

# Fenstersteuerung

Kundenspezifische Ausführung

Referenznummer: Fenster01

---

## Inhaltsverzeichnis

[Eigenschaften der Fenstersteuerung](#)

[Die Bedienung](#)

[Das Hauptmenü](#)

[Fenster](#)

[Markise](#)

[Uhrzeit und Datum](#)

[Systemwerte](#)

[Mini/Max-Werte](#)

[Die Sensoren](#)

[Installation und technische Daten](#)

## Eigenschaften der Fenstersteuerung

Die Fenstersteuerung besteht aus  
der Steuereinheit,  
einem Temperaturfühler,  
zwei Lichtsensoren,  
einem Regensensor,  
einem Windgeschwindigkeitsgeber,  
dem Handbuch mit Installations- und Bedienungsanleitung,

Die Fenstersteuerung ist eine kundenspezifische Anfertigung. Sie misst die Lufttemperatur, zwei Helligkeiten, den Regen und die Windgeschwindigkeit. Mit diesen Messwerten steuert sie die Fensterbewegung und die Markise. Sie verfügt über eine doppelt gepufferte Uhr mit Kalender. Ein Windgeschwindigkeitsmesser und ein Regensensor schützen das Fenster und Innenraum vor Zerstörung durch Sturmböen und Wasser.

Die Fenstersteuerung ist eine voll digitale, Prozessor gesteuerte Elektronik. Ein Watchdog überprüft das laufende Programm und sorgt für ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit.

Die Fenstersteuerung ist am Gerät über drei Taster programmierbar. Jede Funktion ist auch manuell über die jeweiligen Menüs bedienbar.

## Die Bedienung

### Die Hauptanzeige

Nach dem Einschalten oder nach dem Verlassen des Hauptmenüs ist die Hauptanzeige sichtbar. Sie zeigt die Temperatur, die Lichtwerte, den Regen, die Windgeschwindigkeit in km/h, die Uhrzeit, das Datum und den Wochentag an.

Die Hauptanzeige besteht aus drei Fenstern, die Sie mit den Tasten *auf* und *ab* auswählen können

#### Fenster 1

```
Temperatur 18,2°C  
L1 72%   Wind 3km/h  
L2 64%   Regen Do  
16:53:14h 14.08.2012
```

### Legende

*L1* steht für Lichtwert 1.

*L2* steht für Lichtwert 2.

Das Wort *Regen* erscheint nur bei Regen.

In der letzten Zeile werden die Uhrzeit, das Datum und der Wochentag angezeigt.

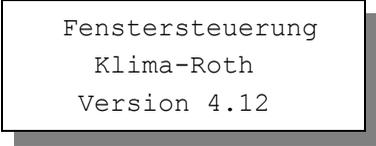
#### Fenster 2

```
Zähler  
0000 0000 0000 0000  
analog L1 5E L2 A2
```

### Legende

In Fenster 2 werden die Zählerinhalte der Fenster und der Markise angezeigt. Alle Zähler sind dezimale Abwärtszähler und zählen die Verzögerung, die Windverzögerung, die Aktivzeit oder die Pause. Die erste Reihe

wird durch die Fensterzähler und Markisezähler gebildet. Die unterste Reihe zeigt die Analogwerte der Lichtsensoren. Diese Zahlen werden durch den Prozessor linear in Prozentangaben umgerechnet.



Fenstersteuerung  
Klima-Roth  
Version 4.12

Fenster 3 nennt die Version und das Erstellungsdatum der Software. Sie wählen die Fenster 1 bis 3 durch Drücken der Tasten *auf* und *ab* aus.

## Das Hauptmenü

In der Hauptanzeige erscheint nach dem Drücken der Taste *Auswahl* das Hauptmenü, erkenntlich an zwei Pfeilen rechts und links. Das Hauptmenü gestattet Ihnen die Auswahl einer zu programmierenden Funktion, z.B. Fenster.

Das Hauptmenü verfügt über die folgenden Zeilen:



Hauptmenü beenden  
Mini/Max  
Fenster  
Markise  
Uhr/Datum  
Systemwerte

Mit den Tasten *auf* und *ab* bewegen Sie die Pfeile auf das gewünschte Submenü und drücken dann die Taste *Auswahl*. In dem sich nun öffnenden Submenü können Sie die gewünschten Einstellungen für die Arbeitsweise der Steuerung vornehmen.

Das Hauptmenü verlassen Sie, indem sie mit der Taste *auf* auf die oberste Zeile fahren und die Taste *Auswahl* drücken.

## Fenster

Wählen Sie im Hauptmenü das Submenü *Fenster* aus und drücken Sie die Taste *Auswahl*. Es erscheinen die folgenden Zeilen:

```
Menü verlassen
[x] manuell aus
[ ] Automatik
Verzögerung 100s
Aktivzeit 5s
Pause 120s
zu ab Wind 38km/h
Windwartezeit 180s
[x] zu bei Regen
Zeitzone 1
[x] Zone aktiv
Temp auf 26°C
Temp zu 22°C
von 8:00 Uhr
bis 19:15 Uhr
```

*Die blauen Werte sind änderbar.*

Die Funktionen der einzelnen Zeilen:

**Manuell.** Bewegen sie den Pfeil auf diese Zeile und drücken Sie die Taste *Auswahl*. Dadurch erhält die Zeile ein Kreuz und der manuelle Modus ist gewählt. Das Fenster kann nun mit den Tasten *auf* und *ab* manuell bewegt werden. Im manuellen Modus sind die Automateinstellungen belanglos.

**Automatik.** Bewegen sie den Pfeil auf diese Zeile und drücken Sie die Taste *Auswahl*. Dadurch erhält die Zeile ein Kreuz und der Automatikmodus ist gewählt. Alle nachfolgenden Einstellungen des Menüs sind nur im Automatikmodus gültig.

**Verzögerung.** Zeit, mit der die Elektronik zur Schaltberuhigung aus dem Hysteris-Bereich wartet. Stellen Sie die Verzögerung nach Ihren Gegebenheiten vor Ort ein. Wertebereich 0 s bis 990 s.

**Aktivzeit.** Zeit, in der der Fenstermotor aktiv ist, d.h. in der er öffnet oder schließt. Vermeiden Sie den Eintrag von 0 Sekunden, da sich sonst das Fenster nicht bewegt Die Motoraktivzeit hängt von der Fenstergröße, der Motorleistung, der Raumgröße etc. ab. Stellen Sie sie nach Ihren Gegebenheiten vor Ort ein. Wertebereich 0 s bis 99 s.

**Pause.** Ruhezeit des Motors zwischen zwei Aktivphasen. Diese Zeit dient zum

Temperatenausgleich. Ist die Pause gleich 0 Sekunden, erfolgt eine permanente Aktivierung des Fenstermotors. Wertebereich 0 s bis 990 s (entspricht 16,5 min), änderbar in 10 s Schritten.

**zu ab Wind.** Wird die eingestellte Windgeschwindigkeit überschritten, schließt das Fenster unabhängig von der Temperatur sofort. Wertebereich von 1 bis 99 km/h.

Wenn Sie keine Windsteuerung wünschen, stellen Sie die Zahl auf 0 km/h. Das Display zeigt als Zeichen der Deaktivierung zwei Striche an. In diesem Fall wird das Fenster nicht bei Sturm geschlossen und die Zeile *Windwartezeit* ist belanglos.

**Windwartezeit.** Nach der Überschreitung der Windgrenze bleibt das Fenster für die eingestellte Wartezeit geschlossen. Erst nach Ablauf dieser Zeit wird die Automatik wieder aktiv und öffnet das Fenster, falls nicht die Windgrenze erneut überschritten wurde. Wertebereich 0 s bis 990 s (entspricht 16,5 min), änderbar in 10 s Schritten.

**zu bei Regen.** Soll das Fenster bei Regen schließen, versehen Sie diese Zeile mit einem Kreuz. Das Fenster bleibt dann so lange geschlossen, wie der Sensor Regen meldet.

Die vorstehend gemachten Einstellungen sind für alle folgenden Zeitzonen gültig.

## **Zeitzone**

Die Fenstersteuerung versorgt die Fensterregelung mit je zehn Zeitzonen. Die nachfolgenden fünf Zeilen des Menüs beziehen sich auf die jeweils gewählte Zeitzone. Die Ausstattung mit je zehn Zeitzonen macht die Steuerung sehr flexibel und anpassungsfähig.

**Zone aktiv.** Die Einstellungen der nachfolgenden Zeilen werden durch die Automatik nur berücksichtigt, wenn diese Zeile angekreuzt ist. Sie haben damit die Möglichkeit, für unterschiedliche Jahreszeiten unterschiedliche Einstellungen vorzunehmen und sie bei Bedarf zu aktivieren, Sie müssen also die Eingaben zur Deaktivierung nicht löschen oder ändern. Überschneiden sich die Angaben in zwei Zeitzonen, so wird jeweils die Zeitzone mit der niedrigsten Nummer berücksichtigt.

**Temp auf.** Wird diese Temperatur überschritten, öffnet das Fenster. Sie können Temperaturen von  $-30^{\circ}\text{C}$  bis  $+69^{\circ}\text{C}$  eingeben.

**Temp zu.** Wird diese Temperatur unterschritten, schließt das Fenster. Liegt die

Temperatur zwischen diesen Grenzen, erfolgt keine Fensterbewegung, d.h. das Fenster verharrt in seiner Position. Ist diese Temperatur größer als die Öffnungstemperatur, vertauscht die Software einfach beide Grenzen.. Sie können Temperaturen von  $-30^{\circ}\text{C}$  bis  $+69^{\circ}\text{C}$  eingeben.

**von .. bis ..** Zeitraum für die Gültigkeit der Öffnungs- und Schließtemperatur. Machen Sie bitte für alle 24 Stunden des Tages eine Temperaturangabe. Für nicht programmierte Zeiten nimmt die Fenstersteuerung keine Regelung vor, d.h. das Fenster verbleibt in der aktuellen Stellung.

**Beispiel:** Sie wählen als Startzeit 8:15 Uhr und als Endzeit 14:40 Uhr. Dann gilt die Regelung von 8:15 Uhr bis 14:40 Uhr des Tages.

**Beispiel:** Sie wollen mit einer Einstellung den ganzen Tag regeln. Dann wählen Sie als Startzeit 0:00h und als Endzeit 24:00h. Die Regelung erfolgt nun von 0 Uhr bis 24 Uhr.

**Beispiel:** Für eine Regelung über Nacht von 20:00 Uhr bis 6:00 Uhr benötigen Sie zwei Zeitzonen. Die eine von 0 Uhr bis 6 Uhr, die andere von 20 Uhr bis 24 Uhr.

Alle vorgenommenen Einstellungen bleiben über einen Stromausfall hinaus erhalten.

## Markise

Wählen Sie im Hauptmenü das Submenü *Markise* aus und drücken Sie die Taste *Auswahl*. Es erscheinen die folgenden Zeilen:

```
Menü verlassen
[x] manuell stop
[ ] Automatik
Verzögerung 100s
Aktivzeit 5s
Pause 120s
zu ab Wind 38km/h
Windwartezeit 180s
[x] zu bei Regen
Zeitzone 1
[x] Zone aktiv
```

Lichtgrenze 1	80%
Lichtgrenze 2	74%
von	8:00 Uhr
bis	19:15 Uhr

Die blauen Werte sind änderbar.

Die Funktionen der einzelnen Zeilen:

**Manuell.** Bewegen sie den Pfeil auf diese Zeile und drücken Sie die Taste *Auswahl*. Dadurch erhält die Zeile ein Kreuz und der manuelle Modus ist gewählt. Die Markise kann nun mit den Tasten *auf* und *ab* manuell bewegt werden. Im manuellen Modus sind die Automateinstellungen belanglos.

**Automatik.** Bewegen sie den Pfeil auf diese Zeile und drücken Sie die Taste *Auswahl*. Dadurch erhält die Zeile ein Kreuz und der Automatikmodus ist gewählt. Alle nachfolgenden Einstellungen des Menüs sind nur im Automatikmodus gültig.

**Verzögerung.** Zeit, mit der die Elektronik zur Schaltberuhigung zwischen der Ausfahr- und Einfahrbewegung wartet. Stellen Sie die Verzögerung nach Ihren Gegebenheiten vor Ort ein. Wertebereich 0 s bis 990 s.

**Aktivzeit.** Zeit, in der der Markisemotor aktiv ist, d.h. in der er ausfährt oder einfährt. Vermeiden Sie den Eintrag von 0 Sekunden, da sich sonst die Markise nicht bewegt Die Motoraktivzeit können Sie nach Ihren Wünschen einstellen. Wertebereich 0 s bis 99 s.

**Pause.** Ruhezeit des Motors zwischen zwei Aktivphasen. Ist die Pause gleich 0 Sekunden, erfolgt eine permanente Aktivierung des Fenstermotors, solange die Aktivzeit größer als 0 Sekunden ist. Wertebereich 0 s bis 990 s (entspricht 16,5 min), änderbar in 10 s Schritten.

**zu ab Wind.** Wird die eingestellte Windgeschwindigkeit überschritten, fährt die Markise unabhängig von den Lichtverhältnissen sofort ein. Wertebereich von 1 bis 99 km/h.

Wenn Sie keine Windsteuerung wünschen, stellen Sie die Zahl auf 0 km/h. Das Display zeigt als Zeichen der Deaktivierung zwei Striche an. In diesem Fall wird die Markise nicht bei Sturm eingefahren und die Zeile *Windwartezeit* ist belanglos.

**Windwartezeit.** Nach der Überschreitung der Windgrenze bleibt die Markise

für die eingestellte Wartezeit eingefahren. Erst nach Ablauf dieser Zeit wird die Automatik wieder aktiv und fährt die Markise aus, falls nicht die Windgrenze erneut überschritten wurde. Wertebereich 0 s bis 990 s (entspricht 16,5 min), änderbar in 10 s Schritten.

**zu bei Regen.** Soll die Markise bei Regen einfahren, versehen Sie diese Zeile mit einem Kreuz. Die Markise bleibt dann so lange eingefahren, wie der Sensor Regen meldet.

Die vorstehend gemachten Einstellungen sind für alle folgenden Zeitzonen gültig.

## **Zeitzone**

Die Fenstersteuerung versorgt die Markiseregulung mit je zehn Zeitzonen. Die nachfolgenden fünf Zeilen des Menüs beziehen sich auf die jeweils gewählte Zeitzone. Die Ausstattung mit je zehn Zeitzonen macht die Steuerung sehr flexibel und anpassungsfähig.

**Zone aktiv.** Die Einstellungen der nachfolgenden Zeilen werden durch die Automatik nur berücksichtigt, wenn diese Zeile angekreuzt ist. Sie haben damit die Möglichkeit, für unterschiedliche Jahreszeiten unterschiedliche Einstellungen vorzunehmen und sie bei Bedarf zu aktivieren, Sie müssen also die Eingaben zur Deaktivierung nicht löschen oder ändern. Überschneiden sich die Angaben in zwei Zeitzonen, so wird jeweils die Zeitzone mit der niedrigsten Nummer berücksichtigt.

**Lichtgrenze 1.** Wird dieser Lichtwert von Sensor 1 überschritten, fährt die Markise aus. Sie können Werte von 0% bis 99% eingeben.

**Lichtgrenze 2.** Wird dieser Lichtwert von Sensor 1 überschritten, fährt die Markise aus. Sie können Werte von 0% bis 99% eingeben.

Lichtgrenze 1 und 2 sind ODER verknüpft. Die Markise fährt also aus (eventuell nach Ablauf der Verzögerungszeit), wenn einer der beiden Werte überschritten wird.

## **Einfahren der Markise im Automatikbetrieb**

Zum automatischen Einfahren der Markise müssen im Gegensatz zum Ausfahren beide Lichtgrenzen unterschritten sein. Die Software der Steuerung versieht die Lichtregelung der Markise mit einer 5%igen Hysterese. Das Einfahren der Markise wird also nur dann gestartet, wenn beide Lichtwerte gleichzeitig um 5% unterschritten sind (nach Ablauf der Verzögerung).

## Beispiel

Lichtgrenze 1 = 80%, Licht 1 = 70%

Lichtgrenze 2 = 75%, Licht 2 = 76%

Verhalten: Markise fährt aus, weil Licht 2 die Lichtgrenze 2 überschreitet.

## Beispiel

Lichtgrenze 1 = 80%, Licht 1 = 76%

Lichtgrenze 2 = 75%, Licht 2 = 55%

Verhalten: Markise steht, weil Licht 1 **und** Licht 2 die Lichtgrenzen nicht um 5% unterschritten haben.

## Beispiel

Lichtgrenze 1 = 80%, Licht 1 = 74%

Lichtgrenze 2 = 75%, Licht 2 = 55%

Verhalten: Markise fährt ein, weil Licht 1 **und** Licht 2 die Lichtgrenzen um 5% unterschritten haben.

**von .. bis ..** Zeitraum für die Gültigkeit der Lichtgrenzen. Machen Sie bitte für alle 24 Stunden des Tages eine Lichtangabe. Für nicht programmierte Zeiten nimmt die Markisesteuerung keine Regelung vor, d.h. die Markise verbleibt in der aktuellen Position.

## Uhrzeit und Datum

Die Uhrzeit ist die Basis für die Fenstersteuerung.

Wählen Sie im Hauptmenü das Submenü *Uhrzeit/Datum* aus und drücken Sie die Taste *Auswahl*. Es erscheint das Submenü *Uhrzeit/Datum*:



*Die blauen Werte sind änderbar.*

Nach Aktivierung des Menüs blinkt die Stundenanzeige. Sie lässt sich mit den Tasten *auf* und *ab* auf den gewünschten Wert einstellen. Drücken Sie die Taste *Auswahl* und die Minutenanzeige blinkt. Stellen Sie sie in gleicher Weise ein.

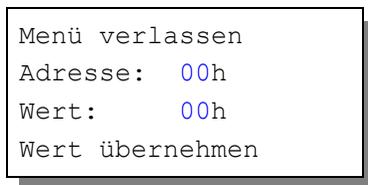
Mit weiteren Tastenbetätigungen auf *Auswahl* gelangen Sie zu den anderen

Positionen. Das Menü wird automatisch nach der Wochentagsangabe verlassen.

Die interne Uhr hat eine Nachlaufzeit von drei Monaten. Die Uhr stellt sich automatisch von Winter- auf Sommerzeit um. Wenn Sie das nicht wünschen, schreiben Sie im Systemmenü in die Adresse 06h den Wert 01h, sonst den Wert 00h.

## Systemwerte

Wählen Sie im Hauptmenü das Submenü *Systemwerte* aus und drücken Sie die Taste *Auswahl*. Es erscheint das Submenü *Systemwerte*:



Ändern Sie bitte in der Regel in diesem Menü nichts !

Hier haben Sie Zugriff auf alle internen Variablen, die zur Funktion der Steuerung benötigt werden. Fehleingaben können sehr leicht zum Totalausfall führen. Der Sinn des Menüs ist es, nach Rücksprache mit dem Hersteller gezielt Feinjustierungen während der Laufzeit vorzunehmen.

### Einstellung der Hintergrundbeleuchtung, Adresse 05h

Für die Hintergrundbeleuchtung des Display haben sie drei Optionen. Durch Beschreiben der **Adresse 05h** mit dem nachfolgend genannten Wert nehmen Sie diese Einstellungen vor.:

1. Immer an Wert: FFh
2. Immer aus Wert: 00h
3. Zeitgesteuert, Handy-Modus Wert: 01h bis FEh

Option 3 will die Nachleuchtzeit als Hexwert in Sekunden.

**Beispiele:**

- 30 s = 1Eh
- 60 s = 3Ch
- 120 s = 78h
- 180 s = B4h
- 254 s = FEh (Maximalzeit)

Zur korrekten Arbeitsweise der Steuerung sollten Sie von den folgenden Einstellungen ausgehen:

<b>Adresse</b>	00h	03h	04h	05h	06h	07h	08h
<b>Wert</b>	00h	E6h	E6h	FFh	00h	03h	95h

## Mini/Max-Werte

Das Menü Mini/Max besteht aus vier Fenstern:

```
Temperatur
Minimum 17,2°C
am 14.09. um 3:20h
löschen
```

```
Licht 1
Maximum 78%
am 13.09. um 15:03h
löschen
```

```
Licht 2
Maximum 88%
am 21.04. um 14:40h
löschen
```

```
Wind
Maximum 18km/h
am 12.09. um 6:33h
löschen
```

- Sie schalten zwischen den vier Fenstern um, indem Sie die Markierung auf die erste Zeile setzen und die Taste *Auswahl* drücken.
- Sie schalten zwischen Minimum- und Maximumanzeige der Temperatur um, indem Sie den Pfeil auf die zweite Zeile setzen und die Taste *Auswahl* drücken.
- Sie löschen den Minimum- bzw. Maximumwert, indem Sie den Pfeil auf die vierte Zeile setzen und die Taste *Auswahl* drücken.
- Sie verlassen das Menü, indem Sie den Pfeil auf die erste Zeile setzen und

die Taste *auf* drücken.

Von den Messwerten Licht und Wind wird nur das Maximum aufgezeichnet.

## **Die Sensoren**

### **Der Temperatursensor**

Die Montage des Temperatursensors soll an einer gut belüfteten Stelle erfolgen, die nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist. Achten Sie bitte auf eine senkrechte Montage, damit eventuelles Kondensat unten auslaufen kann. Kontrollieren Sie bitte jährlich die Öffnungen auf ungehinderten Luftzutritt.

Der Temperatursensor verfügt über fünf Anschlüsse B, C, D, E und F. Verbinden Sie diese Anschlüsse über eine Steuerleitung mit den gleichnamigen Anschlüssen in der Steuerung. E = +5V, F = Masse. Die Leistungsaufnahme des Temperatur/Feuchtesensors beträgt nur 0,005 W, die Spannung im Sensor +5V.

Die Datenübertragung von Sensor zur Steuerung erfolgt seriell. Das Timing ist für eine 17 m lange Leitung eingestellt. Wenn das Display bei längeren Leitungen unkorrekte Daten anzeigt, müssen Sie im Systemmenü vorsichtig das Timing durch Ändern des Wertes in Einerschritten an der Adresse 07h erhöhen.

### **Die Lichtsensoren**

Die Lichtsensoren messen die Helligkeit und geben sie linearisiert in Prozent zwischen 0% und 99% an. Sie sollten wegen der Verschmutzungsgefahr nicht der direkten Witterung ausgesetzt sein. Die Maximalspannung in den Lichtsensoren beträgt 5V.

### **Der Regensensor**

Der Regensensor ist im Freien an einer für den Regen zugänglichen Stelle zu montieren. Die Montage sollte mit einem Winkel von 25° - 45° erfolgen, wobei der Kabelaustritt auf der unteren Seite sein soll, damit kein Regenwasser in das Gehäuse gelangen kann. Wegen der Verschmutzungsgefahr und damit verbundener Fehlmessungen muss die Oberfläche des Regensensors halbjährlich mit einem weichen Tuch und etwas Spülflüssigkeit gereinigt werden. Vermeiden Sie bitte Kratzer auf der Oberfläche.

Der Regensensor wird im Inneren schwach beheizt, sodass er auch Schneefall registriert. Im Innern des Sensors befindet sich eine Möglichkeit zur Regulie-

rung der Empfindlichkeit. Nehmen Sie hier nur Änderungen bei starker Verschmutzung vor. Die LED im Inneren erlaubt Ihnen die einfache Kontrolle über die Funktionen des Sensors.

Der Regensensor verfügt über die Anschlüsse -, + und O. Verbinden Sie diese Anschlüsse über eine Steuerungsleitung mit den gleichnamigen Anschlüssen in der Steuerung. Die Leistungsaufnahme des Regensensors beträgt 0,7 W, die Maximalspannung beträgt +5V.

### Der Windgeschwindigkeitsgeber

Der Windsensor soll an einer Stelle befestigt werden, die möglichst hoch und möglichst weit von Gebäudeteilen entfernt ist. Er misst Windgeschwindigkeiten von 0 bis 144 km/h.

Der Windsensor verfügt über zwei Anschlüsse. Verbinden Sie diese Anschlüsse über eine Steuerungsleitung mit den Anschlüssen 1 und 2 in der Steuerung, die Reihenfolge ist belanglos. Der Windsensor hat keine Leitungsaufnahme.

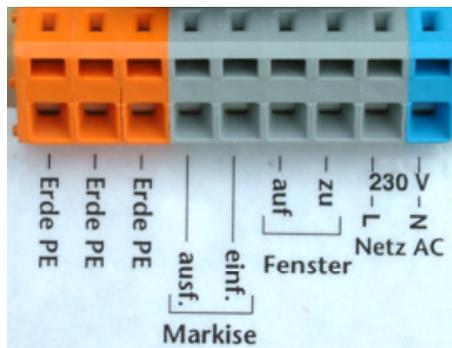
#### Sensoranschlüsse

Verbinden Sie die gleichnamigen Anschlüsse der Sensoren mit der Steuerung.



### Installation und technische Daten

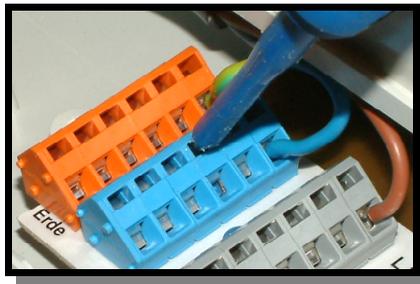
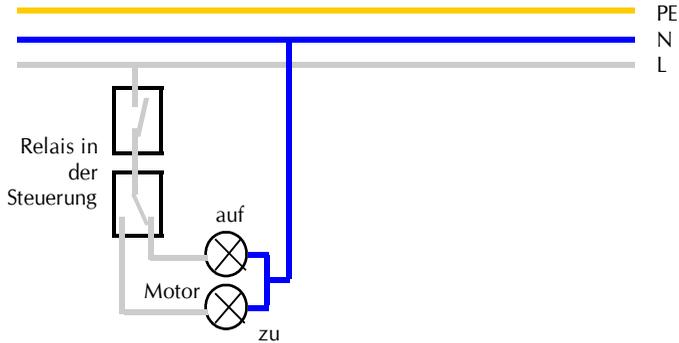
Die elektrische Installation sollte nur von einer fachkundigen Person durchgeführt werden und muss den VDE-Vorschriften entsprechen. Änderungen bei den Anschlüssen müssen unbedingt im stromlosen Zustand durchgeführt werden. In jedem Fall muss die Fenstersteuerung über die Erdungsanschlüsse mit der Erde (Masse) verbunden sein, da sonst die Elektronik nicht einwandfrei arbeitet.



Öffnen Sie das Gehäuse nur im stromlosen Zustand.

## Installation Fenster/Markise

Die Phasenausgänge L für die Motoren sind grau. Die Nullleiteranschlüsse N für die Motoren sind die beiden blauen Klemmanschlüsse links. Die Erdungsanschlüsse PE haben eine orange Farbe.



Verwenden Sie zum Öffnen der Klemmanschlüsse einen Flachsraubendreher. Schieben Sie ihn im oberen Schlitz nach hinten. Der untere Teil öffnet sich und das Kabel kann eingeführt werden.

## Technische Daten Ausgänge

Jeder Ausgang kann einen Strom von 2 A bei 230V AC liefern. Das entspricht einer Leistung von 460 Watt.

Zwischen dem Umschalten von Auf und Zu liegen 1000 ms Auszeit.

## Installation Sensoren

Verbinden Sie die Sensoren mittels einer Schalltitzte (LIYCY) mit den gleichnamigen Anschlüssen auf der Elektronikplatine. Die Verdrahtung der Sensoren sollte mit abgeschirmten Schallleitungen (LIYCY) erfolgen. Verlegen Sie nie die Steuerleitungen zusammen mit 230V führenden Leitungen. Halten Sie einen Mindestabstand von 40 cm ein. Bei auftretenden Störungen muss ein Netzfilter

verwendet werden. Die Abschirmung kann an den Erdungsanschluss (rechte Klemme) geführt werden.

---

[www.Klima-Roth.de](http://www.Klima-Roth.de)

Ref-Code D320364B39