

## Bedienungsanleitung

### FLS 2000



# MINIMAX

Gnädingers Betriebs AG

Dolderstrasse 62 8032 Zürich

Telefon: 044 250 48 80 Fax: 044 250 48 89

rwa@minimax.ch

[www.minimax.ch](http://www.minimax.ch)



## Inhaltsübersicht

<b>1 Sicherheitshinweise .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Bestandteile des FLS 2000 .....</b>	<b>4</b>
2.1 Woraus besteht das FLS 2000.....	4
<b>3 FLS 2000 Automatik-System .....</b>	<b>6</b>
3.1 Die Lüftungsautomatik.....	6
3.2 Anpassung der Lüftungsintensität.....	7
3.3 Fernbedienung entsperren.....	7
3.4 Programmänderung.....	7
<b>4 Die Bedienung des FLS 2000 .....</b>	<b>8</b>
4.1 Einschalten des Systems .....	8
4.2 Wochenprogramm auswählen .....	8
4.3 Wechseln des Lüftungsprogrammes.....	9
4.4 Ausschalten des Lüftungsprogrammes .....	9
4.5 Manuelles Öffnen des Fensters.....	9
4.6 Manuelles Schliessen des Fensters .....	10
4.7 Ausschalten des Systems .....	10
<b>5 Fenster öffnen und schliessen .....</b>	<b>11</b>
5.1 Öffnen des Fensters .....	11
5.2 Schliessen des Fensters .....	12
<b>6 Was will mir mein FLS 2000 mitteilen?.....</b>	<b>12</b>
<b>7 Warum geht das nicht? .....</b>	<b>13</b>
7.1 Anzeige der Fehlfunktionen .....	13
7.2 Batteriewechsel Fernbedienung.....	13
7.3 Reinigung des FLS 2000.....	14
7.4 Technische Daten.....	14

### 1 Sicherheitshinweise

Das Fensterlüftungssystem wird ausschliesslich zum Öffnen und Schliessen von Fenstern in Wohn- und Arbeitsräumen verwendet. Sein Einsatzbereich reicht von Büro- und Geschäftshäusern, Lagerräumen und Schulen, über Hotels und Spitäler bis zu EFH/MFH, Wintergärten und Ferienwohnungen.

Das Fensterlüftungssystem verwendet die Verriegelungsmechanik des Originalfensters. Wird das Fenster vom FLS 2000 in Lüftungsstellung geöffnet, so kann es von aussen nicht entriegelt werden. Trotzdem sollten von aussen leicht zugängliche Fenster durch heruntergelassene Jalousien zusätzlich geschützt werden.

Empfehlung: Im Erdgeschoss gelegene Fenster sollten mit einem FLS 2000 ausgerüstet werden, das in Kippstellung öffnet.

Das FLS 2000 wird mit 24V Niederspannung betrieben. Die Niederspannung wird in einem Steckernetzteil oder einem unter Putz gelegten Netzgerät aus der 230V Wechselspannung erzeugt. Das Steckernetzteil darf nicht betrieben oder berührt werden, wenn sein Gehäuse defekt ist, und es darf auch nicht mit Wasser in Berührung gebracht werden.

Das Öffnen und Schliessen des Fensters erfolgt langsam. Trotzdem muss darauf geachtet werden, dass nichts zwischen dem sich schliessenden Fenster und dem Fensterrahmen eingeklemmt werden kann. Insbesondere Kippfenster sind im offenen Zustand gefährliche Fallen für spielende Kinder und Haustiere wie Katzen und Hunde. Vermeiden Sie es, Kinder und Haustiere unbeaufsichtigt im Bereich von Kippfenstern zu belassen.

### 2 Bestandteile des FLS 2000

#### 2.1 Woraus besteht das FLS 2000

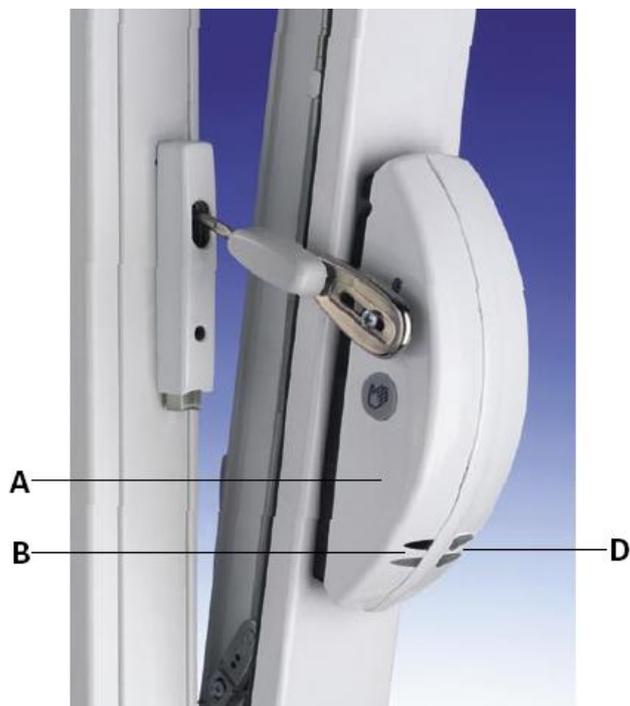
Das Fensterlüftungssystem FLS 2000 unterscheidet zwei Produkttypen:

**Komplettsystem** und **Auf – Zu System**

Das FLS 2000 besteht aus einem **Fensterantrieb (A)** mit einer **Statusanzeige (B)**. Zusätzlich ist beim Komplettsystem eine Lüftungsautomatik im Antrieb integriert, welche mit einem **Witterungssensor (C)** verbunden ist. Zur Bedienung des Fensterlüftungssystems stehen ein **Handschalter (D)** und eine **Fernbedienung (E1/E2)** zur Verfügung. Ein **Steckernetzteil (F)** oder ein unter Putz gelegtes Netzteil liefert die nötige Spannung zum Betrieb des FLS 2000.

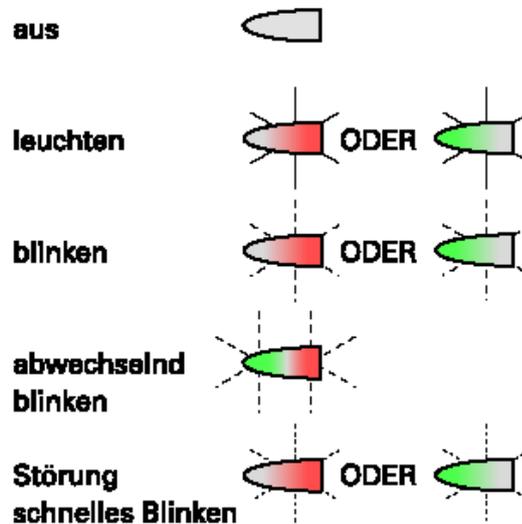
Der **Fensterantrieb (A)** ist an der Stelle montiert, an der sich normalerweise der Fenstergriff befindet. Er entriegelt das Fenster über den Beschlag und öffnet es anschliessend in Kipp- oder Drehstellung.

Eine **Statusanzeige (B)** signalisiert Ihnen, in welchem Zustand sich das FLS 2000 befindet.



Auf Wunsch können die Leuchtdioden (LED) bei der Konfiguration des FLS 2000 Komplettsystems dunkel geschaltet werden. Der **Handschalter (D)** dient zum manuellen Öffnen und Schliessen des Fensters bzw. zum Ein- und Ausschalten des Systems.

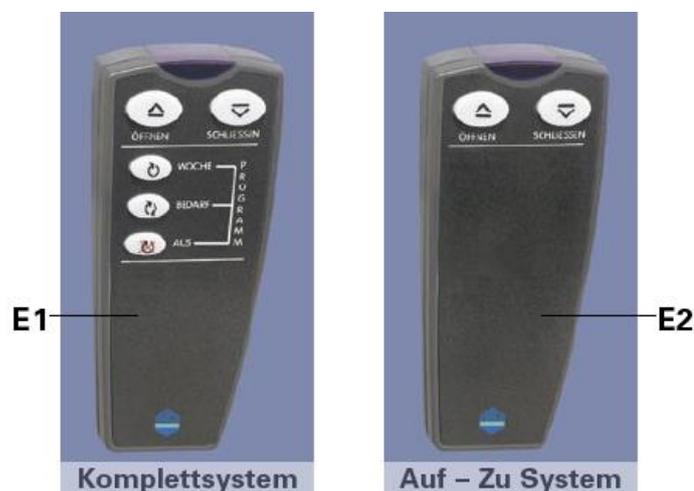
Die Statusanzeige besteht aus einer roten und einer grünen Leuchtdiode. Folgende Anzeigen können auftreten:



Der **Witterungssensor (C)** ist auf der Aussenseite des Fensters montiert. Er detektiert Regen und Schnee sowie die Temperatur und die Windstärke am Fenster und schliesst es im Bedarfsfall.



Mit der **Fernbedienung (E1/E2)** können Öffnungs- und Schliessbefehle bequem vom Arbeits- oder Sitzplatz aus gesendet werden. Es können damit aber auch die Lüftungsprogramme „Wochenprogramm“ und „Bedarfsprogramm“ der Lüftungsautomatik (nur bei E1) ausgewählt werden.



Das **Steckernetzteil (F)** liefert die zur Versorgung notwendige Gleichspannung von 24V und muss dazu in eine Steckdose in der Nähe des Fensters eingesteckt werden.



## 3 FLS 2000 Automatik-System

### 3.1 Die Lüftungsautomatik

Im Fensterantrieb des FLS 2000 Automatiksystem ist eine Lüftungsautomatik integriert, welche den Befehl zum Öffnen oder Schliessen gibt. Es stehen Ihnen zwei auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Lüftungsprogramme zur Verfügung:

Im **Wochenprogramm** lässt sich das Lüftungsverhalten, welches sich über eine ganze Woche (Montag – Sonntag) erstreckt, abspeichern. Jeder Wochentag lässt sich individuell gestalten. Sie definieren, wann das Fenster offen oder geschlossen sein soll. Sie können aber auch Lüftungsintensitäten (viel – mittel – wenig) für einen Zeitraum vorgeben und das FLS 2000 lüftet selbständig und soviel wie nötig, wobei die Lüftungsdauer von der vorherrschenden Temperaturdifferenz zwischen innen und aussen abhängt.

Werden die im System festgelegten Schwellwerte überschritten, weil durch das Lüften ein zu grosser Durchzug entsteht, ein zu starker Wind weht oder zu tiefe Aussen- bzw. Innentemperaturen herrschen, so wird das Fenster langsam geschlossen. Wird jedoch die Sicherheit gefährdet, indem es an das Fenster regnet, so wird das Fenster schnell geschlossen.

Auch kann das FLS 2000 so konfiguriert werden, dass die Fenster jeweils nachts in den Sommermonaten geöffnet werden, damit sich die Räume abkühlen können (Nachtauskühlung). Speziell für Wintergärten kann bei Überschreiten einer oberen Temperaturschwelle eine automatische Fensteröffnung ausgelöst werden.

Es können auch Zeiten festgelegt werden, in denen die Fernbedienung gesperrt ist und eine Bedienung des Fensters nur über den Handschalter erfolgen kann.

Im **Bedarfsprogramm** ist das Lüftungsverhalten eines einzelnen Tages gespeichert. Es kann eingesetzt werden, wenn ein erhöhter Lüftungsbedarf herrscht, oder wenn in Ihrer Ferienwohnung bei Abwesenheit trotzdem eine regelmässige Lüftung (Minimallüftung) stattfinden soll.



**Manuelles Öffnen und Schliessen** ist immer möglich, auch wenn keines der beiden Lüftungsprogramme aktiv ist. Geben Sie einen manuellen Befehl ein, obwohl die Lüftungsautomatik läuft, so gilt dieser Befehl für eine definierte Zeitspanne (Handbedienungszeit) und danach kehrt das FLS 2000 wieder in die Lüftungsautomatik zurück. Die Sicherheitskriterien (Witterungsbedingungen am Fenster) werden jedoch immer berücksichtigt, es sein denn, Sie wollen ein Öffnen des Fensters erzwingen (siehe hierzu Kapitel 4.5). Auch ein vollständiges Öffnen des Fensters ist möglich (siehe Kapitel 5).

### 3.2 Anpassung der Lüftungsintensität

Falls das Fensterlüftungssystem FLS 2000 zu viel oder zu wenig lüftet, so können Sie die Lüftungsintensität Ihres FLS 2000 selbst anpassen:

Wenn Sie mehr lüften wollen, so drücken Sie gleichzeitig die beiden Tasten des Handschalters und die Taste „Öffnen“ der Fernbedienung. Die Lüftungsintensität wird um 1 Stufe erhöht.

Wenn Sie weniger lüften wollen, so drücken Sie gleichzeitig die beiden Tasten des Handschalters und die Taste „Schliessen“ der Fernbedienung. Die Lüftungsintensität wird um 1 Stufe verringert. Für die Anpassung steht ein Bereich von  $\pm 3$  Stufen zur Verfügung. Die vorgenommenen Anpassungen werden jedoch nicht angezeigt.

### 3.3 Fernbedienung entsperren

Ihre Fernbedienung kann im Programmmodus gesperrt werden. Möchten Sie ein anderes Programm wählen, so muss zuerst die Fernbedienung freigegeben werden. Drücken Sie hierzu beide Tasten des Handschalters gleichzeitig kurz. Anschliessend können Sie das gewünschte Programm mit der Fernbedienung auswählen. Beachten Sie, dass auch im neu gewählten Programm die Fernbedienung im Moment gesperrt sein kann.

### 3.4 Programmänderung

Falls Sie mit der Konfiguration des Wochen- oder Bedarfsprogrammes nicht mehr einverstanden sind, melden Sie sich bezüglich einer Neuprogrammierung bei [info@informtec.ch](mailto:info@informtec.ch)

Auf Anfrage können Sie auch ein Programmier-Interface inklusive Software für FLS 2000 beziehen.

## 4 Die Bedienung des FLS 2000

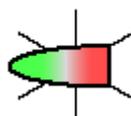
### 4.1 Einschalten des Systems

Ist das FLS 2000 ausgeschaltet, reagiert es weder auf Befehle der Fernbedienung noch auf Tastendruck auf dem Handschalter.

Um das System einzuschalten, drücken Sie auf das „Ein“-Symbol auf dem Handschalter, d.h. auf beide Tasten gleichzeitig während 3 Sekunden:



Das FLS 2000 beantwortet registrierte Befehle immer in der Form, indem er die rote und die grüne Leuchtdiode (LED) während kurzer Zeit gleichzeitig zum Leuchten bringt.



Anschliessend geht es in den Zustand, der als letztes ausgewählt wurde, zurück.

### 4.2 Wochenprogramm auswählen

Nur Automatiksystem

Richten Sie Ihre Fernbedienung in Richtung Fensterantrieb und drücken Sie die Taste „Woche“:



Das Wochenprogramm ist nun aktiviert. Eine der beiden LEDs leuchtet jetzt konstant. Leuchtet die grüne LED, so befindet sich das Fenster im geschlossenen Zustand oder es schliesst sich gerade. Leuchtet die rote LED, so befindet sich das Fenster im geöffneten Zustand oder es öffnet sich gerade.



### 4.3 Wechseln des Lüftungsprogrammes

Nur Automatiksystem

Das FLS 2000 Automatiksystem hält für Sie ein zweites Lüftungsprogramm, das Bedarfsprogramm, bereit. Um vom Wochenprogramm zum Bedarfsprogramm zu gelangen, richten Sie Ihre Fernbedienung auf den Fensterantrieb und drücken Sie die Taste „Bedarf“:



Der FLS 2000 befindet sich nun im Bedarfsprogramm und signalisiert dies durch langsames Blinken der Anzeige rot, wenn das Fenster im geöffneten Zustand ist oder es sich gerade öffnet, grün, wenn das Fenster im geschlossenen Zustand ist oder es sich gerade schliesst.



### 4.4 Ausschalten des Lüftungsprogrammes

Nur Automatiksystem

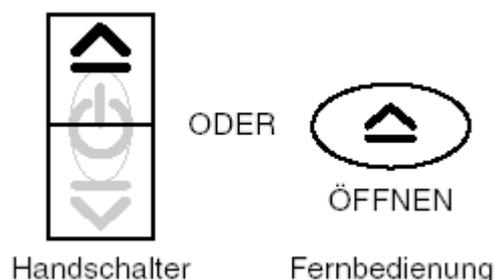
Wenn Sie wollen, dass das FLS 2000 Automatiksystem kein Lüftungsprogramm ausführt, so schalten Sie das Lüftungsprogramm aus. Drücken Sie dazu die Taste „Programm Aus“ Ihrer Fernbedienung:



Das Fenster wird geschlossen, falls es geöffnet ist, und die LEDs der Statusanzeige löschen. In diesem Zustand können Sie das Fenster manuell mit der Fernbedienung oder dem Handschalter öffnen und schliessen, allerdings ohne zeitliche Begrenzung und ohne Anzeige. Die Sicherheitskriterien des Witterungssensors bleiben aber weiterhin aktiv.

### 4.5 Manuelles Öffnen des Fensters

Möchten Sie das Fenster öffnen, so drücken Sie entweder die Taste „Öffnen“ des Handschalters oder der Fernbedienung:



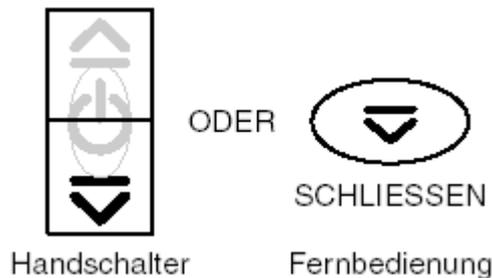
Das FLS 2000 führt den Befehl aus unter Leuchten bzw. Blinken der roten LED (ausgenommen FLS 2000 Automatiksystem im Zustand „Programm Aus“). Ist das Fenster geöffnet, so löscht die Anzeige nur beim Auf – Zu System.

### Übersteuerung der Lüftungsautomatik beim Automatiksystem:

Ist ein Programm der Lüftungsautomatik in Betrieb, so wird mit dem Befehl „Öffnen“ das Programm für eine definierte Zeitspanne (Handbedienungszeit) übersteuert. Durch mehrmaliges Drücken (max. 3x) der „Öffnen“-Taste können Sie die Handbedienungszeit verdoppeln bzw. verdreifachen. Die Sicherheit wird aber weiterhin beachtet. Wollen Sie das Fenster aber trotzdem öffnen, obwohl es z.B. an das Fenster regnet, so müssen Sie die Taste „Öffnen“ während 3 Sekunden drücken, damit die Sicherheit übersteuert wird.

## 4.6 Manuelles Schliessen des Fensters

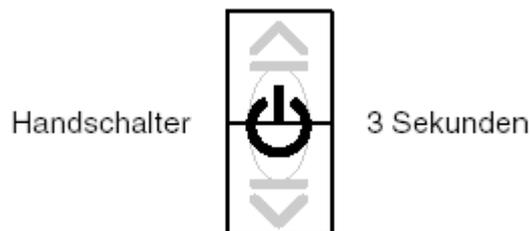
Möchten Sie das Fenster schliessen, so können Sie jederzeit durch Drücken der Taste „Schliessen“ des Handschalters oder auf der Fernbedienung ein Schliessen des Fensters auslösen:



Das FLS 2000 führt den Befehl aus unter Leuchten bzw. Blinken der grünen LED (ausgenommen FLS 2000 Automatiksystem im Zustand „Programm Aus“). Ist das Fenster geschlossen, so löscht die Anzeige nur beim Auf – Zu System.

## 4.7 Ausschalten des Systems

Wenn Sie das System ausschalten wollen, weil Sie z.B. einige Tage abwesend sind und kein Lüften in dieser Zeit wünschen, so drücken Sie auf dem Handschalter beide Tasten 3 Sekunden lang:



In diesem Zustand ist das System ganz ausgeschaltet und reagiert nicht mehr auf Befehle der Fernbedienung oder des Handschalters. Die Anzeige ist dunkel. Lediglich ein vollständiges Öffnen des Fensters ist aus diesem Status möglich (siehe Kapitel 5). Um das System wieder einzuschalten, siehe Kapitel 4.1 „Einschalten des Systems“.

## 5 Fenster öffnen und schliessen

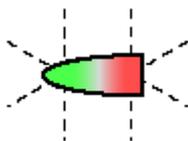
### 5.1 Öffnen des Fensters

Wenn Sie Ihr Fenster z.B. zur Reinigung vollständig öffnen wollen, so müssen Sie die Servicetaste (1) am Fensterantrieb während 3 Sekunden drücken.



**3 Sekunden**

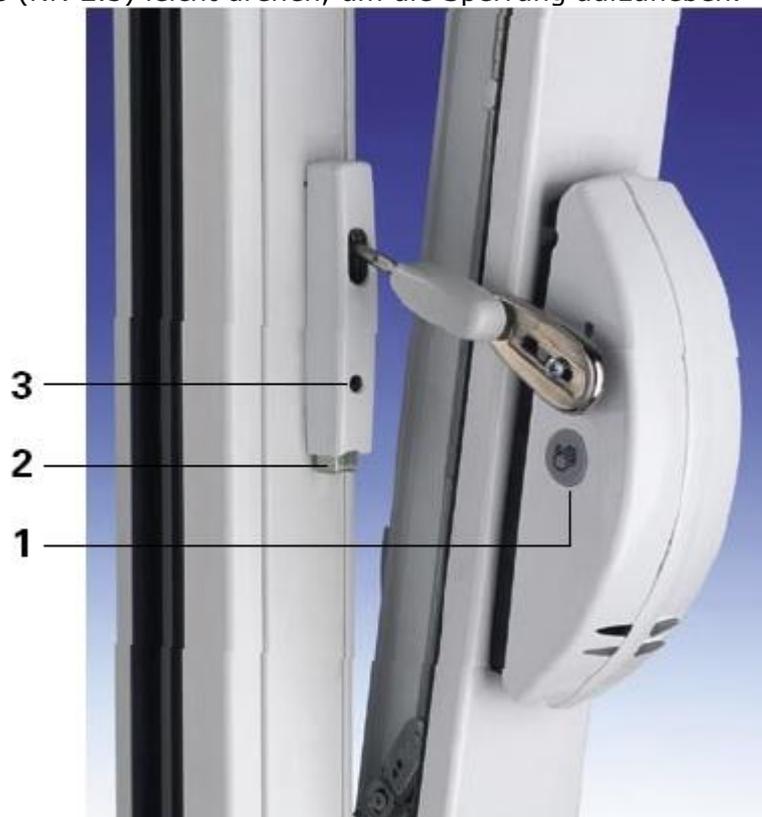
Die Anzeige am Fensterantrieb erlischt und das Fensterlüftungssystem FLS 2000 reagiert auf keine anderen Befehle mehr. Der Antrieb fährt nun in die Entriegelungsposition. Wenn beide LEDs abwechselnd rot und grün blinken, ist das Fenster entriegelt.



Drücken Sie nun die Entriegelungstaste (2) unten an der Gestängehalterung ganz nach oben. Das Fenster lässt sich jetzt vollständig öffnen.

**Achtung: Die Entriegelungstaste darf nur nach oben gedrückt werden, wenn die LEDs abwechselnd rot und grün blinken.**

Lässt sich die Entriegelungstaste nicht bewegen, so müssen Sie die Arretierschraube (3) mit Hilfe eines Imbusschlüssels (Nr. 2.5) leicht drehen, um die Sperrung aufzuheben.

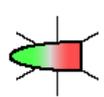
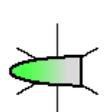
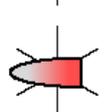
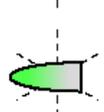
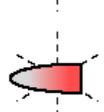
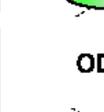
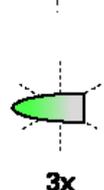


### 5.2 Schliessen des Fensters

Zum Schliessen des Fensters drücken Sie die Entriegelungstaste (2) nach oben und positionieren Sie das Gestänge wieder korrekt in der Halterung. Das Gestänge wird fixiert, indem Sie die Entriegelungstaste wieder loslassen. **Versichern Sie sich über den korrekten Sitz des Gestänges in der Halterung!** Drücken Sie anschliessend die Servicetaste (1) am Fensterantrieb während 3 Sekunden, bis die Anzeige reagiert. Das FLS 2000 kehrt in den ursprünglichen Zustand zurück.

## 6 Was will mir mein FLS 2000 mitteilen?

Ihr Fensterlüftungssystem FLS 2000 ist mit einer grünen und einer roten Leuchtdiode (LED) ausgerüstet, die Ihnen den Zustand, Aktionen oder eventuelle Fehler mitteilen (siehe Statusanzeigen-Beschreibung Kapitel 2). In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Signale zusammengefasst:

	<p><b>Kommandoquittierung</b> (beide LEDs leuchten kurz auf): Der MACO Window-matic zeigt an, dass es einen Befehl registriert hat.</p>		<p><b>Folgende Zustände sind möglich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programm aus*</li> <li>- System aus</li> <li>- LEDs sind dunkel geschaltet*</li> <li>- keine Stromversorgung</li> <li>- bei Auf - Zu System, wenn Zustand [offen / geschlossen] erreicht ist</li> </ul>
	<p><b>Wochenprogramm*</b> ist aktiv; das Fenster befindet sich momentan im geschlossenen Zustand.</p>		<p><b>Fensterentriegelung:</b> Der MACO Window-matic ist im entriegelten Zustand (siehe Kapitel 5).</p>
	<p><b>Wochenprogramm*</b> ist aktiv; das Fenster befindet sich momentan im geöffneten Zustand.</p>		<p><b>Störung:</b> (siehe Kapitel 7)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blockade beim Schliessen</li> </ul>
	<p><b>Bedarfsprogramm*</b> ist aktiv; das Fenster befindet sich momentan im geschlossenen Zustand.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blockade beim Öffnen.</li> </ul>
	<p><b>Bedarfsprogramm*</b> ist aktiv; das Fenster befindet sich momentan im geöffneten Zustand.</p>	<p><b>ODER</b></p> 	
 <p><b>3x</b></p>	<p><b>Sicherheitskriterien*</b> aktiv; deshalb wurde Befehl zum Öffnen nicht ausgeführt. Fenster öffnet nur, wenn die „Öffnen“-Taste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt wird.</p>		

Eine abweichende Signalisation ist bei zwangsgesteuerten FLS 2000 möglich, falls eine Handbedienung währenddessen nicht zugelassen ist. In diesem Fall blinken beide LEDs gleichzeitig.

## 7 Warum geht das nicht?

### 7.1 Anzeige der Fehlfunktionen

Fehlfunktionen des FLS 2000 werden folgendermassen angezeigt:



#### **Fenster steht weit offen:**

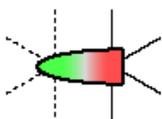
Im entriegelten Zustand wurde quittiert, dass das Gestänge korrekt in der Halterung fixiert ist, was jedoch nicht der Fall war.

Servicetaste 3 Sekunden lang drücken bis Anzeige löscht (Fensterentriegelung); Fenster zudrücken; wenn beide LEDs abwechselungsweise blinken, Gestänge korrekt in Halterung einhängen und Servicetaste 3 Sekunden lang drücken bis Anzeige reagiert.

#### **Blockade beim Öffnen oder Schliessen des Fensters:**

1. Fensterbeschlag klemmt oder
2. Mechanik des FLS 2000 ist defekt

In beiden Fällen muss Minimax kontaktiert werden



**rote LED  
leuchtet konstant  
grüne LED  
blinkt sehr schnell**

#### **FLS 2000 reagiert nicht mehr:**

Minimax informieren zwecks Austausch des FLS 2000

**Hinweis: Das FLS 2000 setzt eine einwandfreie Fenstermechanik voraus. Sollte im Laufe der Zeit der Drehbeschlag schwergängiger werden oder sich das Fenster verziehen, so kann das die Mechanik des FLS 2000 blockieren. Als vorbeugende Massnahme bitte Schmiervorschriften für den Fensterbeschlag einhalten.**

### 7.2 Batteriewechsel Fernbedienung

Reagiert Ihre Statusanzeige nicht mehr auf Tastendruck Ihrer Fernbedienung und ist Ihr FLS 2000 nicht ausgeschaltet (Vorsicht: Fernbedienung darf nicht gesperrt sein; siehe Kapitel 3.3), sollten Sie die Batterien in der Fernbedienung austauschen. Ersetzen Sie die zwei Batterien durch zwei neue Alkaline Batterien des Typs AAA, Micro oder LR03. Achten Sie beim Einsetzen auf die Polarität.

### 7.3 Reinigung des FLS 2000

Der Fensterantrieb kann mit einem in Seifenwasser getränkten, feuchten Tuch oder mit einem mit spiritushaltigen Fensterreinigungsmittel besprühten Tuch gereinigt werden.

Fernbedienung und Steckernetzteil können mit einem in Seifenwasser getränkten, feuchten Tuch gereinigt werden.

Der Witterungssensor kann auf die gleiche Weise wie der Fensterantrieb gereinigt werden. Er darf jedoch nie irgendwelchen Schlägen ausgesetzt werden. Vermeiden Sie auch jegliches Schaben und Kratzen.

### 7.4 Technische Daten

Gewicht des Fensterantriebs	600 g
Verriegelungs-Drehmoment	max. 4.5 Nm
Betriebsspannung	DC 24V
Energieverbrauch bei Normalbetrieb	ca. 0.5 Cent/Tag
Reichweite der Fernbedienung	ca. 8 m
Zertifizierung	CE