

Montageanleitung

Fensterlüftungssystem FLS 2000



Inhaltsübersicht

| | | |
|----------|-----------------------------------------------|-----------|
| 1 | Allgemeines | 2 |
| 1.1 | Verwendungszweck | 2 |
| 1.1.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 2 |
| 1.1.2 | Nicht bestimmungsgemäße Verwendung | 2 |
| 1.2 | Sicherheitshinweise | 2 |
| 1.3 | Aufbau | 3 |
| 2 | Montage | 5 |
| 2.1 | Montagevorbereitung | 5 |
| 2.1.1 | Anordnung der Komponenten | 5 |
| 2.1.2 | Teile positionieren | 6 |
| 2.1.3 | Kabelführung | 6 |
| 2.1.4 | Lage Witterungssensor | 6 |
| 2.1.5 | Antriebsposition | 7 |
| 2.1.6 | Empfohlene Bohrungen | 7 |
| 2.1.7 | Kabel verlegen | 7 |
| 2.2 | Montagearbeiten | 8 |
| 2.2.1 | Montage des Witterungssensors | 8 |
| 2.2.2 | Montage der Adapterplatte | 8 |
| 2.2.3 | Adapterplatte anschliessen | 10 |
| 2.2.4 | Montage der Übergangsdose | 10 |
| 2.2.5 | Montage des Handschalters | 11 |
| 2.2.6 | Montage des Antriebs | 11 |
| 2.2.7 | Elektrische Zuleitung | 11 |
| 2.2.8 | Initialisieren | 13 |
| 2.2.9 | Witterungssensor – Test | 13 |
| 2.2.10 | Montage des Gestänges | 14 |
| 2.2.11 | Montage des 150mm Gestänges | 15 |
| 3 | Fehlersuche FLS | 16 |
| 4 | Demontage / Montage des Antriebs | 19 |
| 4.1 | Demontage Handschalter | 19 |
| 4.2 | Demontage Gestängehalter | 19 |
| 5 | Montage-Kurzanleitung | 20 |
| 6 | Material und Werkzeug | 21 |
| 6.1 | Benötigtes Werkzeug | 21 |
| 6.2 | Benötigtes Material | 21 |
| 6.3 | Empfohlenes Ersatzmaterial | 21 |
| 6.4 | Nicht geliefertes Material | 22 |
| 7 | Produktionsablauf / Montagevorschläge | 23 |
| 7.1 | Optimierungsvorschläge des Produktionsablaufs | 23 |
| 7.2 | Möglichkeiten der Programmierung | 24 |
| 7.3 | Sensormontage | 25 |
| 7.4 | Montagemöglichkeiten | 26 |

1 Allgemeines

Die vorliegende Montageanleitung ist auf die Montage des Fensterlüftungssystems FLS durch Fensterhersteller ausgerichtet. Es richtet sich an autorisierte Fachleute der Fensterhersteller und setzt eine entsprechende Ausbildung, im Bereich der Fensterherstellung voraus.



Alle Arbeiten im Zusammenhang mit der Montage und Inbetriebnahme des FLS dürfen nur von dafür ausgebildetem Personal der verantwortlichen Firma durchgeführt werden.

Der Fensterhersteller oder die von ihm autorisierte Firma hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Zuführungen vorbereitet sind und ist verantwortlich für die fachgerechte Montage des FLS.

1.1 Verwendungszweck

1.1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das FLS ist eine Anlage, die das automatische und manuelle Öffnen und Schliessen von Fenstern in Lüftungsstellung erlaubt.

1.1.2 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung



Sämtliche, nicht der bestimmungsgemässen Verwendung entsprechende Anwendungen sowie alle nicht ausdrücklich von BELIMO erlaubten Anpassungen oder Änderungen am Gerät und allen zugehörigen Teilen sind ausdrücklich verboten!

Bei Nichteinhaltung dieser Bestimmung übernimmt BELIMO als Hersteller keinerlei Haftung für Schäden an Personen oder Material.

1.2 Sicherheitshinweise

Die nachfolgenden Sicherheitsvorschriften und die sicherheitsrelevanten Hinweise in den einzelnen Kapiteln sind konsequent einzuhalten. Insbesondere trägt das mit der Montage und Inbetriebnahme beauftragte Personal bei allen Arbeiten die Verantwortung für den Schutz von Personen und die Verhinderung von Sachschäden.

Bei der Montage und Inbetriebnahme sind die gültigen Vorschriften für mechanische und elektrische Arbeiten zu beachten. Weiterhin sind folgende sicherheitsrelevanten Hinweise zu beachten:



Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu leichten Körperverletzungen (Quetschgefahr) oder zu Schäden am Fenster bzw. des FLS führen.



Angaben für die fachgerechte und effiziente Montage des FLS, die besonders beachtet werden müssen.

1.3 Aufbau

Antrieb mit Adapterplatte

- 1 Statusanzeige
- 2 Antrieb
- 3 Gestängeaufnahme beidseitig
- 4 Gehäusetaste
- 5 Stirnrad
- 6 Zahnstange
- 7 Befestigungsschrauben für Antrieb (Imbus)
- 8 Befestigungslöcher Adapterplatte (Befestigung mit langen Schrauben)
- 9 Adapterplatte
- 10 Kupplung
- 11 Kabelaustrittsöffnung
- 12 Anschlussprint
- 13 Abdeckung für nicht benützte Gestängeaufnahme

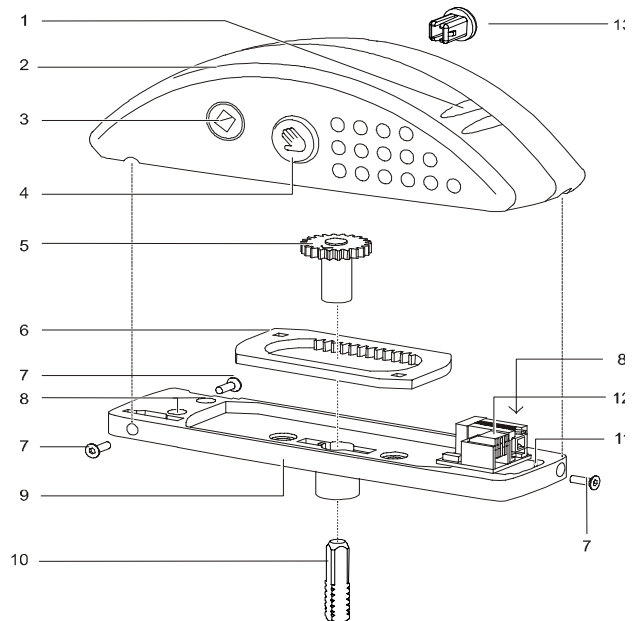


Bild 1-1: Antrieb mit Adapterplatte

Gestänge mit Gestängehalterung

- 1 Gestängevierkant mit Keil
- 2 Abdeckkappe
- 3 Flansch
- 4 Drehgelenk
- 5 Kugelstange
- 6 Schlitten
- 7 Aussparung für Schraubenlöcher
- 8 Pfanne
- 9 Unterteil der Gestängehalterung
- 10 Arretierknopf
- 11 2 lange Befestigungsschrauben

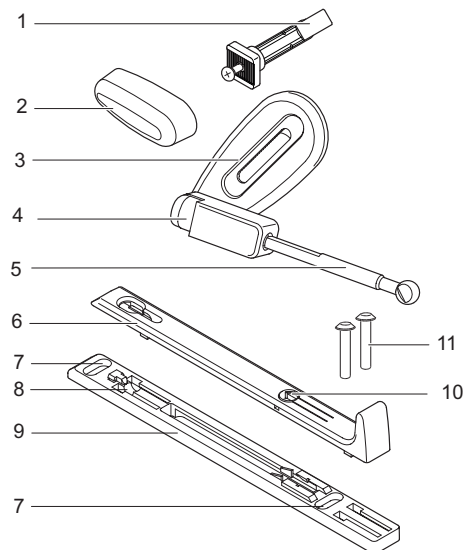


Bild 1-2: Gestänge mit Gestängehalterung

Verlängertes Gestänge

(Für Öffnung von ca. 150mm)

- 1 Drehgelenk
- 2 Abdeckkappe
- 3 Kugelstange
- 4 Flansch
- 5 Schraube für Gestängevierkant
- 6 Gestängehalterung

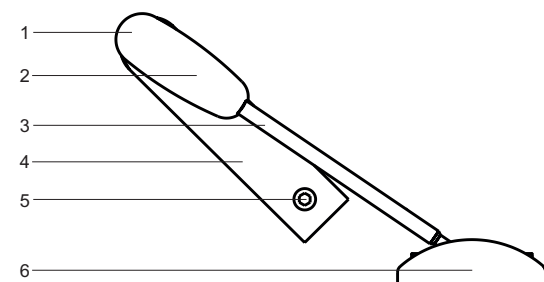


Bild 1-3: langes Gestänge

Witterungssensor

- 2 kurze Befestigungsschrauben
- Sensor mit Anschlusskabel

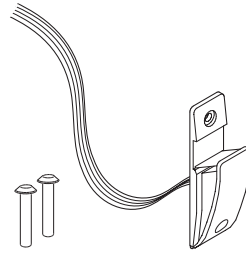


Bild 1-4: Witterungssensor

Handschalter

- 1 Handschalterprint
- 2 Deckel
- 3 Boden
- 4 Kabelaustritt für verdeckte Kabelführung
- 5 Gehäuseabschlüsse für Handschalter
 - A Abschluss für Mini-Installationskanal
 - B Blindstücke
 - C Abschluss für Wellrohr
- 6 Wellrohr für bewegliche Verbindung
- 7 Übergangsdose mit Deckel
- 8 je 2 kurze Befestigungsschrauben

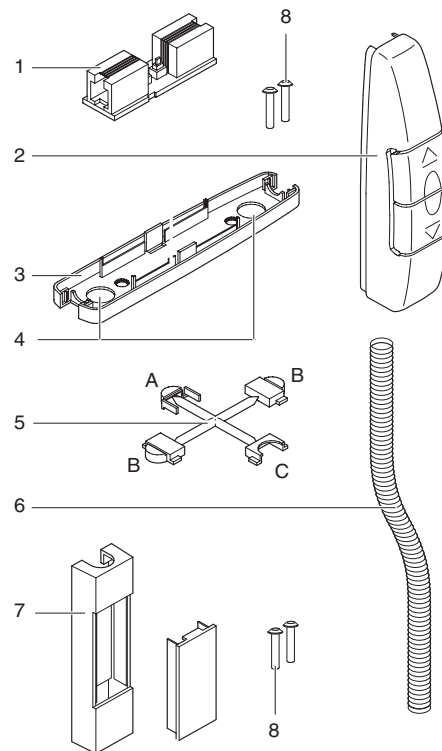


Bild 1-5: Handschalter (zerlegt) mit Zubehör

Steckernetzteil / UP - Netzteil

- 1 Systemkabel
- 2 Steckernetzteil DC 24 V
- 3 UP – Netzteil (DC 24 V)

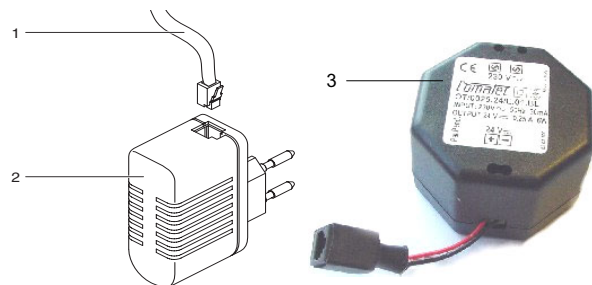


Bild 1-6: Steckernetzteil / UP-Netzteil

2 Montage

Die nachfolgende Montagebeschreibung ist eine Empfehlung des Herstellers. Sie beschränkt sich auf die wichtigsten Vorgänge.

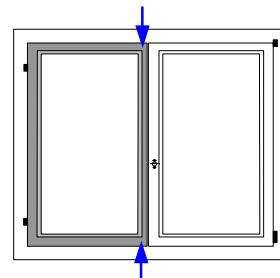
Der genaue Ablauf der Montage hängt vor allem in der Serienfertigung vom Fenstertyp, vom Produktionsprozess und den Einrichtungen des Fensterherstellers ab.

Der nachfolgende Ablauf ist deshalb auf die Nachrüstung von Fenstern optimiert.



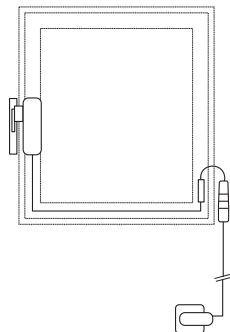
Montagevoraussetzungen für eine einwandfreie Funktion des FLS:

- **Ent- und Verriegelung** müssen **leichtgängig** sein (**max. 4,5 Nm**)
- **Mechanismus** muss **leichtgängig** sein
- **Fenster** darf **nicht verzogen** sein
- **Fenster** muss auch **bandseitig oben einwandfrei schliessen**
- Bei **Kippfenster** muss eine **Schere ohne Scherenbegrenzung und Zuschlagsicherung** eingebaut sein
- Bei einem doppelflügligen Fenster muss beim unbewegten Flügel ein **Stulp oder ähnliches** eingebaut sein (Eckriegel, Kantriegel).



2.1 Montagevorbereitung

2.1.1 Anordnung der Komponenten



**Diverse Montagebeispiele
siehe Kapitel Montagemöglichkeiten !**

Bild 2-1: Standardinstallation

2.1.2 Teile positionieren

- Bestimmen der **Positionen von Übergangsdose, Handschalter und Sensor**. Das schmale Ende des Handschalter muss immer nach oben zeigen ! Bei einer Montage mit 2 Übergangsdosen kann das Fenster nicht mehr ausgehängt werden.
- Anzeichnen der Befestigungspunkte und Bohrlöcher.

2.1.3 Kabelführung

Die Kabelführung erfolgt im Optimalfall verdeckt im Fensterflügel, andernfalls (z.B. bei Nachrüstungen), sollte das Kabel in einem Mini-Installationskanal verlegt werden.

Die Art der **verdeckten Montage** hängt vom jeweiligen Fenstertyp ab. Zur Auswahl stehen unter anderem folgende Kabelführungen:

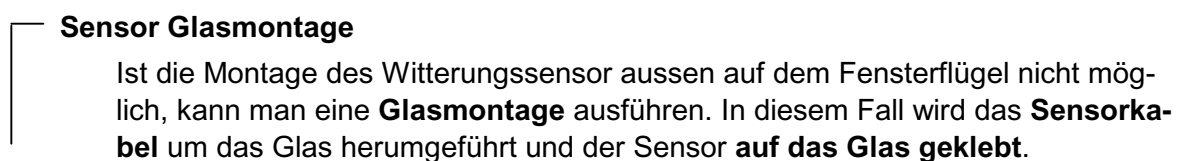
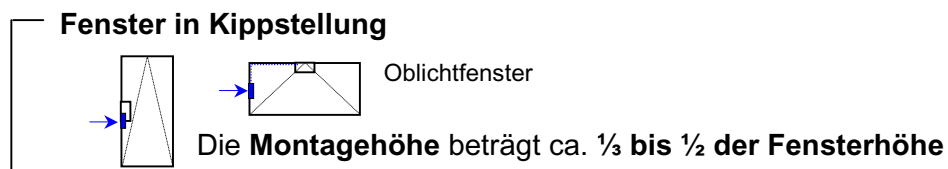
- **Im Glasfalz (Fenster ausglasen)**
- **Unterhalb der Dichtlippen**
- **In Profilaussparungen**
- **Unterhalb des Drehbeschlags**



Es ist sicherzustellen, dass das Kabel frei von beweglichen Teilen zu liegen kommt und nicht auf irgend eine Weise eingeklemmt oder beschädigt werden kann.

2.1.4 Lage Witterungssensor

(siehe auch Kapitel 7.3 Sensormontage)



ACHTUNG : Abstand zu Rollläden und Storen beachten!!

2.1.5 Antriebsposition

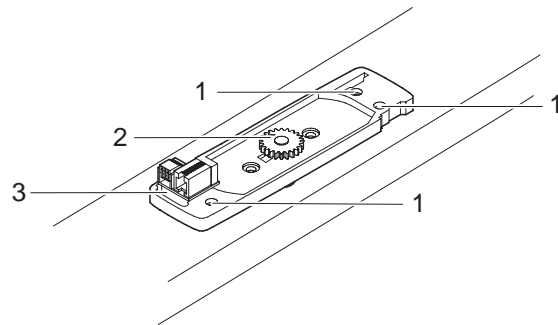
- Entfernen des Drehgriffs am Fenster.



Bei Nachrüstungen ist zu beachten, dass bei Fenstern mit Kunststoffrahmen das Loch um den Vierkant auf einen Durchmesser von 18 mm aufgebohrt werden muss.

- Einsetzen der Kupplung in den Vierkant.
- Aufsetzen der Adapterplatte auf Standardgriffloch (Kabelanschlüsse unten).
- **Adapterplatte zentrieren und parallel zum Fensterrahmen ausrichten.**

- 1 Befestigungslöcher
- 2 Stirnrad
- 3 Kabelaustrittsöffnung



- **Anzeichnen** der Position für **Befestigungslöcher** der Adapterplatte und der **Kabelaustrittsöffnungen** für System- und Sensorkabel (Bild 2-2)
- Adapterplatte wieder entfernen.



Es ist darauf zu achten, dass die Schrauben nicht in den Drehbeschlag dringen! Gegebenenfalls entsprechend kürzere Schrauben verwenden.

2.1.6 Empfohlene Bohrungen

| | |
|------------------------------------------------|-------------------------------|
| Lochdurchmesser für Sensor- / Systemkabel: | 5 mm |
| Lochdurchmesser bei gemeinsamer Kabelführung: | 7 mm |
| Loch für Vorbohrung der Befestigungsschrauben: | 2,5 mm (nicht nötig bei Holz) |

- Jetzt alle Bohrungen durchführen.

2.1.7 Kabel verlegen

- Verlegen des Systemkabels.
- Kabel auf Seite der Adapterplatte bzw. Übergangsdose oder Handschalter ausreichend überstehen lassen.

2.2 Montagearbeiten

2.2.1 Montage des Witterungssensors

- Auf Rollläden und Storen achten, die sich nahe am Fenster befinden
- Montagefläche reinigen, Schutzfolie auf Klebefläche des Sensors entfernen



Bei Glasmontage (Kabel wird seitlich weggeführt) muss das Klebeband unter dem Kabel entfernt werden, damit das Kabel unter dem Sensor zu liegen kommt.

- Sensor andrücken und mit Schrauben im Rahmen befestigen.

- 1 Montagefläche Glas
- 2 Sensorkabel
- 3 Montagefläche Rahmen
- 4 Sensor

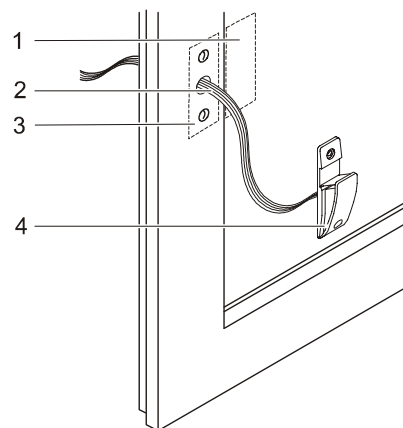


Bild 2-3: Montage Sensor

2.2.2 Montage der Adapterplatte



Das Fenster ist mit dem Fenstergriff in **Lüftungsstellung** zu bringen. Es ist darauf zu achten, dass die Stellung des Vierkants korrekt im Winkel ist.

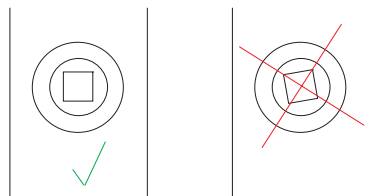
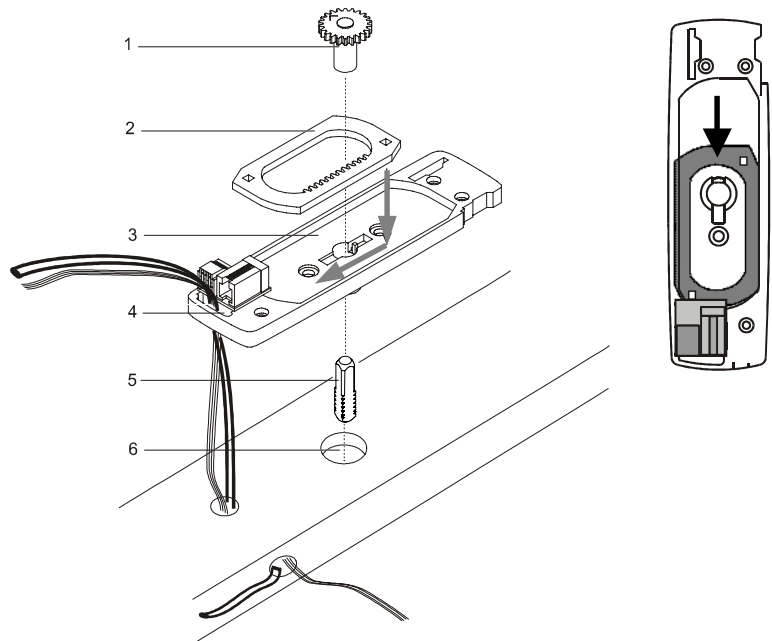


Bild 2-5 Stellung des Vierkants



- 1 Stirnrad
- 2 Zahnstange
- 3 Adapterplatte
- 4 Kabelaustrittsöffnung
- 5 Kupplung
- 6 Standardgriffloch

Bild 2-6: Adapterplatte einsetzen

- **Zahnstange gemäss Bandseite des Fensters einsetzen (Bild 2-7 und 2-8) und ganz nach unten an den Anschlag schieben (Oblichter siehe unten).**

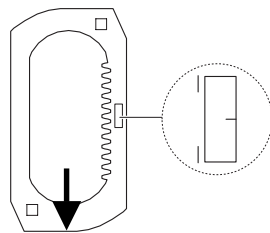


Bild 2-7: Zahnstange bei Bandseite links

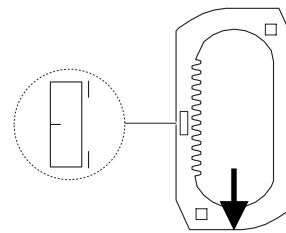


Bild 2-8: Zahnstange bei Bandseite rechts

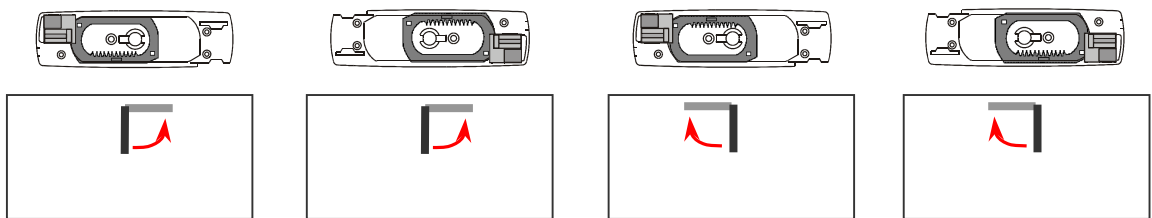
- **Stirnrad so einsetzen, dass Zahnstange am Anschlag bleibt (ev. 90° drehen).**
- **Adapterplatte festschrauben**



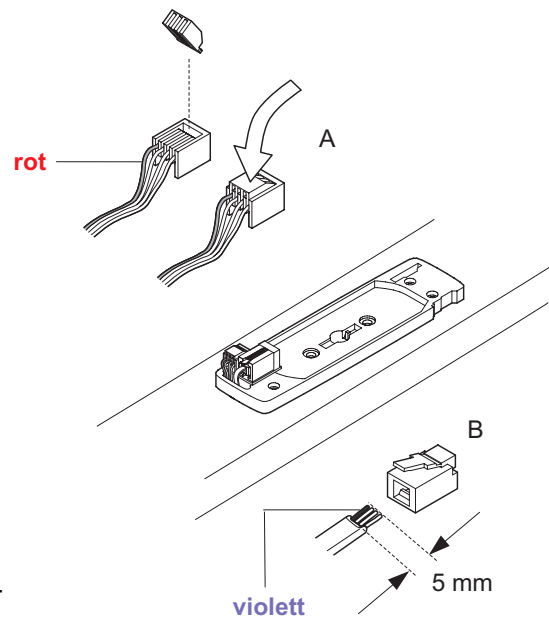
Wenn die Schrauben durch **ungenaue Bohrungen** versetzt sind, **klemmt die Fensterverriegelung**.

Die beiden Schrauben des ursprünglichen Drehgriffs dürfen *nicht* mehr eingeschraubt werden. Ausnahme, wenn Adapter nicht genügend befestigt werden kann und die Verriegelung nicht durch die Schrauben klemmt.

Oblichter: Pfeil zeigt Schliessrichtung. Zahnstange gemäss Skizzen einsetzen!



2.2.3 Adapterplatte anschliessen



- A Klemmanschluss Sensorkabel
- B Anschluss Systemkabel mit FCC Stecker

Bild 2-9: Adapterplatte anschliessen

- **System- und Sensorkabel auf ca. 4 cm** abschneiden.
- **FCC Stecker** am Systemkabel mit FCC-Presszange montieren (gemäss Abbildung 2-9). Gleiche Farbe muss immer auf der gleichen Seite sein (violett¹ links). Einzelne Adern nicht abisolieren.
- Adern des **Sensorkabels** einzeln auf ca. 15 mm auftrennen (nicht abisolieren) und wie folgt anschliessen:
 - Adern von oben in die Klemmleiste (**rote Ader links**) ganz nach hinten einlegen und mit Daumen andrücken.
 - Deckel von Klemmleiste wie abgebildet aufsetzen und mit kräftigem Druck nach unten drücken, **bis er spürbar einrastet**. (Deckel muss flach aufliegen)
- **Kabel** in Hohlraum der Adapterplatte **verstauen**.
- **ACHTUNG:** Die Löcher der Adapterplatte (System- und Sensorkabel), müssen mit Silikon abgedichtet, werden (mögliche Fehlmessung vermeiden).

2.2.4 Montage der Übergangsdose



Wird das Systemkabel in einem Mini-Installationskanal zur Übergangsdose geführt, so kann eine dafür vorgezeichnete Fläche ausgeschnitten werden.

- Kabel von unten durch die Übergangsdose ziehen.
- Wellrohr oben einclippen
- Festschrauben der Übergangsdose.
- Wellrohr ablängen (bis Handschalter)
- Kabel durch das Wellrohr stossen und den Deckel der Übergangsdose aufdrücken.
- Kabel aus Wellrohr auf ca. 4 cm ablängen.

¹ Farben können je nach Kabel verschieden sein

- 1 Wellrohr
- 2 Boden Übergangsdose
- 3 Systemkabel
- 4 Deckel Übergangsdose

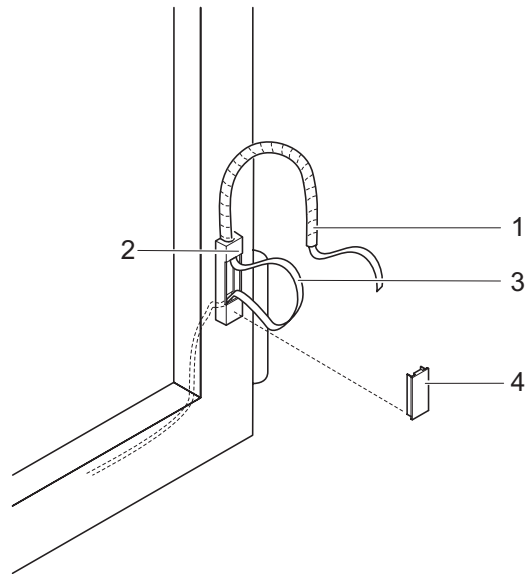
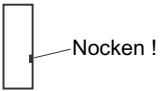


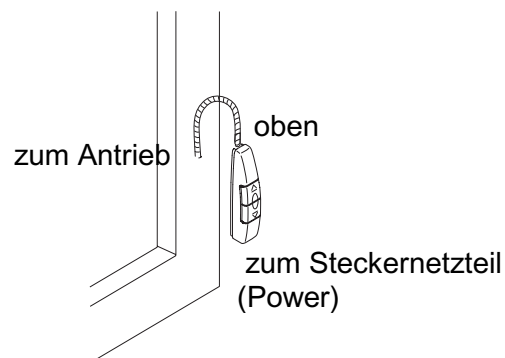
Bild 2-10: Montage Übergangsdose

2.2.5 Montage des Handschalters



Darauf achten, dass die Kabelverbindung zum Antrieb immer am **schmalen Ende (oben)** des Handschalters steckt.

- Festschrauben der Grundplatte des Handschalters.
- Print richtig einsetzen (**Antrieb / Power** auf Rückseite **beachten**) und einschnappen. 
- FCC Stecker am Systemkabel mit FCC-Presszange montieren (**gemäss Abbildung 2-8**). Einzelne Adern **nicht** abisolieren.
- FCC-Stecker einstecken (Verbindung zum Antrieb **oben**)
- Einsetzen der entsprechenden Gehäuseabschlüsse (siehe Bild 2-11, Pos. 5)
- Deckel des Handschalters unten leicht zusammendrücken und aufstecken.
- Stromzuführung auf Putz mit Mini-Installationskanal bis zur Steckdose verlegen, falls nicht bereits eine Unterputztlösung vorhanden ist.



- 1 Wellrohr
- 2 Boden Handschalter
- 3 Handschalterprint
- 4 Deckel Handschalter
- 5 Gehäuseabschlüsse
- A Abschluss für Mini-Installationskanal
- B Blindstücke
- C Abschluss für Wellrohr
- 6 Anschluss Steckernetzteil

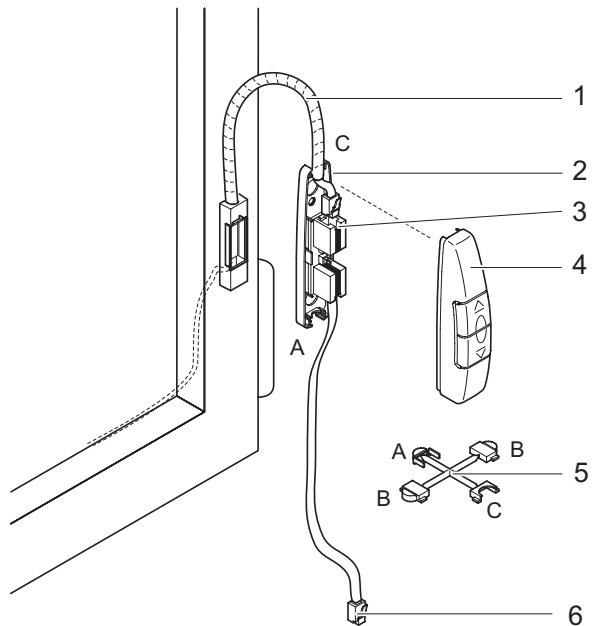


Bild 2-11: Handschalter montieren

2.2.6 Montage des Antriebs



Sicherstellen, dass Fenster in Lüftungsstellung und Zahnstange ganz unten ist (andernfalls siehe Abschnitt 2.2.2).

- Unterer Innensechskant in der Adapterplatte etwas herausdrehen (siehe Bild 1-1)
- Antrieb gleichmässig auf Adapterplatte stecken
- Antrieb festschrauben (Befestigungsschrauben gem. Bild 1-1)

2.2.7 Elektrische Zuleitung



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Strom

Für die Installation der netzseitigen Zuführung ist zu beachten: Bei allen Arbeiten am Niederspannungs- bzw. Hausinstallationsnetz sind die entsprechenden länderspezifischen Vorschriften strikt einzuhalten. Diese Arbeiten dürfen nur vom entsprechend ausgebildeten und dafür autorisierten Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Installation des Netzteils unter Putz und die Kabelführung unter Putz vom Netzteil bis zum Handschalter müssen von einem konzessionierten Elektriker durchgeführt werden.

2.2.8 Initialisieren



Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte das Fenster für den ganzen folgenden Vorgang zugeedrückt werden.

- **Gerät einschalten** durch Anschliessen der Stromversorgung:
Nach einigen Sekunden **leuchten beide Leuchtdioden (LED)** der Statusanzeige.
- Warten bis eine der LED löscht.



15 s



- **Gehäusetaste** (links am Antrieb) ca. **15 Sekunden drücken** bis die **rote** und **grüne LED** miteinander **kurz blinken**. Der Antrieb wird jetzt initialisiert.
- Taste **SCHLIESSEN** auf dem Handschalter **drücken**
- **Initialisieren** dauert ca. **3 Minuten** und wird automatisch **beendet**, wenn beide **LED nicht mehr** miteinander kurz **blinken**.

Kontrolle





- Kontrolle, ob Fenster wirklich verriegelt ist.
- Taste **ÖFFNEN** auf dem Handschalter drücken.
Kontrolle, ob Fenster in Lüftungsstellung ist.

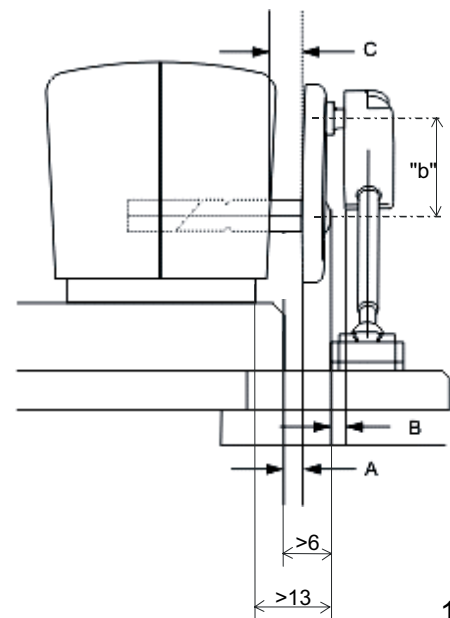
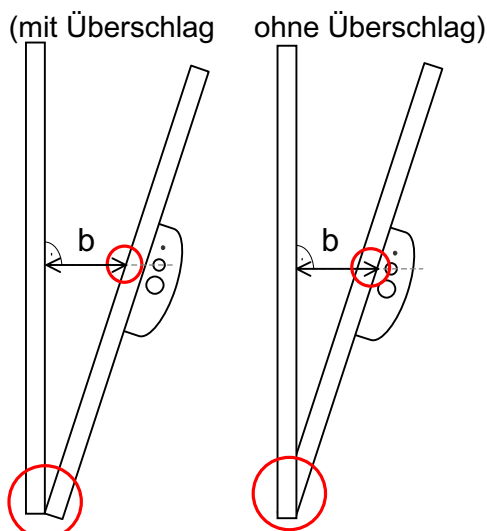
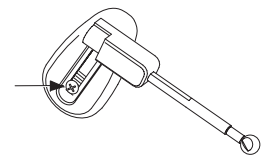
2.2.9 Witterungssensor – Test

Das System muss eingeschalten sein.

- **Gehäusetaste 3 Sekunden** drücken. (Fenster entriegeln)
- Gestänge **aushängen** und Fenster **öffnen**
- **Sensor anfeuchten**
- Fenster **schliessen** und Gestänge **einhängen**
- **Gehäusetaste 3 Sekunden** drücken
- Taste **öffnen** kurz **drücken** → Grüne LED muss **3 mal kurz blinken** und das Fenster darf nicht aufgehen → **SENSOR OK**
- **Öffnet** der **Antrieb** (Rote LED leuchtet) siehe **Kap. Fehlersuche FLS – Punkt 21**

2.2.10 Montage des Gestänges

1. **Bei Kipfenster** Spaltbreite b auf Höhe Achsenmitte messen (**effektiver** Öffnungsweg des Flügels). Siehe unten Skizzen!
2. Mit Schablone Gestängehalter Oberkante anzeichnen
3. 6 mm und 13 mm einzeichnen (siehe Bild unten rechts)
4. Gestängehalter-Unterteil montieren; dazu vorher 4mm Löcher vorbohren
5. **Bei Drehfenster** (Lüftung in Drehstellung):
Schraube am Flansch auf Anschlag (max. Öffnungsweite) befestigen und darauf achten, dass die Verzahnung sauber in diejenige des Flansches greift.
6.  3s auf Gehäuse - Taste (beim Antrieb) drücken; Fenster zudrücken bis rot - grün - rot ... leuchtet. **Weiter bei Punkt 10 !**
7. **Bei Kipfenster** (Lüftung in Kippstellung)
Gestänge einstecken
8. Gemessener Abstand b mit Schablone am Flansch zwischen Drehgelenk und Kreuzschlitzschraube einstellen (siehe Bild unten "b")
9. Schraube leicht anziehen
10. Gestängevierkant soweit in Antrieb hineinstecken, dass Kugelstange und Flansch parallel sind und die Kugel in die Pfanne passt oder passen würde.
11. Ablängen der Kugelstange, sodass sie genau in die Pfanne passt (Kugelstange muss mindestens drei Umdrehungen eingeschraubt sein).
12. Oberteil der Gestängehalterung aufsetzen
13. Abdeckkappe aufsetzen
14.  3s auf Gehäuse - Taste (beim Antrieb) drücken
15. **ÖFFNEN** (am Handschalter) des Fensters:
Kontrollieren, ob der Flansch nicht den Fensterflügel berührt (siehe Abstand A) und ob das Fenster vollständig und nicht zu weit öffnet(Kipfenster).
16. **SCHLIESSEN** (am Handschalter) drücken: Gestänge muss spannungsfrei sein
Achtung: wird der Abstand "b" auf dem Flansch wieder verändert, so muss die Länge der Kugelstange **unbedingt** auch angepasst werden. Dies am besten mittels Fensterentriegelung (Punkt 7.).



2.2.11 Montage des 150mm Gestänges

Siehe entsprechendes Beilageblatt !

3 Fehlersuche FLS

Fehlersuche bei der Montage

| Nr. | Was passiert | Mögliche Ursache | Problembesehung |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | Antrieb lässt sich nicht auf Adapterplatte aufstecken | | - Befestigungsschraube unten am Antrieb lösen - Kabel sind nicht im Hohlraum verstaut |
| | | Verbogene Kontaktstifte vom SUYIN Stecker (Bild 1) | - Kontaktstift wieder gerade biegen |
| 02 | Antrieb lässt sich nicht befestigen. Innen-sechskantschrauben fassen nicht | Mutter in Adapterplatte fehlt | - Adapterplatte lösen und Mutter einsetzen |
| 03 | Wellrohr beim Handschalter hält nicht richtig | Abschlussstücke nicht oder falsch eingesetzt | - Abschlussstücke richtig einsetzen |
| 04 | Stirnrad hat kein Spiel mehr | Adapterplatte nicht genau montiert | - Adapterplatte genauer montieren, Stirnrad und Zahnstange wieder einsetzen |

Fehlersuche im Betrieb

| Nr. | Was passiert | Mögliche Ursache | Problembesehung |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05 | FLS öffnet nicht im Automatikbetrieb und bei kurzem Druck auf „Öffnen“ blinkt die grüne LED 3 mal kurz hintereinander | Sicherheitskriterium aktiv oder Sensor defekt | - Sensor feucht, nass oder schmutzig - reinigen - Zu starker Wind oder zu tiefe Temperaturen - Sensor ersetzen |
| 06 | Die LED leuchten abwechslungsweise grün und rot , keine Reaktion des Systems | FLS in entriegeltem Zustand | - Gehäusetaste mindestens 3s drücken um FLS wieder zu verriegeln |
| 07 | LED blinken schnell (grün oder rot) | Antrieb mechanisch blockiert, Fenster oder Beschlag klemmt | - Antrieb demontieren und Fenster reparieren (schmieren, fetten, Schere kontrollieren) |
| 08 | Fenster offen (Handentriegelung) aber rote und grüne LED blinken nicht mehr abwechslungsweise | Fenster wurde im entriegeltem Zustand wieder verriegelt ohne dass das Gestänge eingehängt wurde | - Gehäusetaste 3 Sekunden drücken - wenn LED abwechslungsweise blinken, Fenster zudrücken und Gestänge wieder einhängen - Gehäusetaste 3 Sekunden drücken (Fenster wieder verriegeln) |
| 09 | Schlitten der Gestängehalterung kann nicht nach unten gezogen werden | Kugelstange verdreht oder Fenster offen | - Kugelstange von Hand drehen (Abdeckkappe korrekt aufsetzen) - Bei offenem Fenster kann der Schlitten nicht nach unten gezogen werden. Das Fenster muss dazu in die entriegelte Position gebracht werden |
| 10 | LED leuchten nicht FLS reagiert auf Handschalter oder Fernbedienung (kein Automatikbetrieb) | Programm AUS | - Wochen oder Bedarfsprogramm auf Fernbedienung drücken |
| 11 | LED leuchten nicht FLS reagiert auf keinen Befehl mehr | System AUS | - Am Handschalter beide Tasten gleichzeitig für 3 Sekunden drücken. Danach mittels Fernbedienung auf Wochen oder Bedarfsprogramm umschalten |
| | | keine Stromversorgung | - Steckdose kein Strom (Phasenprüfer) |
| | | Netzteil defekt | - Netzteil ersetzen (testen mit Prüfstecker, Bild 4 Seite 17) |
| 12 | Fernbedienung funktioniert nicht (eine LED leuchtet) | Fernbedienung wurde bei Programmierung gesperrt | - Sperre mittels FLSetup aufheben |
| | | Batterien sind leer | - Batterien ersetzen |
| | | Fernbedienung defekt | - Fernbedienung ersetzen |
| 13 | Fenster in Kippstellung, Gestänge ausgehängt Grüne LED oder Blockade (grüne LED blinkt schnell) | Schlitten der Gestängehalterung wurde während der Automatik hinuntergezogen | - „Öffnen“ drücken - Fenster zudrücken bis sich Gestänge zu drehen beginnt, dann Gehäusetaste 3s drücken (entriegeln) - wenn LED abwechslungsweise blinken, Gestänge wieder einhängen - Gehäusetaste 3 Sekunden drücken (Fenster wieder verriegeln) |
| 14 | Beim öffnen oder schliessen sind starke Geräusche zu hören | Fensterbeschlag läuft schlecht | - Beschlag ölen oder fetten - Nocken verstellen |
| | | Fensterflügel streift | - Fensterflügel neu einstellen, damit er nicht am Rahmen streift |
| 15 | Handschalter funktioniert nicht , Fernbedienung funktioniert | Handschalter defekt | - Handschalter ersetzen |

Fehlersuche bei der Inbetriebnahme


| Nr. | Was passiert | Mögliche Ursache | Problembehebung |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 | LED leuchten nicht (min. 3s) nach einschalten (Netzteil einstecken). | keine Stromversorgung | - testen mit Prüfstecker, Bild 4 Seite 17 - Netzteil einstecken - Steckdose kein Strom - Antrieb nicht korrekt auf Adapterplatte aufgesteckt und angeschraubt |
| | | Verkabelung fehlerhaft | - Überprüfen aller FCC Stecker auf Polarität (alle gleich angeschlossen ?) Bild 3 Seite 17 |
| | | Suyin Stecker verbogen | - Suyin Stecker bei Adapterplatte hat verbogene Kontaktstifte – gerade biegen Bild 1 Seite 17 |
| | | Netzteil defekt | - Netzteil ersetzen (testen mit Prüfstecker, Bild 4 Seite 17) |
| 18 | LED zeigt schnelles grünes blinken an, Fenster ist geschlossen | Initialisierung wurde nicht durchgeführt | - Gehäusetaste 15 Sekunden drücken (Initialisieren) und Initialisierung abwarten |
| 19 | Dauerndes schnelles Blinken der roten oder grünen LED (= Blockade des Antriebes) |  | - Stromversorgung abschalten - Antrieb demontieren - Zahnstange entfernen - Antrieb montieren - auf Handschalter „öffnen“ (^) drücken (damit der Antrieb wieder in die offene Stellung fährt). - Antrieb wieder wegnehmen Punkte je nach Fehler wie unten aufgezählt ausführen |
| | | schlechte Montage der Adapterplatte | - Adapterplatte genauer montieren (Löcher Anzeichnen) - Stirnrad muss Spiel haben!! - Zahnstange richtig einsetzen - Antrieb montieren - Antrieb neu Initialisieren |
| | | Fensterbeschlag klemmt | - Fensterbeschlag gutgängig machen beim Ent-/Verriegeln, sowie beim Kippen. Fetten, Nocken verstellen, ... - Zahnstange richtig einsetzen - Antrieb montieren - Antrieb neu Initialisieren |
| | | Zahnstange falsch eingelegt | - Zahnstange richtig einsetzen - Antrieb montieren - Antrieb neu Initialisieren |
| 20 | Handschalter (HS) funktioniert nicht, Fernbedienung funktioniert | Print falsch eingesetzt | - Print im HS drehen (Power / Antrieb) |
| | | Handschalter defekt | - Handschalter ersetzen |
| | | FCC Stecker falsch montiert | - FCC Stecker gegebenenfalls ersetzen |
| | | Kabel zwischen HS und Antrieb defekt | - Kabel zwischen Handschalter und Antrieb ersetzen |
| 21 | FLS öffnet nicht und bei kurzem Druck auf „Öffnen“ (Handschalter oder Fernbedienung) blinkt grüne LED 3 mal kurz | Sicherheitskriterium aktiv oder Sensor nicht richtig angeschlossen | - Sensor feucht, nass oder schmutzig - reinigen - Zu starker Wind oder sehr tiefe Temperaturen - Witterungssensor nicht angeschlossen - Witterungssensor falsch angeschlossen rot muss links sein! Bild 2 Seite 17 - Sensorkabel zu kurz in Schneidklemme eingelegt - Kontaktstifte beim Suyin Stecker verbogen Bild 1 Seite 17 |
| 22 | Die rote LED leuchtet permanent und die grüne blinkt schnell . Das System reagiert auf nichts mehr | Speicherfehler des Gerätes | - Antrieb neu programmieren sofern es beim programmieren passiert ist. Bei erneutem Auftreten den Antrieb ersetzen |
| 23 | Fernbedienung funktioniert nicht | Fernbedienung wurde bei Programmierung gesperrt | - Sperre für Fernbedienung mittels FLSetup aufheben |
| | | Batterien sind leer | - Batterien ersetzen |
| | | Fernbedienung defekt | - Fernbedienung ersetzen |
| 24 | Kippfenster wird in Lüftungsstellung zu weit aufgedrückt oder Fenster öffnet zu wenig | Gestängeeinstellung | - Gestänge neu einstellen (Flansch und Kugelstange) |
| 25 | Fenster in Drehstellung ist in geschlossenem Zustand oben nicht verriegelt | Zahnstange falsch eingesetzt | - Wie unter Punkt 19 beschrieben |

Bild 1 SUYIN Stecker bei Adapterplatte

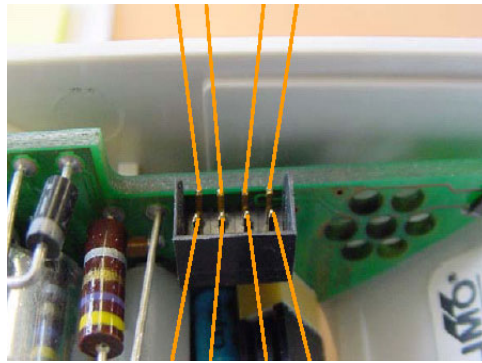


Bild 2 Sensorkabel und Anschluss

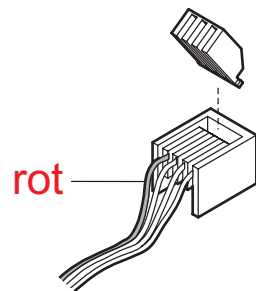


Bild 3 FCC Stecker

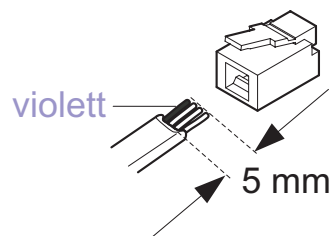
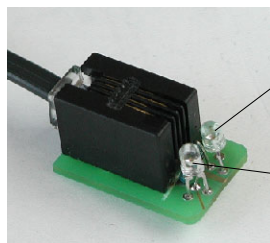


Bild 4 Kabeltester / Prüfstecker



grünes Lämpchen:
24V Stromversorgung ok

rotes Lämpchen:
PC Kommunikation ok

Das **grüne** Lämpchen muss immer leuchten, ansonsten ist keine Stromversorgung vorhanden

Das **rote** Lämpchen leuchtet oder flackert nur bei **angeschlossenem PC mit laufendem FLSetup**

Der Kabeltester kann überall eingesteckt werden (Steckernetzteil, Handschalter und alle Stecker). Es können so defekte Kabel, Stecker, Netzteile, etc. gefunden werden.

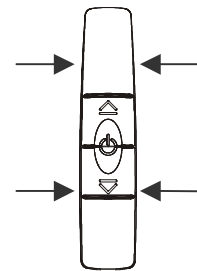
4 Demontage / Montage des Antriebs

Grundsätzlich werden alle Teile auf dieselbe Weise demontiert, auf die sie montiert werden. Eine Ausnahme bilden der Handschalter und die Gestängehalterung.

- Fenster entriegeln: 3 Sekunden auf Gehäusetaste drücken und warten bis Anzeige grün – rot – grün blinkt.
- Gestängehalter nach unten ziehen und Antrieb demontieren.
- Zahnstange und Stirnrad demontieren und Antrieb wieder montieren.
- Öffnen am Handschalter drücken.
- Antrieb demontieren
- Fenster in Lüftungsstellung bringen (Kipp oder Drehstellung)
- Antrieb montieren wie in Anleitung beschrieben.
(ab Punkt 2.2.2)

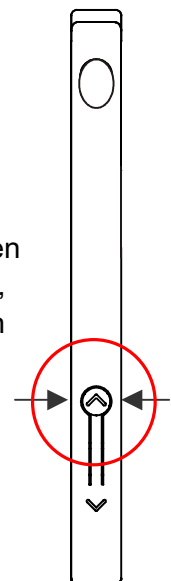
4.1 Demontage Handschalter

- Gehäuse am oberen Ende zusammendrücken und die beiden oberen Nocken lösen.
- Gehäuse am unteren Ende zusammendrücken und die beiden unteren Nocken lösen
- Gehäuse abnehmen



4.2 Demontage Gestängehalter

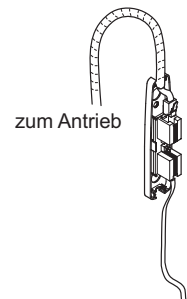
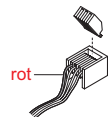
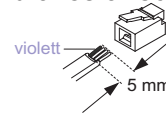
- Gehäusetaste 3 Sekunden drücken und Fenster so in entriegelte Position bringen
- Gestänge aushängen
- Arretierknopf betätigen (Schlitten geht wieder nach oben).
- Mit einem kleinen Schraubenzieher kann nun durch eine der Öffnungen auf beiden Seiten des Schlittens der Arretierknopf angehoben werden, sodass sich der Schlitten nach oben schieben lässt. Jetzt braucht man den Schlitten nur noch zu entfernen.



5 Montage-Kurzanleitung

- Blatt "*Montagevoraussetzungen*" beachten
 - Kabelführung definieren (verdeckt oder mit Mini-Installationskanal)
 - Teile positionieren: Übergangsdose, Handschalter und Sensor (aussenseitig auf Antriebshöhe; bei Drehstellung unten) und Bohrlöcher einzeichnen
 - Bei Kabelführung im Glasfalz: Fenster ausglasen
 - Adapterplatte positionieren mit eingesetztem Vierkant und Stirnrad und Anzeichnen der Befestigungslöcher und der Kabelaustrittsöffnungen
 - Löcher bohren (vorbohren 2.5mm, Sensorkabel 5mm, Systemkabel 6mm, beide 7mm)
 - Kabel verlegen (Achtung: Kabel muss bis Handschalter gehen !)

 - Witterungssensor montieren (Klebestelle reinigen)
 - Fenster in Lüftungsstellung, Adapterplatte montieren (Zahnstange ganz unten gemäss Bandseite einsetzen) Achtung: Schrauben des ursprünglichen Drehgriffs **nicht** befestigen
 - System- und Sensorkabel auf ca. 4 cm abschneiden und alles anschliessen (rote Ader links, violette Ader links)
 - Kabel im Hohlraum der Adapterplatte verstauen
 - Montage der Übergangsdose
 - Montage des Handschalters.
Achtung: Kabelanschluss **antriebsseitig** muss **oben** eingesteckt sein ! (gegebenenfalls Kabel unter Print durchführen und oben einstecken)
 - Antrieb auf die Adapterplatte stecken und festschrauben
- Fenster für den ganzen folgenden Vorgang zudrücken !
- Gerät einschalten (anschliessen der Stromversorgung)
 - ÖFFNEN (am Handschalter) ca. 3 sec drücken
 - Gehäusetaste am Antrieb drücken ca. 15 Sekunden (bis rote und grüne LED miteinander kurz blinken) (Dauert ca. 3 Minuten und ist fertig, wenn beide LED nicht mehr miteinander kurz blinken)
 - ÖFFNEN (am Handschalter) drücken. (das Fenster soll sich in Lüftungsstellung öffnen lassen)
 - SCHLIESSEN (am Handschalter) drücken (das Fenster sollte verriegelt sein)



Montage des Gestänges siehe 2.2.10

6 Material und Werkzeug

6.1 Benötigtes Werkzeug

- FCC Presszange
- Seitenschneider
- Inbusschlüssel 3mm Kugelkopf
- Kreuzschraubenzieher Nr.2
- Bohrmaschine
- Bohrer 2.5mm
- Bohrer 5mm
- Bohrer 7mm
- Schablone
- Montageanleitung
- Meter (Masstab)

6.2 Benötigtes Material

- FCC Stecker 4/4 (RJ10)
- Telephonkabel 4/4
- Silikon
- Ersatzmaterial nach eigenem Ermessen

6.3 Empfohlenes Ersatzmaterial

- Kugelstange L = 80mm
- Handschalter Boden
- Handschalter Gehäuse
- Handschalter Abdeckkappen
- Abdeckkappe Antrieb
- 4-kant kurz
- Übergangsdose

6.4 Nicht geliefertes Material

| Bezeichnung | Hersteller/ Lieferant | Art. Nr. |
|-------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Systemkabel | Compona Simpex | 445 104-1 IAWG26-4-90-B |
| FCC-Stecker TCO 4/4 | Compona Simpex | 327 244 IWP-4P4C-1 |
| Mini-Installationskanal | Jumbo Winterhalter+Fenner | Plasfix 9 x 5 Adhesiva 7.490W/SK |
| Verbindungssteile zu Mini-Installationskanal | Jumbo Winterhalter+Fenner | Plasfix 3390 7.490W/ZUB |
| | | |
| FCC-Presszange | Compona | 319 981 |
| FCC-Verteildose (T) | Compona | 331 464 |
| FCC-Kupplungsstück | Compona | 327 304 |
| | | |
| Kronenbohrer 19mm | Jumbo (DEWALT) | DT8119-XM |
| Halterung zu Kronenb. | Jumbo (DEWALT) | DT8101-QZ |
| | | |
| Abisolierzange | Diverse Distrelec | Weidmüller Stripax 6 95 05 87 |

(Stand 11.2002)

7 Produktionsablauf / Montagevorschläge

Unten aufgeführte Möglichkeiten sind Vorschläge zur Vereinfachung des Montage und Produktionsablaufs.

7.1 Optimierungsvorschläge des Produktionsablaufs

Möglichkeit 1

Keine Vorbereitung (Sämtliche Arbeiten vor Ort)

Vorteile:

- Kein Risiko von Transportschäden seitens des FLS

Nachteile:

- Längere Montagezeit

Möglichkeit 2

Sämtliche **Löcher für Kabelführung und Sensor bohren, Kabel noch nicht einziehen und Glas noch nicht einsetzen.**

Vorteile :

- Kürzere Montagezeit als Möglichkeit 1 (Einsatz von eigener Schablone??)
- Kein Risiko von Transportschäden seitens des FLS

Nachteile:

- Flügel und Glas müssen getrennt auf die Baustelle transportiert werden

Möglichkeit 3

Sämtliche Löcher bohren, Kabel einziehen, Witterungssensor montieren und Glas einsetzen.

(Weder Antrieb noch Adapterplatte montiert)

Vorteile:

- Kürzere Montagezeit als Möglichkeit 1 + 2
- Kabel sind bereits eingezogen, Sensor montiert und Glas eingesetzt

Nachteile:

- Es können Transportschäden an Witterungssensor und Kabel auftreten für die BELIMO keine Haftung übernimmt

Möglichkeit 4

Sämtliche Löcher bohren, Kabel einziehen, Witterungssensor und Adapterplatte montieren und Glas einsetzen (Diese Ausführung wird von BELIMO nicht empfohlen)

Vorteile:

- Kurze Montagezeit
- Kabel sind bereits eingezogen, Sensor und Adapterplatte montiert und Glas eingesetzt
- Witterungssensor ist bereits angeschlossen

Nachteile:

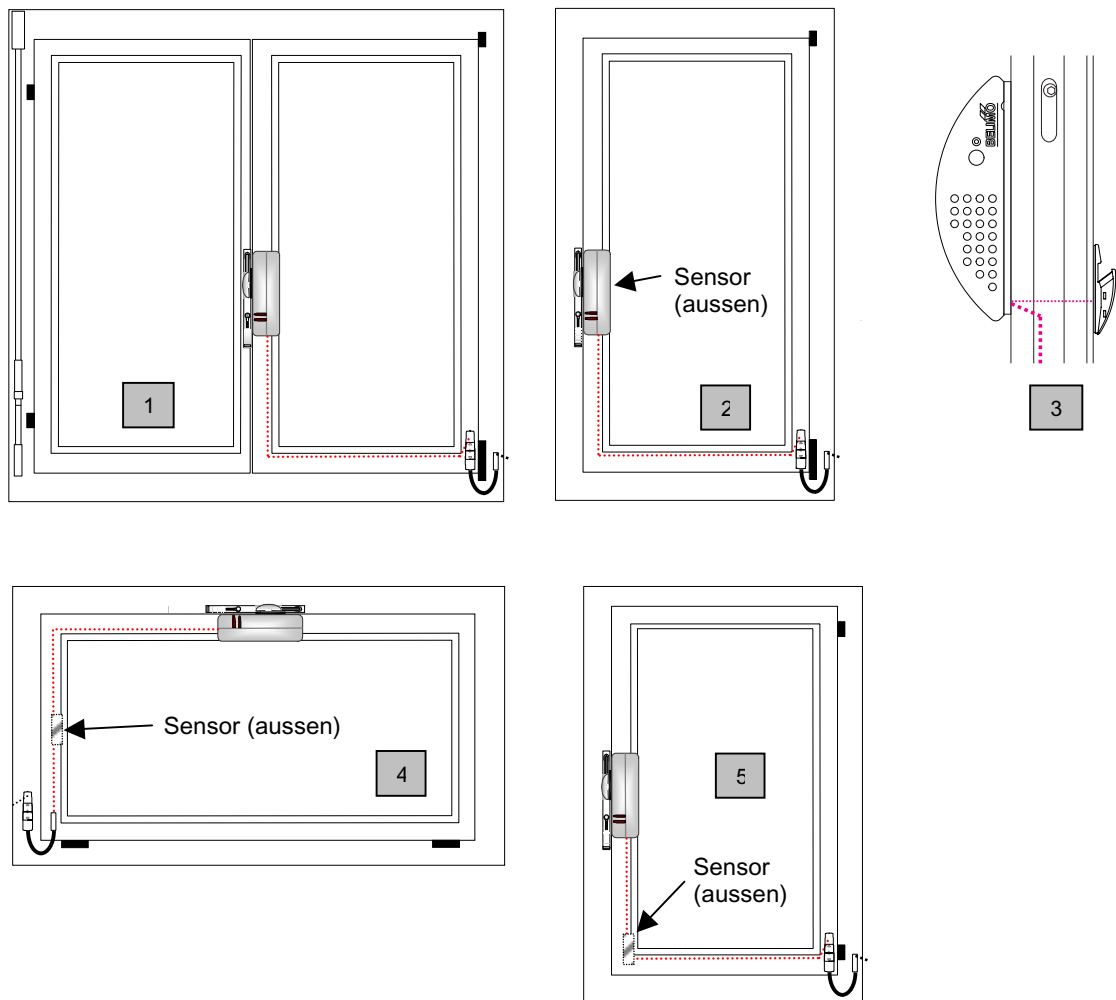
- Sehr grosses Risiko von Transportschäden.
- Die Adapterplatte darf keinem direktem Wasserkontakt ausgesetzt sein (Korrosionsgefahr des Anschlusses)
- Verletzungsgefahr der Adapterplatte und des Witterungssensors

7.2 Möglichkeiten der Programmierung

| Möglichkeit | Bemerkungen |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Werkprogrammierung (schon programmiert geliefert) | Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - Bei oder vor der Bestellung muss die gewünschte Programmierung BELIMO mitgeteilt werden. Vorteile: <ul style="list-style-type: none"> - kein PC und PC-Kenntnisse notwendig - Zeitersparnis - kein Programmier-Tool (Belimo-ZIP) notwendig Nachteile: <ul style="list-style-type: none"> - Programmierung muss vorgängig abgeklärt werden - Programmierung kann nicht mehr einfach geändert werden - Preisaufschlag |
| Programmierung vom Zwischenhandel (z.B. Fensterhersteller) | Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - Programmier-Tool (Belimo-ZIP) notwendig - PC und PC-Kenntnisse notwendig - gewisse Kenntnisse der Software (Belimo FLSetup) Vorteile: <ul style="list-style-type: none"> - grosse Flexibilität - Programmierung kann einfach geändert werden - Ausdruck von Programmierung kann dem Kunden mitgegeben werden Nachteile: |
| Programmierung vor Ort (beim Kunden) durch Monteur oder Spezialisten | Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - Programmier- Tool (Belimo-ZIP) notwendig - Lap Top und PC-Kenntnisse notwendig - gewisse Kenntnisse der Software (Belimo FLSetup) Vorteile: <ul style="list-style-type: none"> - grosse Flexibilität - kann auf spezielle Kundenbedürfnisse eingegangen werden Nachteile: <ul style="list-style-type: none"> - Ev. grosser Zeitaufwand beim Kunden |

Empfehlung BELIMO

7.3 Sensormontage



Sensormontage (Der Sensor muss immer **senkrecht** montiert werden!)

Fenster in Kippstellung (Bild 1, 2, 4)

Der Witterungssensor wird bei **Kippstellung** (Bild 1 und 2) normalerweise **aussenseitig ca. auf Antriebshöhe** (oder tiefer) montiert (siehe Bild 3). Bei einem Oberlichtfenster (Bild 4) wird er seitlich montiert.

→ Bei geöffnetem Fenster muss der Sensor von innen sichtbar sein. Er muss **so tief** montiert sein **dass er den Durchzug messen kann**, und doch **so hoch** dass es **nicht hineinregnet**. Die Montagehöhe beträgt ca. $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der Fensterhöhe.

Fenster in Drehstellung (Bild 5)

Erfolgt die **Lüftung in Drehstellung**, muss der Sensor möglichst weit **unten** montiert werden, um bei Schlagregen das Eindringen von Wasser zu verringern.

Sensor Glasmontage

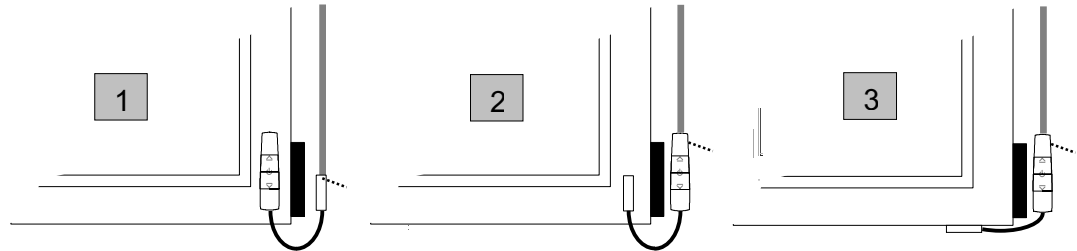
Ist die Montage des Witterungssensor aussen auf dem Fensterflügel nicht möglich, kann man eine **Glasmontage** ausführen. In diesem Fall wird das **Sensorkabel** um das Glas herumgeführt und der Sensor **auf das Glas geklebt**. Der Montageort bleibt derselbe wie oben beschrieben.

ACHTUNG : Abstand zu Rollläden und Storen beachten!!

7.4 Montagemöglichkeiten

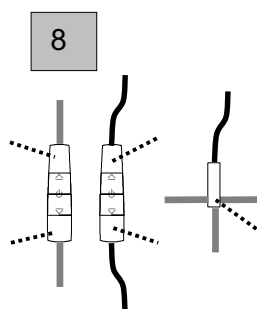
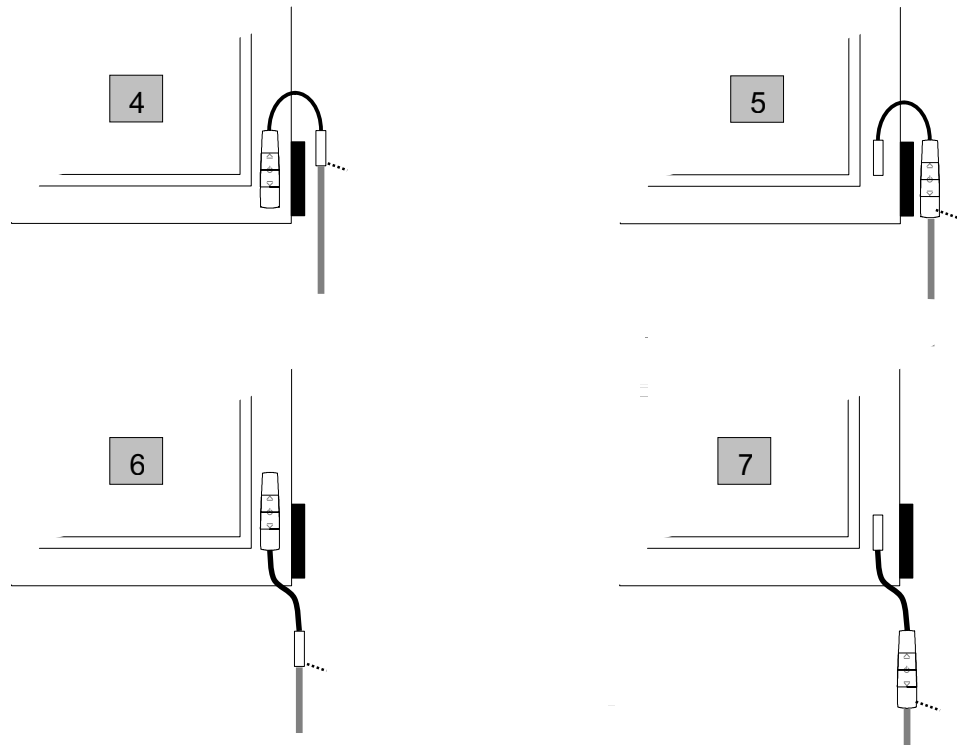
Anschluss Stromversorgung:

Sie **Stromzufuhr** zum Rahmenteil muss **von oben** (via Kabelkanal) oder **verdeckt** zugeführt werden!



Anschluss Stromversorgung:

Sie **Stromzufuhr** zum Rahmenteil muss **von unten** (via Kabelkanal) oder **verdeckt** zugeführt werden!



Anschlussmöglichkeiten von Handschalter und Übergangsdose

| | |
|--|---------------------------|
| | Kabelkanal(anschluss) |
| | Kabel(anschluss verdeckt) |
| | Wellrohr(anschluss) |

Mehrere Handschalter

Grundsätzlich können mehrere Handschalter in Serie geschaltet werden.

Es muss immer der schmale Teil des Handschalters in Richtung des Antriebes zeigen.

