für die Montage des Antriebs ausreichen.
4. Das Fenster muss sich vor der Montage in einem einwandfreien, mechanischen Zustand befinden. Es muss sich leicht öffnen und schließen lassen.
5. Die Befestigungsmittel zur Montage des Antriebs müssen zum Fenstermaterial passen (siehe Tabelle).

Holz-Fenster	Holzschrauben: z.B. DIN 96, DIN 7996, DIN 571  in Kopfausführung: Halbrund mit Schlitz, Halbrund mit Kreuzschlitz, Sechskant, Sonderform	
Stahl-, Edelstahl-, Aluminium-Fenster	Gewindefurchende Schrauben, Gewindeschrauben, Blechschrauben z.B. ISO 4762, ISO 4017, ISO 7049, ISO 7085, DIN 7500  in Kopfausführung: Zylinderkopf mit Innensechskant, Innenvielzahn (Torx), Kreuzschlitz, Außensechskant  Blindeinnietmutter	
Kunststoff-Fenster	Schrauben für Kunststoff z.B. DIN 95606, DIN 95607, ISO 7049, ISO 7085, DIN 7500  in Kopfausführung: Halbrund mit Kreuzschlitz, Außensechskant, Torx	Empfehlung: durch zwei Kammerstege einschrauben

### Benötigtes Werkzeug

- Markierstift,
- Körner,
- Hammer,
- Messer,
- Schraubendreher (Kreuz, Torx),
- Innensechskantschlüssel,
- Drehmomentschlüssel,
- Bohrmaschine,
- Schraubensicherungsklebstoff,
- evtl. ein Werkzeug für Blindeinnietmuttern.

### Fensterdaten vor Ort prüfen.

- FAB und FAH messen.
- Flügelgewicht prüfen / berechnen.  
Falls unbekannt, kann dies näherungsweise mit folgender Formel ermittelt werden:

$$G \text{ (Flügelgewicht) [kg]} = \text{FAB [m]} * \text{FAH [m]} * \text{Glasdicke [mm]} * 2,5 * 1,1$$

Glas-  
dicke      Rahmen-  
                  anteil

- Benötigte Antriebskraft prüfen / berechnen und mit Antriebsdaten vergleichen. Falls unbekannt, kann dies näherungsweise mit folgender Formel ermittelt werden:

$$F \text{ [N]} = \frac{5,4 * G \text{ [kg]} * s \text{ [m]}}{a \text{ [m]}}$$

Fassade

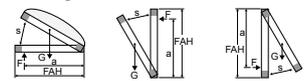
$$F \text{ [N]} = \frac{5,4 * G \text{ [kg]} * \text{FAH [m]}}{a \text{ [m]}}$$

Dach

a = Abstand Angriffspunkt zum Flügelband

F = Antriebskraft

s = Hub



### Lieferumfang:

Artikelmenge vor der Montage gemäß Lieferschein auf Vollständigkeit prüfen.

Zubehör zum Flügel-Verriegelungsantrieb	
	Anweisung für Montage und Inbetriebnahme (deutsch und englisch)
	1x Adapterplatte
	1x Vierkant: Vk 7 x 55
	2x Senkschraube M5 x 40 1x Senkschraube M5 x 16 1x Spax-Senkschraube 4,5 x 30
	2x Linsenkopfschraube M5 x 16 2x Federringe
	1x Kabelbinder
	1x Anschlusskabel
	1x Stecker
	1x Aufkleber „Quetschgefahr“

### MONTAGE-SCHRITT 3: MONTAGE ÖFFNERANTRIEB

- **Öffnerantrieb** montieren (siehe separate „Anweisung für Montage und Inbetriebnahme“ für den jeweiligen Fenster-Antrieb).
- An dem **Öffnerantrieb** den Anschluss für die Spannung vornehmen (siehe hierzu Kapitel: „ELEKTRISCHER ANSCHLUSS“).
- Ausstellglied (Spindel/Kette) des **Öffnerantriebs** vom Fensterflügel **aushängen**, so dass der Flügel von Hand bewegt werden kann.

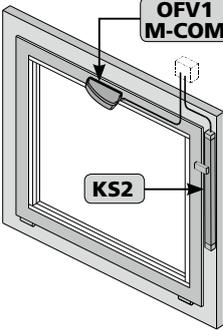
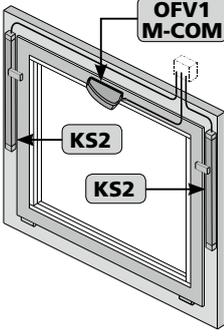
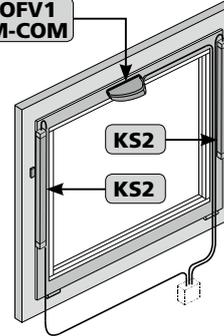
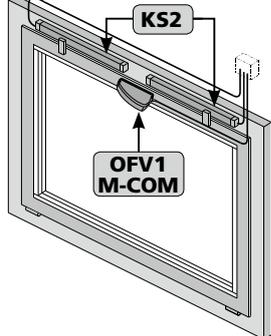
#### OFV1 M-COM (mit Software SW-V2)

Die Öffnerantriebe **müssen eine integrierte Endabschaltung oder / und Überlastabschaltung** besitzen.

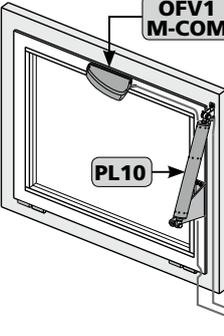
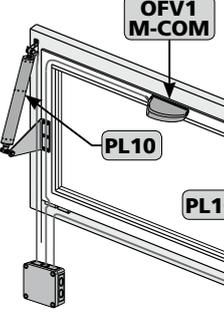
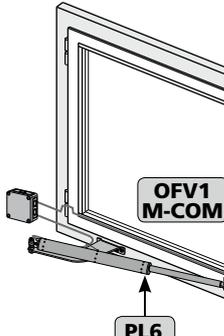
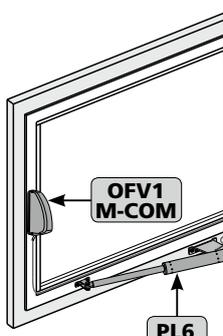
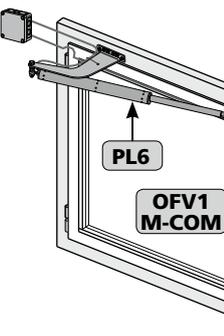
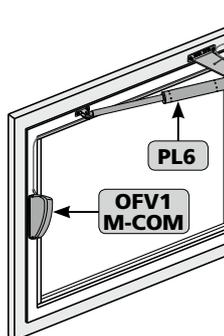
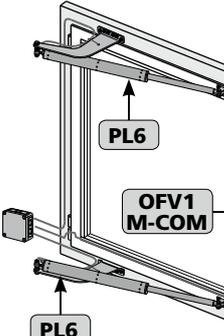
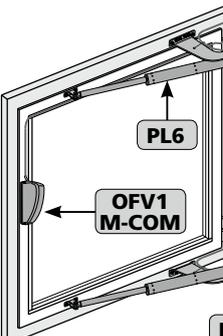
- M-COM taugliche integrierte Lastabschaltелеktronik und Folgesteuerung für Antriebe in Ausführung **S3 / S12** – Folgesteuerung über Kommunikationsader, sternförmige Verdrahtung mit Antrieben, Antriebsstrom läuft nicht über **OFV1 M-COM**.

#### Anwendungsbeispiele

##### Mit Kettenantrieb - einwärts öffnendes Fenster

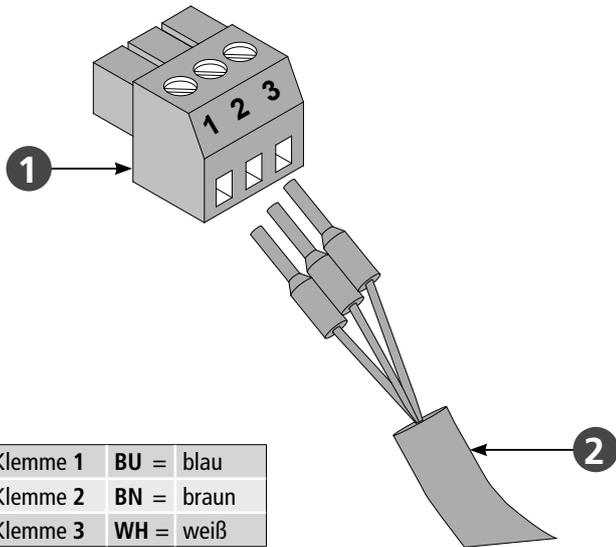
Solo - KS2 als Rahmenmontage	Tandem - KS2 als Rahmenmontage	Tandem - KS2 als Flügelmontage	Tandem - KS2 als Rahmenmontage
			
Darstellung am Kippflügel			Darstellung am Kippflügel

##### Mit Spindeltrieb - einwärts öffnendes Fenster

Solo - PL10 als Rahmenmontage	Tandem - PL10 als Rahmenmontage	Solo - PL6 als Rahmenmontage	Solo - PL6 als Rahmenmontage
			
Darstellung am Kippflügel		Darstellung am Drehflügel	
Solo - PL6 als Rahmenmontage	Solo - PL6 als Rahmenmontage	Tandem - PL6 als Rahmenmontage	Tandem - PL6 als Rahmenmontage
			
Darstellung am Drehflügel		Darstellung am Drehflügel	

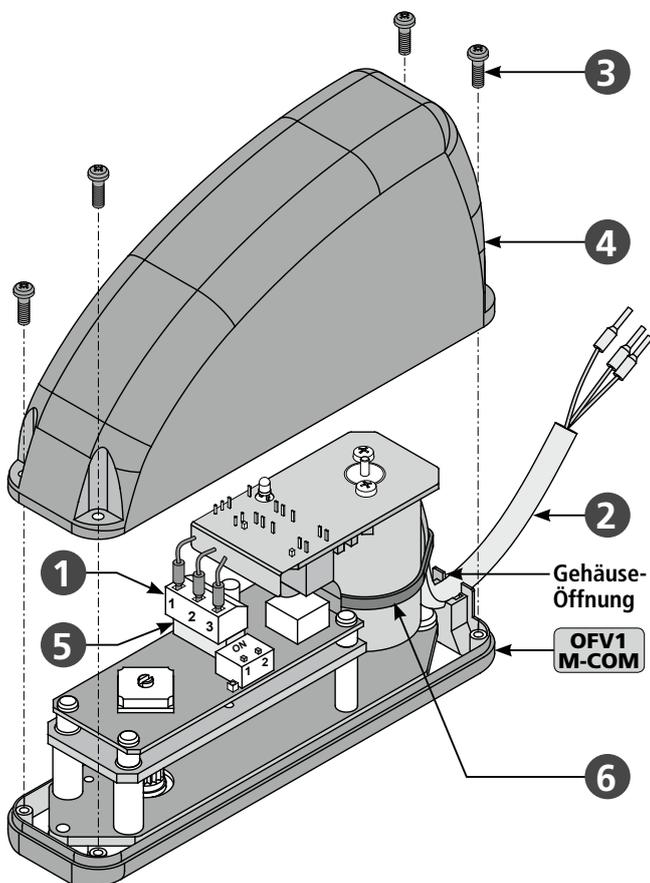
## MONTAGE-SCHRITT 4: GEHÄUSE ENTFERNEN UND ANSCHLUSSKABEL ANKLEMMEN

■ Stecker ① an das Anschlusskabel ② anklennen.

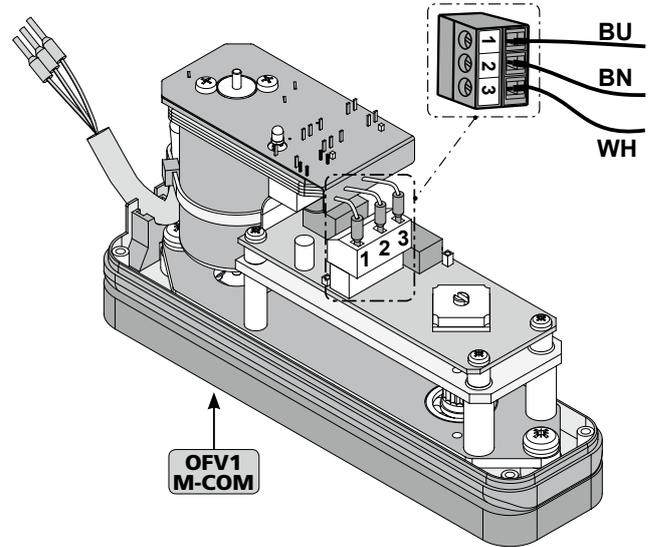


Klemme 1	BU = blau
Klemme 2	BN = braun
Klemme 3	WH = weiß

- Mit Hilfe der Schrauben ③ das Gehäuse ④ vom Flügel-Verriegelungsantrieb OFV1 M-COM entfernen.
- Verdrehsicherer Stecker ① mit Anschlusskabel ② in die Klemmbuchse ⑤ vom Flügel-Verriegelungsantrieb OFV1 M-COM stecken.

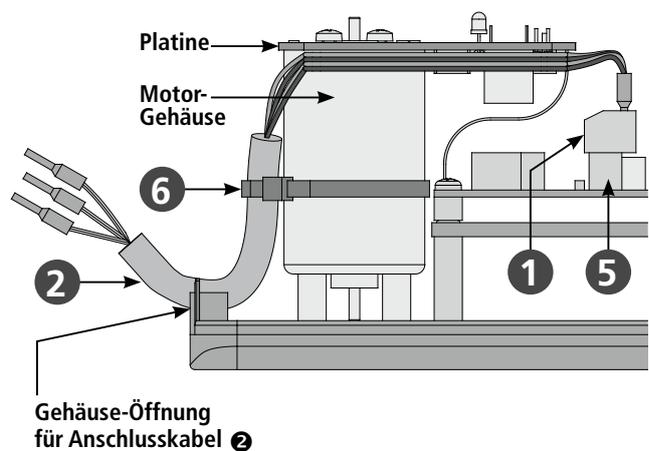


### Klemmen-Belegung OFV1 M-COM



Klemme 1	BU = blau	} Konfiguration durch M-COM Für Antriebe in Ausführung S3/S12
Klemme 2	BN = braun	
Klemme 3	WH = weiß	

- Anschlusskabel ② unter der Platine verlegen und mit beiliegendem Kabelbinder ⑥ am Motor-Gehäuse befestigen.
- Das überstehende Ende des Kabelbinders ⑥ abschneiden.
- Anschlusskabel ② durch die Gehäuse-Öffnung führen.



## MONTAGE-SCHRITT 5: DIP-SCHALTER UND LED-ANZEIGE

■ Bei dem noch nicht montierten Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM**, die **DIP-Schalter** einstellen.



**DIP-Schalter** im **spannungslosen** Zustand einstellen.

**DIP-Schalter und LED-Anzeige**

Drehrichtung:  
**rechts**  
**DIP-1 = OFF**

Drehrichtung:  
**links**  
**DIP-1 = ON**

Stellung verriegelt  
**ZU-Position**

Auslieferungszustand

BN = braun
BU = blau
WH = weiß

**HINWEIS**

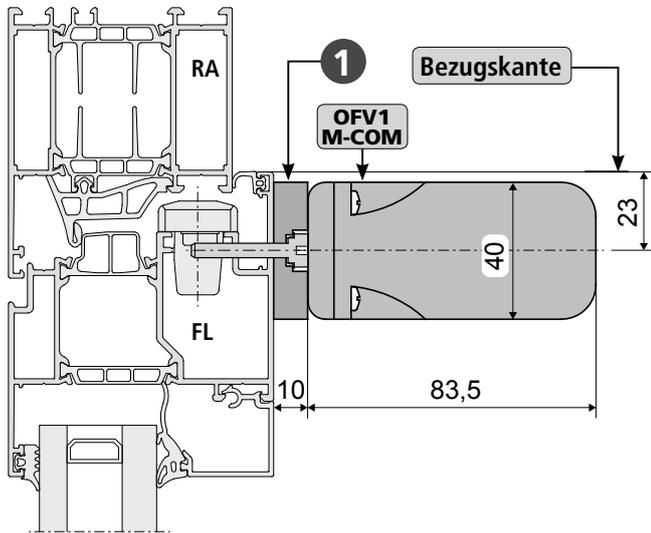
 Öffnerantrieb bei falscher Laufrichtung umpolen.

DIP-Schalter	LED-Anzeige
<b>DIP-1 OFF</b> Drehrichtung: rechts (Flügel DIN links) <b>ON</b> Drehrichtung: links (Flügel DIN rechts)	<b>LED-1 AUS</b> betriebsbereit <b>grün</b> <b>OFV1 M-COM</b> läuft <b>grün blinkt</b> Öffnerantrieb läuft <b>rot</b> <u>Störung OFV1 M-COM</u> <b>rot blinkt</b> <u>Störung Öffnerantrieb</u>
<b>DIP-2 OFF</b> Drehwinkel 180° <b>ON</b> Drehwinkel 90°	<b>LED-2 AUS</b> Betriebsspannung: keine <b>grün</b> Betriebsspannung: in <b>ZU</b> -Richtung <b>rot</b> Betriebsspannung: in <b>AUF</b> -Richtung
	<b>LED-3 AUS</b> <b>OFV1 M-COM</b> ist abgeschaltet <b>grün</b> <b>OFV1 M-COM</b> Linksdrehung <b>rot</b> <b>OFV1 M-COM</b> Rechtsdrehung

**MONTAGE-SCHRITT 6: BOHRBILDER FÜR OFV1 M-COM**

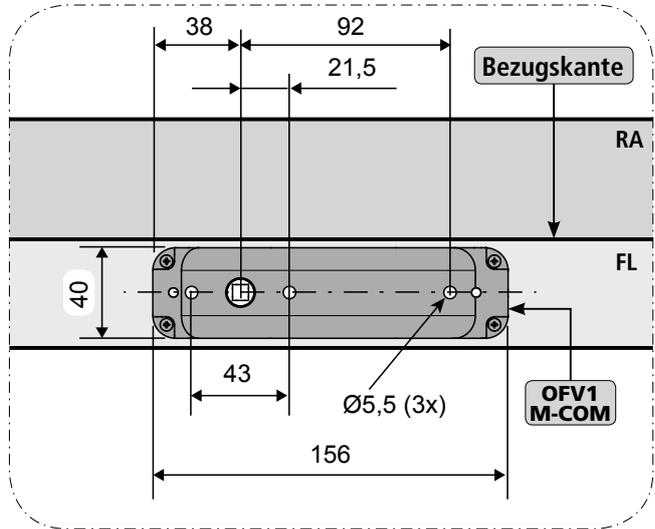
Anwendungsbeispiele

**Kippflügel einwärts öffnend  
Flügelmontage**



Darstellung am Alu-Fenster

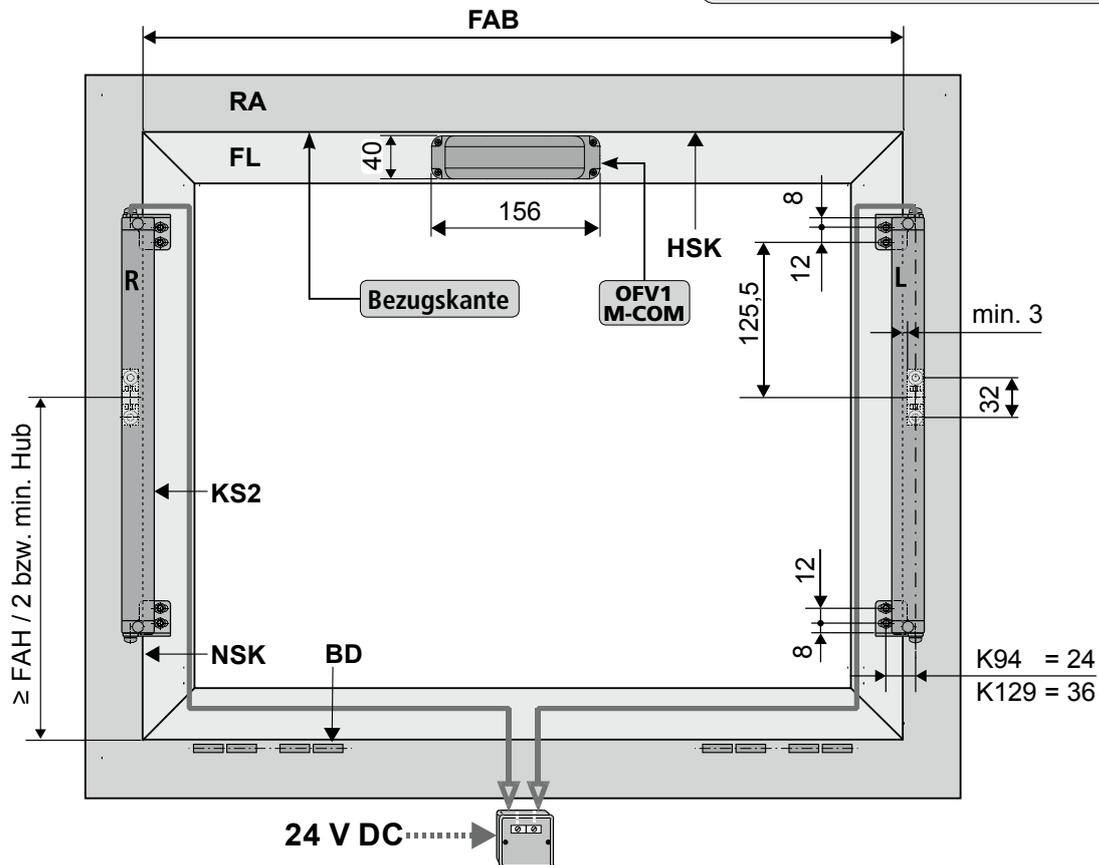
**Bohrbild der Adapterplatte ①**



**Flügelmontage - einwärts öffnende Flügel**

<b>Mögliche Varianten</b>	Kippflügel - einwärts	Drehflügel - einwärts
	Klappflügel - einwärts	

**!** Bei FAB > 1200 mm ist ein Flügel-Verriegelungsantrieb erforderlich!



05

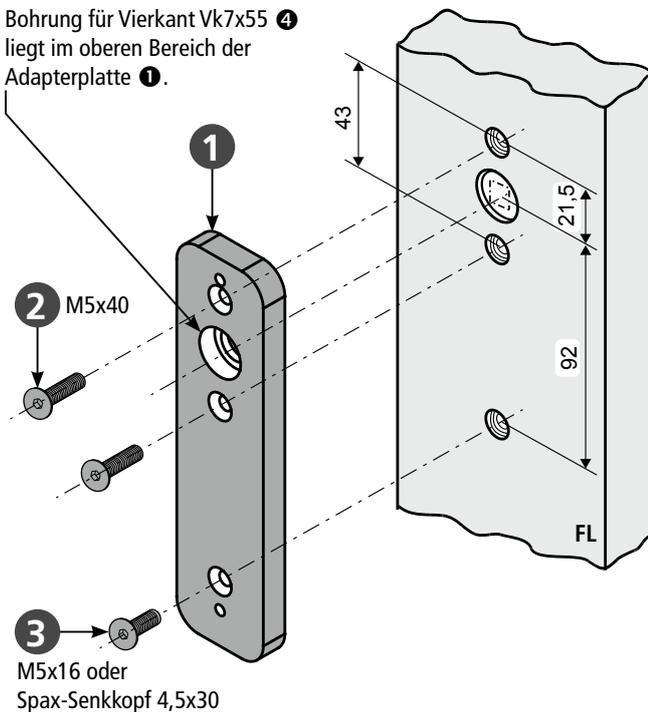
## MONTAGE-SCHRITT 7: MONTAGE OFV1 M-COM

- Das Fenster schließen und mit dem Fenstergriff verriegeln.
- Fenstergriff abschrauben.
- Adapterplatte **1** mit den Schrauben **2** am Fenster befestigen. Hierzu die vorhandenen Löcher für den Fenstergriff verwenden.
- Adapterplatte **1** mit der Schraube **3** zusätzlich befestigen. Hierzu die erforderliche Bohrung vornehmen.



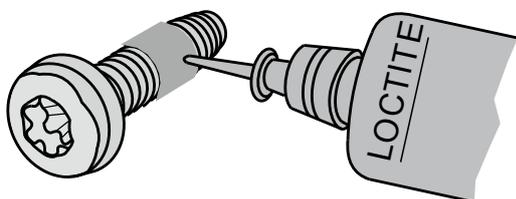
Die Adapterplatte **1** so einbauen, dass der Vierkant Vk7x55 **4** im oberen Bereich der Adapterplatte **1** liegt.

Bohrung für Vierkant Vk7x55 **4** liegt im oberen Bereich der Adapterplatte **1**.

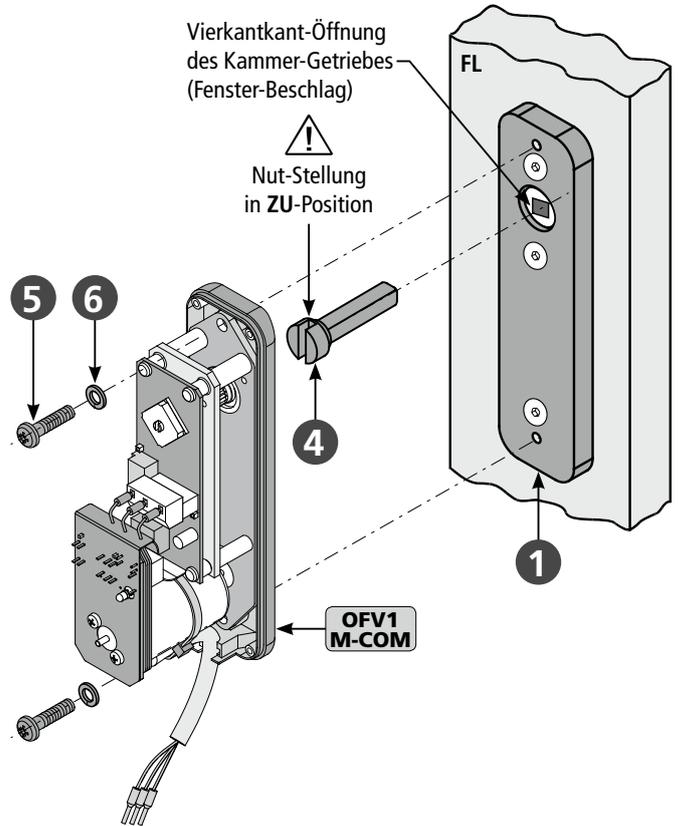


Späne vorsichtig entfernen, diese dürfen nicht in die Dichtungen geraten. Oberflächenkratzer vermeiden z.B. mittels einer Klebefolie.

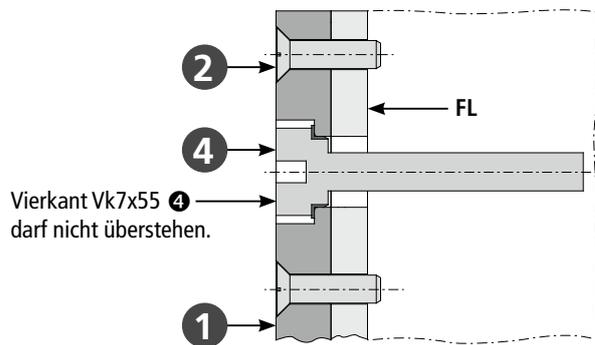
- Befestigungen gegen Lockern sichern; z.B. durch Anbringung einer lösbaren Schraubensicherung wie "Loctite".



- VierkantVk7x55 **4** in die Vierkant-Öffnung des Kammer-Getriebes (Fenster-Beschlag) stecken. Dabei auf die richtige Nut-Stellung achten (**ZU**-Position).
- Gegebenenfalls den Vierkant Vk7x55 **4** kürzen.



Der Vierkant Vk7x55 **4** muss bündig mit der Adapterplatte **1** sein und darf keinesfalls überstehen.



- Den Flügel-Verriegelungsantrieb OFV1 M-COM in die Nut des Vierkants Vk7x55 **4** stecken und mit den Schrauben **5** und Federringe **6** an die Adapterplatte **1** befestigen.



Vierkant Vk7x55 **4** und Flügel-Verriegelungsantrieb OFV1 M-COM in **ZU**-Position einbauen.

## MONTAGE-SCHRITT 8A: PROBEBETRIEB UND INSTALLATION - MONTAGE MIT M-COM

Der Öffnerantrieb und der Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** sind **separat** zu prüfen.

- Der Öffnerantrieb ist ausgehängt.

### Probetrieb: Öffnerantrieb

- An dem Öffnerantrieb die **Spannung zuschalten**.
- Öffnerantrieb in **AUF**-Richtung fahren.
- Öffnerantrieb in **ZU**-Richtung fahren.
- Die Gängigkeit des Flügels sicherstellen.
- Von dem Öffnerantrieb die **Spannung abschalten**.

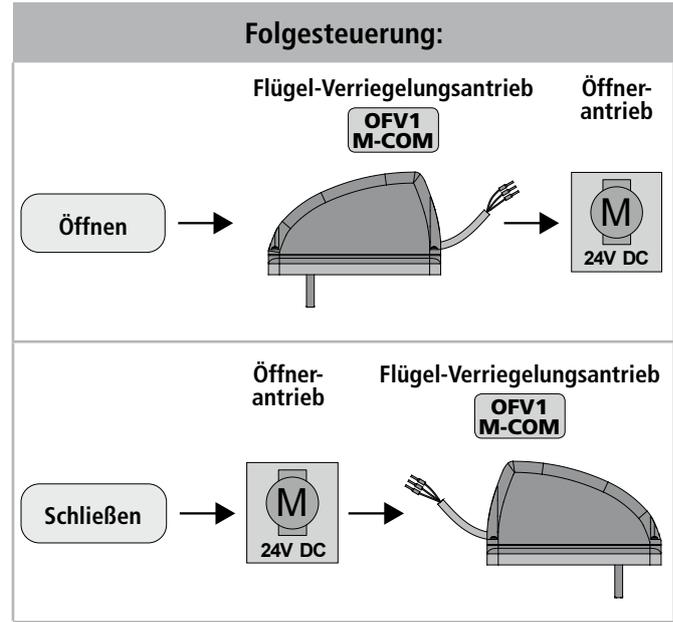
### Probetrieb: Flügel-Verriegelungsantrieb

- An dem Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** den Anschluss für die Spannung vornehmen (siehe hierzu Kapitel: „ELEKTRISCHER ANSCHLUSS - MONTAGE-SCHRITT 11A“).



Bei **Inbetriebnahme** des Flügel-Verriegelungsantriebs **OFV1 M-COM** die Spannung nur anlegen bei ausgehängtem Öffnerantrieb.

- An dem Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** die **Spannung** - in **ZU**-Richtung - **zuschalten**.
- Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** in **AUF**-Richtung fahren.
- Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** auf Funktion prüfen.
- Eventuell den DIP-Schalter anpassen (siehe hierzu Kapitel: „DIP-SCHALTER UND LED-ANZEIGE“).
- Von dem Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** die **Spannung abschalten**.



- Öffnerantrieb einhängen.
- Mechanische Einstellungen gemäß der „Anweisung für Montage und Inbetriebnahme“ des jeweiligen Antriebs vornehmen.

### Installation: M-COM

- **M-COM** anschließen (siehe hierzu separate Installations-Anweisung für M-COM) und den elektrischen Anschluss - gemäß Kapitel: „ELEKTRISCHER ANSCHLUSS - MONTAGE-SCHRITT 11A“ vornehmen.



**M-COM** im spannungslosen Zustand einbauen. Die Konfiguration erfolgt immer in **ZU**-Richtung.

- Am Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** und am Öffnerantrieb die **Spannung** - in **ZU**-Richtung - **zuschalten**.
- **M-COM** wird konfiguriert (LED-Anzeige beachten).
- Folgesteuerung prüfen.
- Die Gängigkeit des Flügels sicherstellen.

## MONTAGE-SCHRITT 8B: PROBEBETRIEB UND INSTALLATION BEI MONTAGE ALS WERKSEITIG PROGRAMMIERTES SET

Der Öffnerantrieb und der Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** sind **gemeinsam** zu prüfen.

**HINWEIS** Antriebe von werkseitig vorprogrammierte Sets funktionieren nicht einzeln!

■ Der Öffnerantrieb ist ausgehängt.

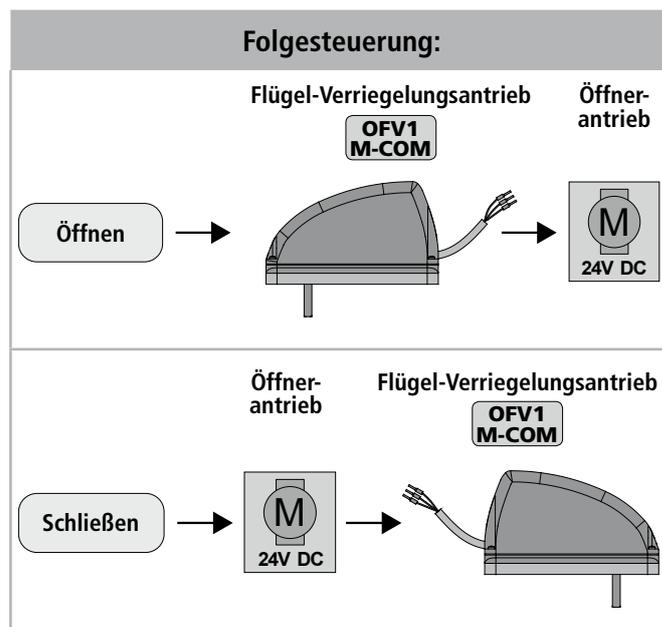
### Probetrieb: Flügel-Verriegelungsantrieb OFV1 M-COM ist eingebaut, Öffnerantrieb ist ausgehängt

■ An dem Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** den Anschluss für die Spannung vornehmen (siehe hierzu Kapitel: „ELEKTRISCHER ANSCHLUSS - MONTAGE-SCHRITT 11B“).



Bei **Inbetriebnahme** des Flügel-Verriegelungsantriebs **OFV1 M-COM** die Spannung nur anlegen bei ausgehängtem Öffnerantrieb.

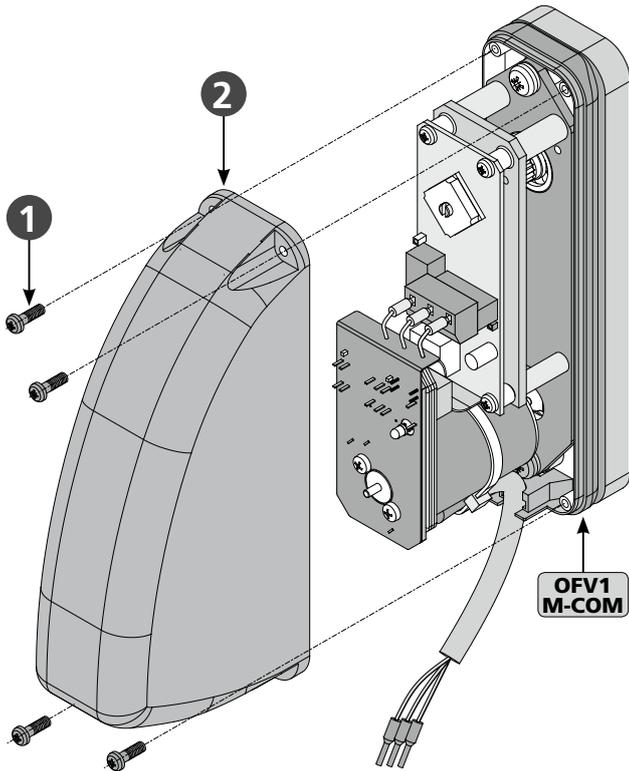
- Am Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** und am Öffnerantrieb die **Spannung** mehrmals in **ZU-** und **AUF-Richtung zuschalten**. Dabei die Funktion des Flügel-Verriegelungsantriebs **OFV1 M-COM** sowie die Folgesteuerung prüfen.
- Eventuell den DIP-Schalter anpassen (siehe hierzu Kapitel: „DIP-SCHALTER UND LED-ANZEIGE“).
- Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** und Öffnerantrieb in **AUF-Richtung** fahren.
- Die Gängigkeit des Flügels sicherstellen.
- Von dem Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** und dem Öffnerantrieb die **Spannung abschalten**.
- Öffnerantrieb einhängen.
- Mechanische Einstellungen gemäß der „Anweisung für Montage und Inbetriebnahme“ des jeweiligen Antriebs vornehmen.
- Am Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** und am Öffnerantrieb die **Spannung** mehrmals in **ZU-** und **AUF-Richtung zuschalten**. Dabei die Funktion des Flügel-Verriegelungsantriebs **OFV1 M-COM** sowie die Folgesteuerung prüfen.
- Die Gängigkeit des Flügels sicherstellen.



**HINWEIS**

Bei der nachträglichen Programmierung mit **UniPC** sind die gleichen Montage-Schritte wie bei der Installation mit **werkseitig vorprogrammiertem Set** durchzuführen (siehe separate Installations-Anweisung für UniPC).

## MONTAGE-SCHRITT 9: GEHÄUSE MONTIEREN



■ Mit Hilfe der Schrauben ① das Gehäuse ② auf dem Flügel-Verriegelungsantrieb **OFV1 M-COM** montieren.

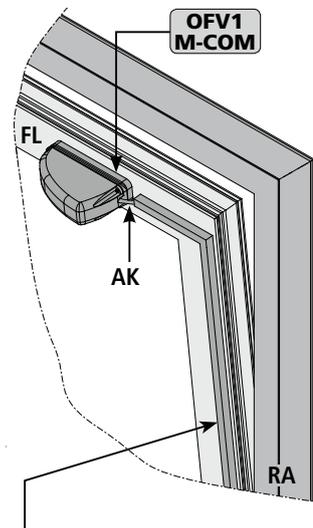


Kabelführung beachten!  
(siehe Kapitel „KABELFÜHRUNG“)  
Funktion prüfen! (siehe Kapitel  
„SICHERHEITS-PRÜFUNG UND PROEBETRIEB“).

## MONTAGE-SCHRITT 10: KABELFÜHRUNG

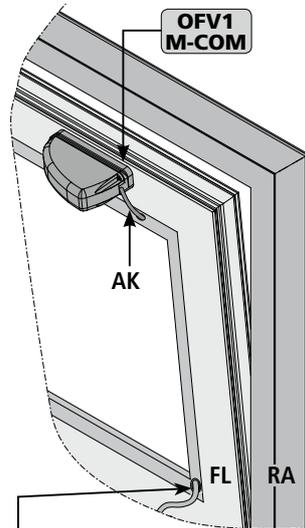
### Kabelführung am Flügel

#### Kabel auf dem Flügel



Aufgeklebter Kabelkanal  
(zusätzlich mit Senkschrauben  
gegen Abfallen gesichert).

#### Kabel in der Glasleiste

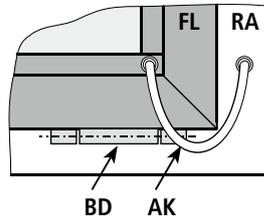


Bohrung in Glasleiste  
(Kabeltülle schützt vor Kabel-  
beschädigung).

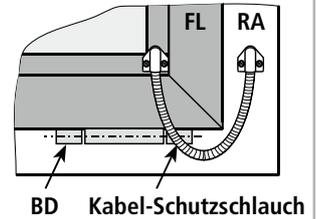
#### Führung des Anschlusskabels am Flügel:

- Das Kabel muss gegen Beschädigungen (wie Abscherung, Abknickung, Risse) geschützt werden (z.B. mit Kabelschutzschlauch).

### Kabelübergang ohne Kabel-Schutzschlauch



### Kabelübergang mit Kabel-Schutzschlauch

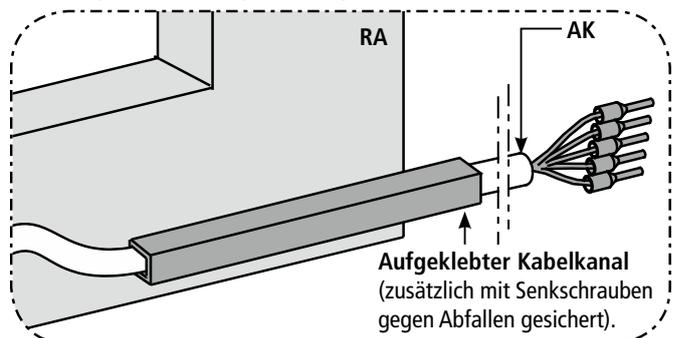


#### Führung des Anschlusskabels an der Bandseite:

- Sicherstellen, dass das Kabel beim Öffnungs- und Schließvorgang nicht beschädigt wird z.B. durch Abknickung, Abscherung, Quetschung.
- Kabeldurchführung im Profil z.B. mittels Kabeltüllen schützen.

### Kabelführung am Blendrahmen

- Kabel auf dem Blendrahmen bzw. Riegel verlegen.  
Das Kabel muss gegen Beschädigungen (wie Abscherung, Abknickung, Risse) geschützt werden.



Aufgeklebter Kabelkanal  
(zusätzlich mit Senkschrauben  
gegen Abfallen gesichert).



Beim Entfernen der Glasleiste besteht die Gefahr, dass die Glasscheibe herausfallen kann.

### MONTAGE-SCHRITT 11: ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



Beim Anschließen sicherstellen, dass keine Spannung an den Klemmen anliegt! Nicht benutzte Adern unbedingt isolieren!

Die Laufrichtung des Antriebs kann durch Vertauschen (Umpolung) der Adern „BN - (braun)“ - „BU - (blau)“ geändert werden.

Kennzeichnung: Aderfarbe		Fahrtrichtung
Farbe	DIN IEC 757	AUF
weiß	WH	ZU
braun	BN	
blau	BU	
grün	GN	
violett	VT	
grau	GY	
		<b>Umpolung</b>

**Anschluss-Belegung vom Flügel-Verriegelung**

BN	+	-
BU	-	+

WH dient zur Kommunikation (bei synchron. Mehrfachbetrieb)

AK

**Anschluss-Belegung vom Öffnerantrieb S12**

BN	+	-
BU	-	+

WH dient zur Kommunikation (bei synchron. Mehrfachbetrieb)

Version Z:  
Kontakt max. 24 V, 500 mA (min. 10mA)  
Bei KS4 ist: Standard „ZU“  
Optional „AUF“

**Anschluss-Belegung vom Öffnerantrieb S3**

BN	+	-
BU	-	+

WH dient zur Kommunikation (Laufüberwachung / Mehrfachbetrieb)

AK halogenfrei, 3 x 1,0 mm<sup>2</sup>

S3 = mit integrierter nachtaksicherer Abschaltung

**Anschluss-Belegung vom Öffnerantrieb S12**

BN	+	-
BU	-	+

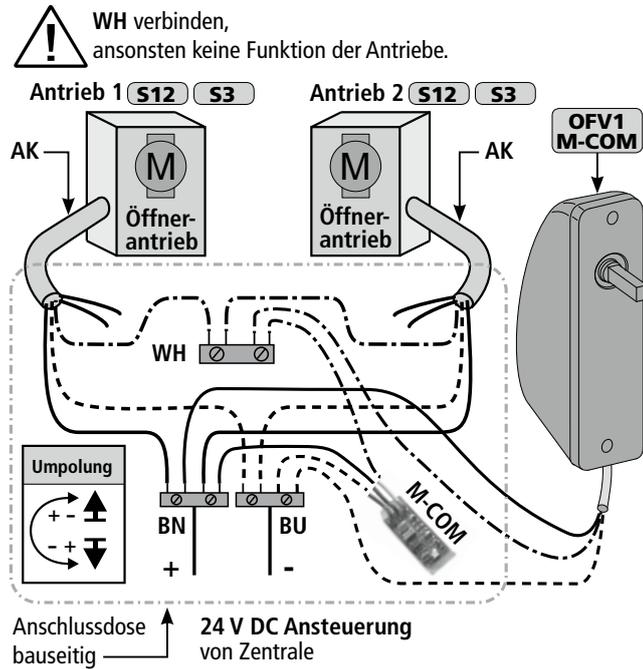
WH dient zur Kommunikation (bei synchron. Mehrfachbetrieb)

AK halogenfrei, 3 x 1,0 mm<sup>2</sup>

S12 = mit integrierter Abschaltung, programmierbar

**MONTAGE-SCHRITT 11A:**

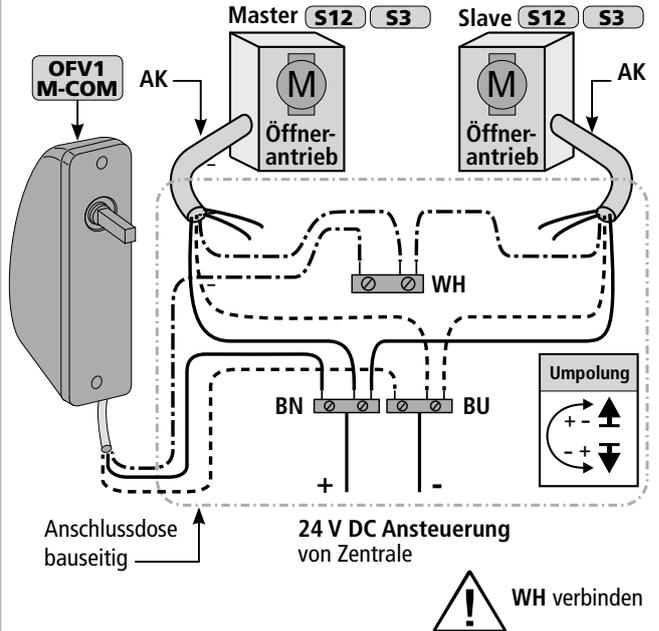
**Mehrfachbetrieb: Öffnerantrieb und M-COM und Flügel-Verriegelungsantrieb**



**WH** bei Antrieben mit **(S12)** - dient zur Kommunikation, bei synchronisiertem Mehrfachbetrieb  
**WH** bei Antrieben mit **(S3)** - dient zur Kommunikation (Laufüberwachung / Mehrfachbetrieb)  
 Wahlweise: 1 bis 4 Antriebe und max. 2 Verriegelungsantriebe sind möglich.

**MONTAGE-SCHRITT 11B:**

**Mehrfachbetrieb: Öffnerantrieb als Master / Slave und Flügel-Verriegelungsantrieb**



Die Programmierung der Antriebe als Verbund erfolgt werkseitig oder bauseitig mit UniPC  
**WH** bei Antrieben mit **(S12)** - dient zur Kommunikation, bei synchronisiertem Mehrfachbetrieb  
**WH** bei Antrieben mit **(S3)** - dient zur Kommunikation (Laufüberwachung / Mehrfachbetrieb)  
 Wahlweise: 1 bis 4 Antriebe und max. 2 Verriegelungsantriebe sind möglich.

**M-COM (Hauptkontrolleinheit)**

<b>Best.-Nr.:</b>	524177
<b>Anwendung:</b>	Konfigurationsmodul zur automatischen Konfiguration und Überwachung von max. 4 Öffner-/ 2 Verriegelungs-Antrieben in Ausführung S12 / S3 in Antriebs-Verbundsystemen.
<b>Bemessungsspannung:</b>	24V DC +/- 20%, (max. 2 Vss)
<b>Stromverbrauch:</b>	<12 mA
<b>Antriebsart:</b>	S12
<b>Schutzart:</b>	IP30 Gummiummantelt
<b>Umgebungstemperatur:</b>	0 °C ... + 70 °C
<b>Abmessungen:</b>	45 x 17 x 6 mm
<b>Anschlussadern:</b>	3 Adern 0,5 mm <sup>2</sup> x 50 mm

**Merkmal / Ausstattung:**  
 Bestückte Leiterplatte mit Anschlussadern zum Einbau in bauseitige Anschlussdose.



**UniPC mit Parametrier-Interface**

<b>Best.-Nr.:</b>	524178
<b>Anwendung:</b>	Hard- und Software zur Antriebsparametrierung von Antrieben der Firma Aumüller Aumatic GmbH
<b>Bemessungsspannung:</b>	24V DC +/-20%
<b>Parametrierbare Antriebe:</b>	24V DC in Ausführung MP, S3, S12, S12 V.2 230V AC in Ausführung S12, S12 V.2
<b>Lieferumfang:</b>	Software UniPC (Downloadlink*), Interface "ParInt", USB Kabel, Verbindungskabel * <a href="http://www.aumuller-gmbh.de/Downloads">http://www.aumuller-gmbh.de/Downloads</a>

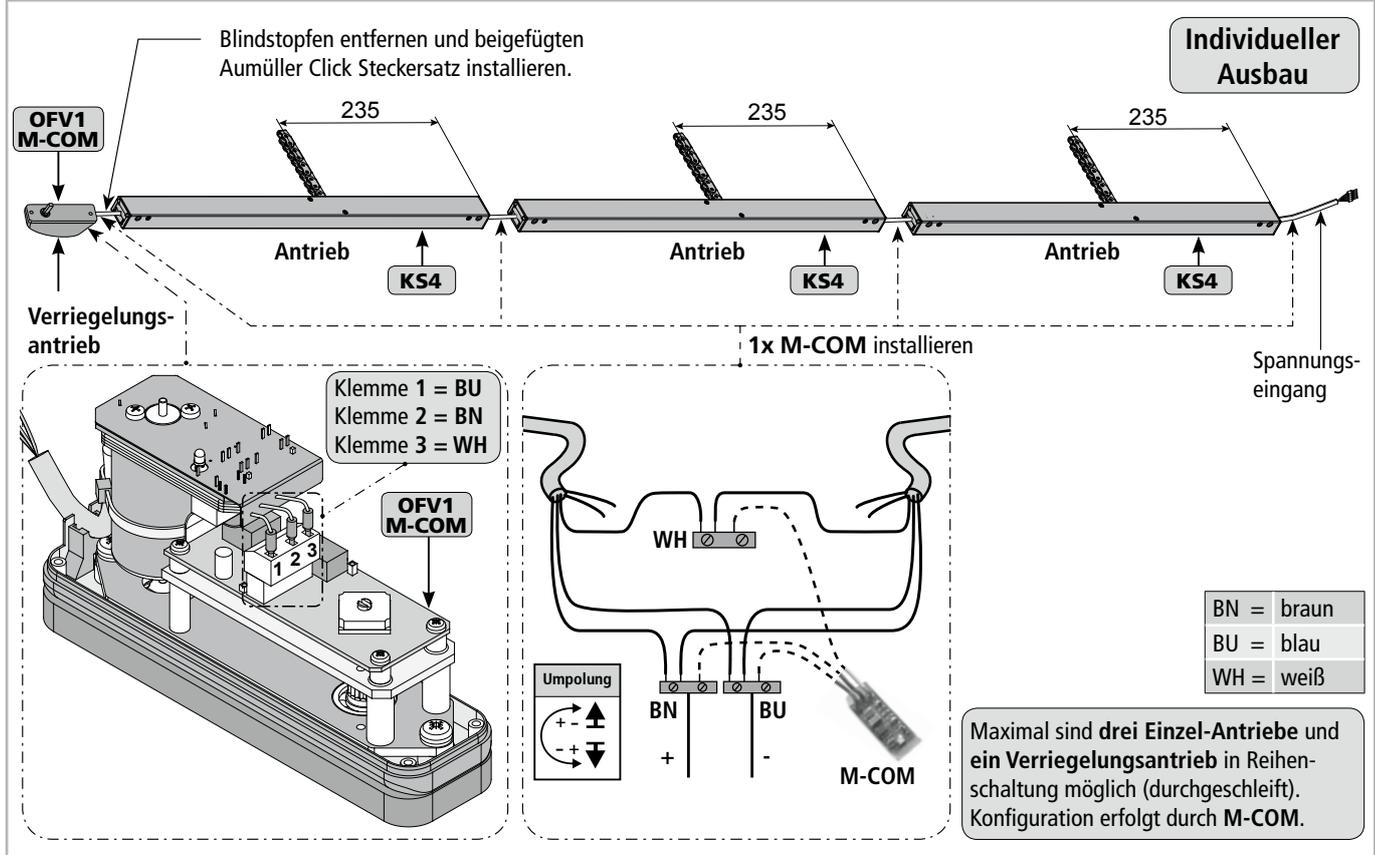
**Merkmale / Ausstattung:**  
 Spannungsversorgung 24V DC ist nicht im Lieferumfang enthalten!  
 Für erweiterte Einstellungen ist eine Softwarelizenz erforderlich.



Das Umprogrammieren eines Antriebs erfolgt auf eigene Gefahr und Verantwortung.

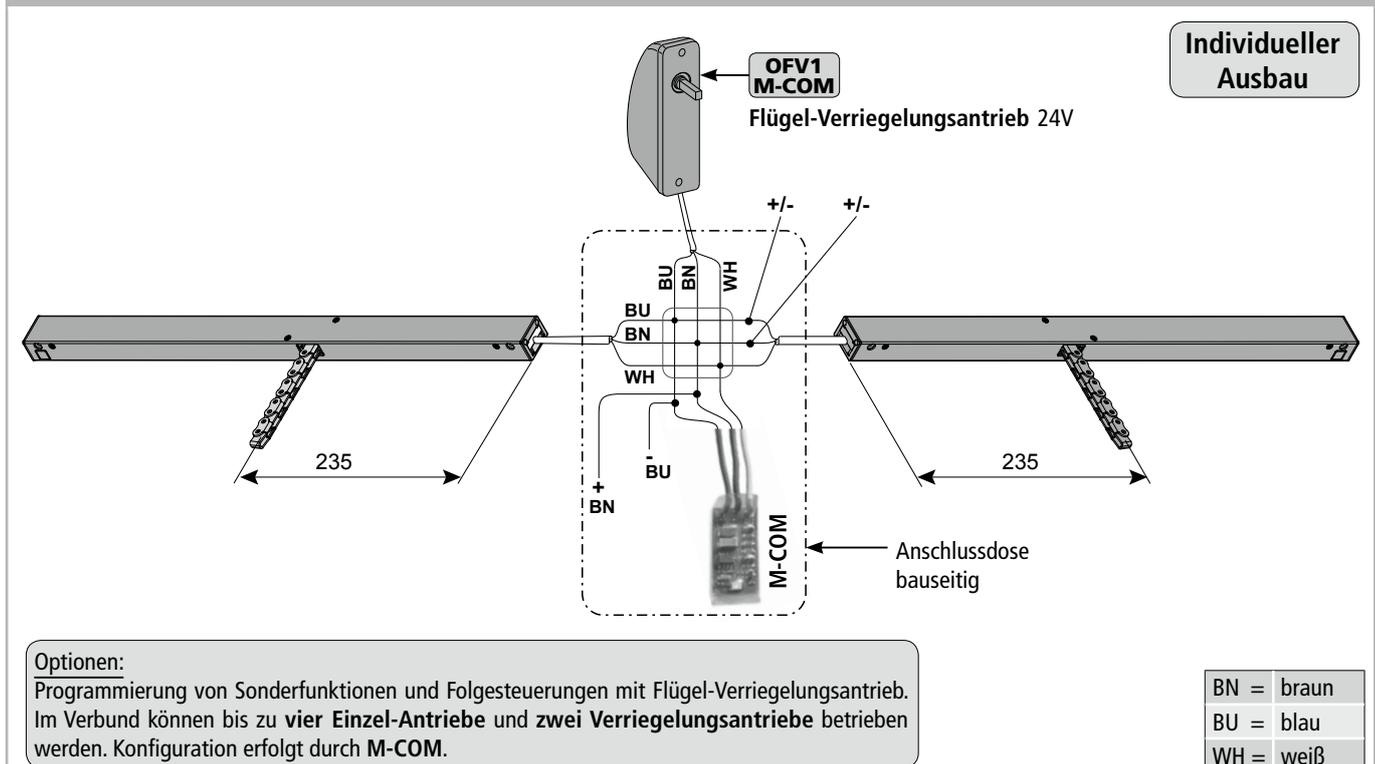
## REIHENSCHALTUNG - MEHRFACHBETRIEB MIT M-COM KONFIGURIERT

## Mehrfachbetrieb mit M-COM und Verriegelungsantrieb - Reihenschaltung



## STERNFÖRMIGE VERDRAHTUNG - MEHRFACHBETRIEB MIT M-COM KONFIGURIERT

## Mehrfachbetrieb mit M-COM und Verriegelungsantrieb - Sternförmige Verdrahtung



## MONTAGE-SCHRITT 12: ZULEITUNGEN VON ANTRIEBEN ZUR ZENTRALE

Beachten Sie die gültigen Vorschriften und Richtlinien z.B. DIN 4102-12 in Bezug auf den „Funktionserhalt eines Leitungssystems“ (E30, E60, E90) und die „Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie - MLAR“, als auch die baulich vorgegebenen Vorschriften!

**EMPFEHLUNG**

Aus Sicherheitsgründen bei der Auswahl eines Kabels den nächsthöheren Leitungsquerschnitt wählen.

**Berechnungsformel**

für erforderlichen Aderquerschnitt einer Zuleitung

24V

$$A_{\text{mm}^2} = \frac{I_A \text{ (Gesamt)} * L \text{ m (Länge Zuleitung)} * 2}{2,0 \text{ V (zug. Spannungsfall)} * 56 \text{ m / } (\Omega * \text{mm}^2)}$$

**Berechnungsbeispiel**

vorhandene Angaben:

- Abschaltstrom pro Antrieb (z.B. 2 \* 4,0A) aus Datenblatt
- zu überbrückende Länge vom letzten Fenster bis Zentrale (z.B. 10 Meter)

$$A = \frac{(2 * 4,0A) * 10 \text{ m} * 2}{2,0 \text{ V} * 56 \text{ m / } (\Omega * \text{mm}^2)}$$

A = 1,42mm<sup>2</sup> -> 1,5mm<sup>2</sup> gewählt

### Verlegen und Anschließen der Antriebsleitung

- Installationsbereich mit großen Temperaturunterschieden vermeiden (Gefahr der Kondenswasser-Bildung).
- Klemmstellen in die Nähe des Fensters setzen und Zugänglichkeit sicherstellen.
- Ausbaumöglichkeit des Antriebs bzw. der Antriebsleitung sicherstellen.
- Leitungslänge der Antriebe berücksichtigen.

## MONTAGE-SCHRITT 13: SICHERHEITS-PRÜFUNG UND PROBEBETRIEB

Montierte Anlage auf Sicherheit prüfen, Probelauf vornehmen und Inbetriebnahme durchführen.

### Sicherheitsprüfung:

- Betriebsspannung anschließen.
- Befestigungen (Flügelbock, Konsole) auf festen Sitz prüfen bzw. nachziehen.

### Probetrieb:

- Sichtprüfung der Flügelbewegung.
- Bei Fehlfunktion sofort stoppen!
- Auf Kollision mit Fassadenkonstruktion achten und ggf. Montage korrigieren.

### Risikobeurteilung:

Vor Inbetriebnahme eines kraftbetätigten Fensters, an welches Fensterantriebe montiert wurden, die vom Hersteller mit einer Einbauerklärung als unvollständige Maschine in Verkehr gebracht wurden, ist gemäß Maschinenrichtlinie ein eventuell vorhandenes Gefährdungspotenzial für Personen zu erfassen, zu beurteilen und durch geeignete technische Maßnahmen zu minimieren. Separate Unterlagen zur Durchführung einer Risikobeurteilung können von der Homepage der Firma AUMÜLLER Aumatic GmbH heruntergeladen werden ([www.aumueller-gmbh.de](http://www.aumueller-gmbh.de)).

### Bedienung des kraftbetätigten Fensters

Bei der Bedienung des kraftbetätigten Fensters sind die Sicherheitshinweise (siehe Seite 6) zu beachten, insbesondere die zur Inbetriebnahmen, Betrieb und Wartung.

## HILFE BEI STÖRUNGEN, REPARATUR BZW. INSTANDSETZUNG

Die sachgerechte Reparatur eines defekten Antriebes kann nur im Herstellerwerk oder in einem vom Hersteller autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden. Durch eigenständiges Öffnen oder Manipulation am Antrieb, erlischt der Gewährleistungsanspruch.

1. Defekte Antriebe austauschen oder durch den Hersteller reparieren lassen.
2. Bei Problemen während der Installation oder im Normalbetrieb kann folgende Tabelle Abhilfe leisten.

Problem	Mögliche Ursachen	Lösungsmöglichkeiten
<b>Flügel-Verriegelungsantrieb läuft nicht an</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgungsspannung liegt zu kurz an</li> <li>• Laufrichtung der Öffnerantriebe falsch</li> <li>• Anschlusskabel nicht angeschlossen</li> <li>• DIP-Schalter falsch eingestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgungsspannung laut techn. Dokumentation aufschalten</li> <li>• Antriebsadern prüfen, Klemmen umpolen</li> <li>• alle Anschlusskabel prüfen</li> <li>• DIP-Schalter-Einstellung korrigieren</li> </ul>
<b>Flügel-Verriegelungsantrieb entriegelt nicht in AUF-Richtung und/oder verriegelt nicht in ZU-Richtung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIP-Schalter falsch eingestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIP-Schalter-Einstellung korrigieren</li> </ul>
<b>LED-1 rot</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störung OFV1 M-COM Kurzschluss / Kabelbruch in der Antriebszuleitung oder Defekt der Elektronik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss vom OFV1 M-COM prüfen</li> </ul>
<b>LED-1 rot blinkt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störung Öffnerantrieb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss vom Öffnerantrieb prüfen</li> </ul>
<b>LED-2 aus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Betriebsspannung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlüsse prüfen</li> </ul>

## WARTUNG UND VERÄNDERUNG

Eine dauerhafte Funktion und Sicherheit des Antriebes setzt eine regelmäßige Wartung, mindestens einmal jährlich (bei RWA-Anlagen gesetzlich vorgeschrieben) durch einen Fachbetrieb voraus. Die Betriebsbereitschaft ist regelmäßig zu prüfen. Die Anlage ist häufig auf Ungleichgewicht und Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung von Kabeln und Befestigungsteilen zu überprüfen.

Bei Wartungen den Antrieb von Verunreinigungen befreien. Befestigungen und Klemmschrauben auf festen Sitz prüfen. Die Geräte durch Probelauf im Öffnungs- und Schließvorgang testen.

Der Antrieb selbst ist wartungsfrei. Defekte Geräte dürfen nur in unserem Werk instandgesetzt werden. Es dürfen nur Ersatzteile des Herstellers eingesetzt werden. Wenn die Anschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

Ein **Wartungsvertrag** wird empfohlen. Ein Muster-Wartungsvertrag kann von der Homepage der **Firma Aumüller Aumatic GmbH** heruntergeladen werden ([www.aumueller-gmbh.de](http://www.aumueller-gmbh.de)).

Beim Reinigen des Fensters dürfen die Antriebe nicht direkt mit Wasser bzw. Reinigungsmitteln in Berührung kommen. Die Antriebe sind während der Bauphase oder bei Renovierungen vor Schmutz und Staub zu schützen.

### Wartungsablauf:

1. Kraftbetätigten Flügel komplett öffnen bzw. auffahren.
2. Anlage spannungslos schalten und gegen automatisches oder manuelles Einschalten sichern.
3. Fenster und Beschläge auf Beschädigungen kontrollieren.
4. Alle mechanischen Befestigungen kontrollieren (ggf. Drehmomentangaben in Montageanweisung beachten).
5. Elektroantriebe auf Beschädigungen und Verschmutzungen kontrollieren.
6. Anschlussleitungen (Antriebskabel) prüfen auf:
  - Dichtigkeit der Kabelverschraubung
  - Funktion der Zugentlastung
  - Beschädigungen
7. Gangbarkeit der Scharniere und Beschläge prüfen, ggf. nachjustieren bzw. mit Gleitmittel, wie z.B. Silikonspray behandeln (Angaben des Fenstersystemherstellers beachten).
8. Umlaufende Dichtung prüfen, von Verunreinigungen säubern oder erneuern.
9. Funktionserhaltendes Reinigen durchführen (z.B. Ausstellelemente des Antriebs, wie Ketten oder Spindeln mit säure- bzw. laugenfreien Mitteln feucht abwischen und abtrocknen und ggf. mit Reinigungsöl fetten, wie z.B. Ballistol).
10. Betriebsspannung einschalten.
11. Kraftbetätigte Fenster über die Betriebsspannung Öffnen und Schließen (Funktionstest).
12. Schutzeinrichtungen für den Eingriffsschutz, falls vorhanden prüfen und justieren.
13. Unversehrtheit des CE-Kennzeichens am kraftbetätigten System (z.B. NRWG) prüfen.
14. Unversehrtheit der Warnhinweise und Etiketten am jeweiligen Antrieb prüfen.
15. Risikobeurteilung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, falls erforderlich durchführen, z.B. nach Veränderung der Maschine.

## DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

Die Demontage der Antriebe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Montage. Die Einstellarbeiten entfallen.

1. Vor der Demontage eines Antriebes ist die Anlage all-polig vom Netz zu trennen.
2. Bei Demontage eines Antriebes ist das Fenster gegen selbstständiges Öffnen zu sichern.

Teile entsprechend der vor Ort gültigen gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

---

## HAFTUNG

Produktänderungen und Produkteinstellungen können ohne vorherige Ankündigung vorgenommen werden. Abbildungen sind unverbindlich. Trotz größtmöglicher Sorgfalt kann keine Haftung für den Inhalt dieser Anweisung übernommen werden.

---

## GEWÄHRLEISTUNG UND KUNDENDIENST

Grundsätzlich gelten unsere:

**„Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie (ZVEI)“.**

Die Gewährleistung entspricht den gesetzlichen Bestimmungen und gilt für das Land, in dem der Produkte erworben wurde.

Die Gewährleistung erstreckt sich auf Material- und Fertigungsfehler, die bei einer normalen Beanspruchung auftreten.

Die Gewährleistungsfrist für Materiallieferung beträgt zwölf Monate.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes.
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnahme, Bedienen, Warten oder Reparieren des Produktes.
- Betreiben des Produktes bei defekten, nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachten der Hinweise und Montage-Voraussetzungen in dieser Anweisung.
- Eigenmächtig vorgenommene bauliche Veränderungen am Produkt oder den Zubehörteilen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
- Verschleiß.

Ansprechpartner für eventuelle Gewährleistungen oder für Ersatzteile bzw. Zubehör, ist die für Sie zuständige Niederlassung oder Ihr zuständiger Sachbearbeiter bei der

**Firma AUMÜLLER Aumatic GmbH.**

Die Kontaktdaten sind auf unserer Homepage abrufbar:

**([www.aumueller-gmbh.de](http://www.aumueller-gmbh.de))**

---

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY

Hersteller  
Manufacturer

**aumüller**

Aumüller Aumatic GmbH  
Gemeindewald 11  
86672 Thierhaupten  
Germany

Produktart | *Product type:*  
Produktbaureihe | *Product series:*

**Verriegelungsantriebe für Fenster** | *Locking drives for windows*  
**FV1 / FV3 / FV4 - 24V - 1x / 2x / 3x - R/L**  
**FVB3 / FVB4 xx M-COM - 24V**  
**FVR3 / FVR4 xx M-COM - 24V**  
**FVM2 / FVM3 M-COM - 24V**  
**OFV1 / OFV1 M-COM - 24V**

Ab Seriennummer | *From serial number:* **XXXXXX-XX-XXX**  
Ab Datum | *From date:* (Year-W-Week) **16W10**

Wir bestätigen die Konformität des oben bezeichneten Produktes mit folgend gelisteten EU-Richtlinien sowie Normen:  
*We herewith confirm the conformity of the above mentioned product with EC Directives and the standards listed below:*

### KONFORMITÄT CONFORMITY

**Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU**  
*Directive relating to Electro-Magnetic Compatibility 2014/30/EU*  
**Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**  
*Low Voltage Directive 2014/35/EU*

### HARMONISIERTE NORMEN HARMONIZED STANDARDS

**DIN EN 60335-2-102:2016-05**  
**DIN EN 61000-6-1:2007-10**  
**DIN EN 61000-6-2:2006-03**  
**DIN EN 61000-6-3:2011-09**  
**DIN EN 61000-6-4:2011-09**

### SONSTIGE TECHNISCHE NORMEN UND SPEZIFIKATIONEN FURTHER TECHNICAL STANDARDS AND SPECIFICATIONS

**DIN EN 12101-2:2003-09** (in ferralux® NRWG - 24 V DC)  
**Montageanweisung** | *Installation instructions*

Thierhaupten, 01.03.2016

*R. Meitzer*

Geschäftsführer / Verantwortlich für die technische Dokumentation  
Managing Director / Head of technical documentation



**Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten!**  
The safety instructions of the supplied product documentation are to be observed!

Zertifikat Certificate

VdS Schadenverhütung  
bescheinigt die Anwendung eines  
Qualitätsmanagementsystems



für

**aumüller**

Aumüller Aumatic GmbH · Gemeindewald 11 · D-86672 Thierhaupten

Zertifikats-Nr.:	Anzahl der Seiten:	Gültig von:	Gültig bis:
S 814040	1	10.10.2014	09.10.2017

Geltungsbereich des Zertifikates:

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Produkten und Systemen für Rauch- und Wärmeabzug, natürliche Gebäudelüftung, automatische Tür- und Toranlagen sowie damit verbundene Wartungs-, Dienst- und Serviceleistungen

Das Zertifikat umfasst ausschließlich das Qualitätsmanagementsystem in dem angegebenen Geltungsbereich. Die gegenwärtige Gültigkeit kann unter [www.vds.de](http://www.vds.de) verifiziert werden.

Das Zertifikat gibt keine Auskunft über die Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen oder die VdS-Anerkennungen von Errichterfirmen, Wach- und Sicherheitsunternehmen, Produkten, Verfahren, o. ä. Hierfür sind gesonderte Nachweise erforderlich.

Das Zertifikat darf nur unverändert und mit sämtlichen Anlagen vervielfältigt werden. Während der Gültigkeit des Zertifikates muss das Qualitätsmanagementsystem der Organisation stets die Forderungen der Zertifizierungsgrundlagen erfüllen. Dies wird durch VdS Schadenverhütung regelmäßig begutachtet.

Jegliche Werbung mit dem Zertifikat muss den Inhalt korrekt wiedergeben und darf nicht auf wettbewerbsrechtswidrige Art und Weise erfolgen.

Zertifizierungsgrundlagen:

DIN EN ISO 9001  
Qualitätsmanagementsysteme  
Anforderungen  
Ausgabe Dezember 2008

Qualitätsmanagementhandbuch des Zertifikatsinhabers

Köln, den 10.10.2014

Reiner Mann

Geschäftsführer

ppa. Urban

Leiter der Zertifizierungsstelle

**VdS Schadenverhütung GmbH**  
Zertifizierungsstelle  
Amsterdamer Str. 174  
D-50735 Köln

Ein Unternehmen des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (IGDV)

Akkreditiert als  
Zertifizierungsstelle für  
Qualitätsmanagementsysteme von  
der DAkkS - Deutsche  
Akkreditierungsstelle GmbH







**DIES IST EINE ORIGINAL-ANWEISUNG FÜR MONTAGE UND INBETRIEBNAHME**

Der Errichter einer Maschine „kraftbetätigtes Fenster und Tür“ hat nach der erfolgten Montage und Inbetriebnahme diese Anweisung dem Endanwender zu übergeben. Der Endanwender muss diese Anweisung sicher aufbewahren und im Bedarfsfall verwenden.

**Wichtiger Hinweis:**

Wir sind uns unserer Verantwortung bewusst, um bei der Darstellung von lebens- und werterhaltenden Produkten mit größter Gewissenhaftigkeit vorzugehen. Obwohl wir viel unternehmen, um alle Daten und Informationen so korrekt und aktuell wie möglich zu halten, können wir jedoch keine Garantie für Fehlerfreiheit übernehmen.

Die in dieser Unterlage enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Weitergabe und Vervielfältigung dieser Unterlage, sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmustereintragung vorbehalten.

Für Angebote, Lieferungen und Leistungen gelten ausschließlich die Geschäfts- und Lieferbedingungen der Aumüller Aumatic GmbH.

Mit Herausgabe dieser Anweisung werden alle früheren Ausgaben ungültig.

AUMÜLLER AUMATIC GMBH  
Gemeindewald 11  
86672 Thierhaupten

Tel. +49 8271 8185-0  
Fax +49 8271 8185-250  
info@aumueller-gmbh.de

[www.aumueller-gmbh.de](http://www.aumueller-gmbh.de)

9000021200\_V1.1\_KW18/17