

DE Troll Comfort / Troll Comfort 3D
Gebrauchsanleitung zum elektrischen Anschluss und zur Inbetriebnahme

Artikel-Nr. Troll Comfort / Troll Comfort 3D
3650 00 12 / 3650 07 12 (Ultraweiß)
3650 05 22 / 3650 07 22 (Aluminium)

Typ: 5625-UW, 5625-AL / 5635-UW, 5635-AL



1.	Diese Anleitung	5
1.1	Anwendung dieser Anleitung	5
2.	Gefahrensymbole	6
2.1	Gefahrenstufen und Signalwörter	6
2.2	Verwendete Darstellungen und Symbole	7
3.	Sicherheitshinweise	8
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3.2	Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch	10
3.3	Erforderliches Fachwissen des Installateurs	10
3.4	Glossar - Begriffserklärung.....	11
4.	Lieferumfang	12
5.	Gesamtansicht des Bedienteils	13
5.1	Gesamtansicht des Installationsgehäuses	15
5.2	Die elektrischen Anschlüsse.....	16
5.3	Das Display und seine Symbole	17
6.	Produktbeschreibung	19
6.1	Beschreibung der Sicherheitsfunktionen.....	20
6.2	Funktionsübersicht.....	21
7.	Technische Daten	23
7.1	Werkseinstellungen.....	25
7.2	Verhalten bei Netzausfall	27
8.	Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss	28
8.1	Wichtige Hinweise vor dem elektrischen Anschluss und vor der Montage.....	30
8.2	Elektrischer Anschluss.....	32
8.3	Anschluss eines Rohrmotors am Troll Comfort	33
8.4	Anschluss einer Lampe am Troll Comfort *	34
8.5	Anschluss eines Rohrmotors am Troll Comfort 3D.....	35
9.	Montage nach dem elektrischen Anschluss	36

10. Kurzbeschreibung der Normalanzeige und des Hauptmenüs	37
11. Einführung zum Öffnen der Menüs und zur Einstellung der Funktionen	38
12. Erstinbetriebnahme mit dem Installationsassistenten	40
13. Manuelle Bedienung	43
14. Anfahren einer Zielposition	44
15. Menüübersicht	45
16. Menü 1 - Automatikbetrieb ein-/ausschalten.....	47
17. Schaltzeiten (Öffnungs- und Schließzeiten) [▲/▼], Kurzbeschreibung.....	48
17.1 Menü 2 - Öffnungs- und Schließzeiten) [▲/▼] einstellen..	52
18. Einen lokalen Lichtsensor anschließen.....	56
18.1 Lichtsensoranschluss bei Verwendung des mitgelieferten Abdeckrahmens	57
18.2 Lichtsensoranschluss bei Verwendung eines Abdeckrahmens anderer Hersteller	58
18.3 Den Lichtsensor demontieren.....	60
19. Abenddämmerungsautomatik, Kurzbeschreibung.....	61
19.1 Menü 3 - Die Abenddämmerungsautomatik anpassen	63
20. Sonnenautomatik, Kurzbeschreibung	65
20.1 Menü 4 - Die Sonnenautomatik einstellen	67
21. Morgendämmerungsautomatik, Kurzbeschreibung.....	69
21.1 Menü 5 - Die Morgendämmerungszeit anpassen.....	70
22. Menü 6 - Die Zufallsfunktion einstellen.....	71
23. Windautomatik, Kurzbeschreibung.....	72
23.1 Menü 7 - Die Windautomatik einstellen.....	73

24. Regenautomatik, Kurzbeschreibung	74
24.1 Menü 8 - Die Regenautomatik einstellen	75
25. Das Menü 9 - Systemeinstellungen.....	76
25.1 Menü 9.1 - Uhrzeit und Datum einstellen	77
25.2 Menü 9.2 - Motor-Laufzeit einstellen	78
25.3 Menü 9.3 - Lüftungsposition einstellen	80
25.4 Menü 9.4 - Postleitzahl (ZIP) einstellen	82
25.5 Menü 9.5 - Das Schaltzeitprogramm einstellen	83
25.6 Menü 9.6 - Die Blockiererkennung einstellen.....	85
25.7 Menü 9.7 - Den Jalousiemodus einstellen	88
26. Menü 9.8 - Geräteeinstellungen.....	90
26.1 Menü 9.8.1 - Die automatische Sommer-/Winterzeit ein-/ausschalten	91
26.2 Menü 9.8.2 - Den Displaykontrast einstellen.....	92
26.3 Menü 9.8.3 - Die permanente Displaybeleuchtung einstellen.....	92
26.4 Menü 9.8.3 - Den Uhr-Modus einstellen	93
26.5 Menü 9.8.5 - Die Tastensperre ein- / ausschalten	94
26.6 Menü 9.8.6 - Die Eingänge E1/E2 konfigurieren	95
26.7 Menü 9.8.7- Die Drehrichtungsumkehr ein-/ausschalten..	97
26.8 Menü 9.8.8 - Lichtfunktion einstellen	98
26.9 Menü 9.8.9 - Endpunkte des Rohrmotors einstellen	101
26.10 Menü 9.8.0 - Die Softwareversion anzeigen	103
27. Alle Einstellungen löschen, Software-Reset	104
28. Einen Hardware-Reset durchführen	105
29. Fehlermeldungen.....	106
30. Demontage	106
31. Zeitzonentabelle	107
32. Vereinfachte EU-Konformitätserklärung	109
33. Zubehör	109

...beschreibt Ihnen die Montage, den elektrischen Anschluss und die Bedienung des Troll Comfort und des Troll Comfort 3D.

1.1 Anwendung dieser Anleitung

- ◆ Bitte lesen Sie diese Anleitung vollständig durch und beachten Sie alle Sicherheitshinweise, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
- ◆ Lesen Sie auch die Gebrauchsanleitungen des Zubehörs (falls vorhanden) sowie die Anleitungen des jeweils angeschlossenen Verbrauchers.
- ◆ Diese Anleitung ist Teil des Produkts. Bewahren Sie sie gut erreichbar auf.
- ◆ Fügen Sie diese Anleitung bei Weitergabe des Troll Comfort, Troll Comfort 3D an Dritte bei.
- ◆ Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung und der Sicherheitshinweise entstehen, erlischt die Garantie. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.

In dieser Anleitung verwenden wir folgende Gefahrensymbole:



Lebensgefahr durch Stromschlag



Gefahrenstelle / gefährliche Situation

2.1 Gefahrenstufen und Signalwörter



GEFAHR!

Diese Gefährdung wird zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen, sofern sie nicht vermieden wird.



WARNUNG!

Diese Gefährdung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen, sofern sie nicht vermieden wird.



VORSICHT!

Diese Gefährdung kann zu geringfügigen bis mittelschweren Verletzungen führen, sofern sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG!

Diese Gefährdung kann zu Sachschäden führen.



weitere nützliche
Informationen



Lesen Sie die zugehörige
Anleitung

1. Handlungsabläufe

2.

◆ Aufzählungen

1) oder a) Listen



Im Display werden aktivierte Menüsymbole und Einstellparameter blinkend dargestellt.



Angaben zum Öffnen der Menüs und zu den Einstellungen finden Sie auf Seite 38.



Wind- oder Regensymbol werden im Hauptmenü nur angezeigt, wenn ein externer Eingang (**E1 oder E2**) für die Wind- oder Regenautomatik konfiguriert wurde.

**Bei allen Arbeiten an elektrischen Anlagen besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.**

- ◆ Der elektrische Anschluss und alle Arbeiten an elektrischen Anlagen müssen durch eine zugelassene Elektrofachkraft nach den Anschlussanweisungen in dieser Anleitung erfolgen.
- ◆ Führen Sie alle Montage- und Anschlussarbeiten nur im spannungslosen Zustand aus.

**Der Einsatz defekter Geräte kann zur Gefährdung von Personen und zu Sachschäden führen (Stromschlag / Kurzschluss).**

- ◆ Verwenden Sie niemals defekte oder beschädigte Geräte.
- ◆ Prüfen Sie den Troll Comfort, Troll Comfort 3D auf Unversehrtheit.
- ◆ Wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst, falls Sie Schäden feststellen.

**Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht erhöhte Verletzungsgefahr.**

- ◆ Unterweisen Sie alle in Frage kommenden Personen im sicheren Gebrauch des Troll Comfort, Troll Comfort 3D.
- ◆ Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.
- ◆ Ziehen Sie das Bedienteil niemals während des Betriebs vom Installationsgehäuse ab.

Verwenden Sie den Troll Comfort und den Troll Comfort 3D ausschließlich wie folgt.

Anwendung:	Troll Comfort	Troll Comfort 3D
Anschluss und Steuerung eines Rohrmotors für: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Rollläden, Markisen ◆ Jalousien und Lamellen 	✓	✓
Anschluss und Steuerung eines elektrischen Verbrauchers	✓	—
Elektrischer Anschluss ohne Neutralleiter möglich	—	✓

Halten Sie die zulässigen Lastgrenzen ein, siehe Seite 23, Technische Daten.

Einsatzbedingungen

- ◆ Der Rohrmotor muss über mechanische oder elektronische Endlagenschalter verfügen.
- ◆ Betreiben Sie den Troll Comfort, Troll Comfort 3D nur in trockenen Räumen
- ◆ Für den elektrischen Anschluss vor Ort muss ein 230 V/50 Hz Stromanschluss mit bauseitiger Freischaltvorrichtung (Sicherung) vorhanden sein.

◆ Troll Comfort 3D

Der Troll Comfort 3D kann nur in Verbindung mit Rohrmotoren mit mechanischen Endschaltern und mit Rademacher Rohrmotoren mit elektronischen Endschaltern ab Baujahr 2000 betrieben werden.

Die Verwendung des Troll Comfort, Troll Comfort 3D für einen anderen als die zuvor genannten Anwendungsbereiche ist nicht zulässig.



Es kann zu Personen und Sachschäden führen, falls der Troll Comfort zur Freischaltung des angeschlossenen Verbrauchers verwendet wird.

- ◆ Verwenden Sie den Troll Comfort nicht zur Freischaltung des angeschlossenen Verbrauchers.



Bei Verwendung des Troll Comfort, Troll Comfort 3D im Außenbereich oder in feuchten Räumen besteht Lebensgefahr durch Kurzschluss und Stromschlag.

Montieren und betreiben Sie den Troll Comfort, Troll Comfort 3D nicht im Außenbereich oder in feuchten Räumen.

Elektrischer Anschluss, Montage und Inbetriebnahme des Troll Comfort, Troll Comfort 3D müssen durch eine ausgebildete Elektrofachkraft nach den Anweisungen in dieser Anleitung erfolgen.

UW

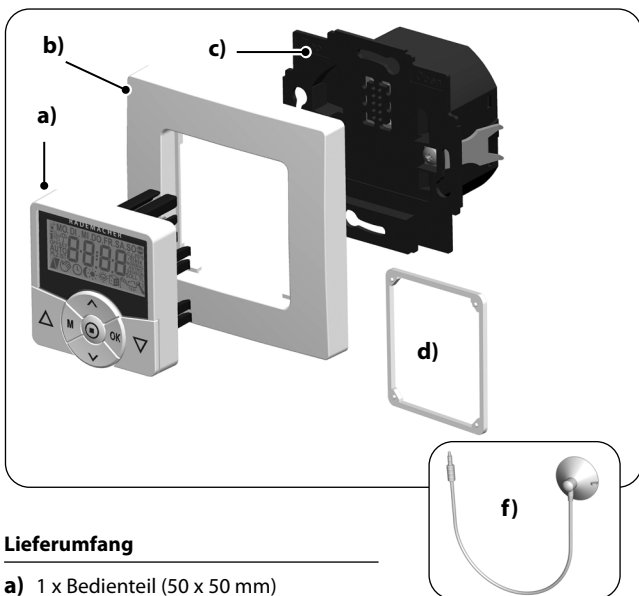
- ◆ UW = Ultraweiß (Gerätefarbe)

DIN 49075

- ◆ Deutsche Norm „Abdeckplatten für Installationsgeräte zum Einbau in Gerätedosen ...“

ELV

- ◆ Extra Low Voltage = Schutzkleinspannung



Lieferumfang

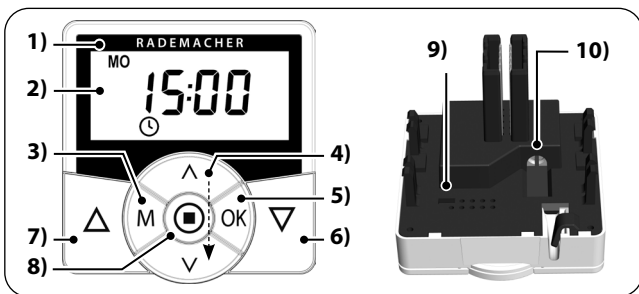
- a) 1 x Bedienteil (50 x 50 mm)
- b) 1 x Abdeckrahmen
- c) 1 x Installationsgehäuse
- d) 1 x Abstandshalter, siehe Seite 36
- e) 1 x Gebrauchsanleitung (ohne Abbildung)




Vergleichen Sie nach dem Auspacken ...

... den Packungsinhalt mit diesen Angaben.

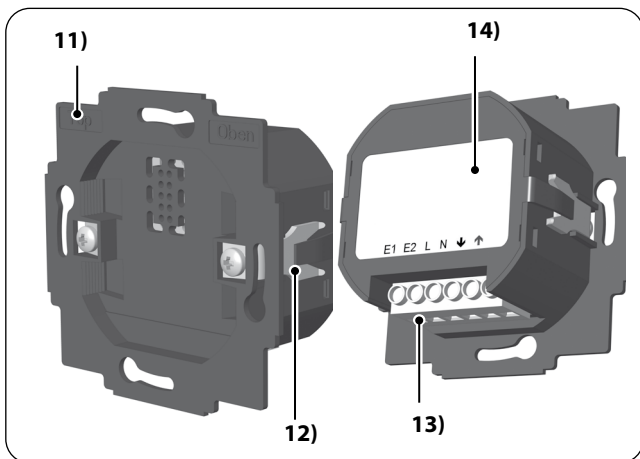
Zubehör, optional erhältlich, siehe Seite 109

- f) 1 x Lichtsensor

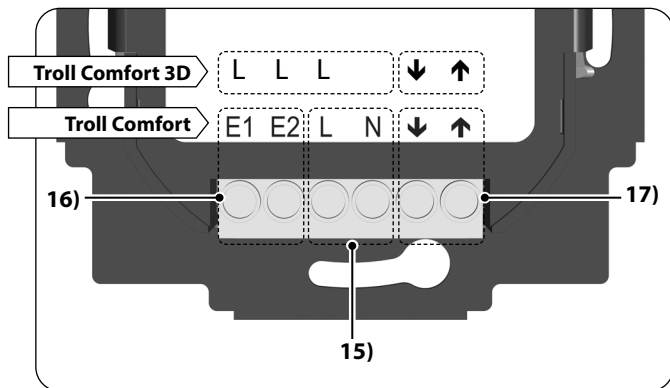


Pos.	Symbol	Beschreibung
1)		Bedienteil
2)		Display
3)		Menü-Taste <ul style="list-style-type: none"> ◆ Das Hauptmenü öffnen ◆ Zurück zum letzten Menü bzw. zur Normalanzeige
4)	 	Einstelltasten <ul style="list-style-type: none"> ◆ Auswahl eines Menüs im Hauptmenü ◆ Einstellen der Parameter (mehr / weniger) <ul style="list-style-type: none"> ● kurzes oder langes Drücken = schrittweise oder schnelle Einstellung ◆ Ein-/ Ausschalten von Funktionen (On / OFF) ◆ Anfahren einer Zielposition

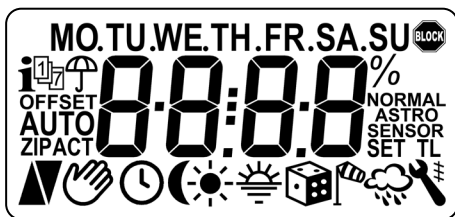
Pos.	Symbol	Beschreibung
5)		OK-Taste <ul style="list-style-type: none">◆ <i>Das ausgewählte Menü öffnen</i>◆ <i>Einstellungen bestätigen und speichern</i>◆ <i>Weiter zur nächsten Einstellung</i>
6)		Die Bedientasten Auf / Ab <ul style="list-style-type: none">◆ <i>Manuelle Bedienung</i>
7)		
8)		SET-Stopp-Taste <ul style="list-style-type: none">◆ <i>Manueller Stopp der Rollladenfahrt</i>◆ <i>Einstellen (setzen) verschiedener Funktionen</i>
9)		Überbrückungskontakt für einen Hardware-Reset <ul style="list-style-type: none">◆ <i>siehe Seite 105</i>
10)		Anschlussbuchse für den Lichtsensor <ul style="list-style-type: none">◆ <i>siehe Seite 57, Montage</i>












Pos.	Symbol	Beschreibung
11)		Installationsgehäuse
12)		Befestigungskralen und -schrauben
13)		Anschlussklemmen
14)		Typenschild (Beispiel für Troll Comfort)



Pos.	Symbol	Beschreibung
15) / 16)	L	Troll Comfort 3D Spannungsversorgung - 230 V / 50 Hz ~ <i>Elektrischer Anschluss ohne Neutralleiter möglich.</i>
15)	L / N	Troll Comfort Spannungsversorgung - 230 V / 50 Hz, 60 Hz ~
16)	E1 / E2	Troll Comfort - externe Eingänge - optional <i>Anschluss externer Signalgeber, z.B. Jalousieschalter / Externe Sensoren etc., siehe Seite 33 / 34</i> <i>Beide Eingänge werden unabhängig voneinander konfiguriert, siehe Seite 95.</i>
17)	↓ / ↑	Drehrichtung (Auf / Ab) <i>Anschlussleitungen zum Rohrmotor.</i>



Symbole	Beschreibung
MO ... SU	Wochentage (Montag - Sonntag)
88:88	Uhrzeit / Einstellparameter
i	Information
	Schaltzeitprogramm
OFFSET	Offset (bei Astrozeit)
SET	Einstellung
AUTO	Automatikbetrieb
ZIP	Postleitzahl
ACT	Ist-Wert
	Fahrtrichtung (Auf/Ab)
	Automatikbetrieb aus
	Schaltzeiten
	Abenddämmerungsautomatik

Symbole	Beschreibung
	Sonnenautomatik
	Morgendämmerungsautomatik
	Zufallsfunktion
	Windautomatik *
	Regenautomatik *
	Systemeinstellungen
SET	Soll-Wert
	Wendeautomatik
T	Tipp-Betrieb
L	Lichtfunktion *
NORMAL	Schaltzeitmodi (NORMAL / ASTRO / SENSOR)
	Blockiererkennung *
%	Position (in Prozent)
	Automatische Tastensperre

** ist nicht für den **Troll Comfort 3D** verfügbar*

Der Troll Comfort und der Troll Comfort 3D dient zur Steuerung von Rollläden, Jalousien, Lamellen oder Markisen durch den Anschluss eines entsprechenden Rohrmotors.

Rollladensteuerung

Es besteht die Möglichkeit, den Rollladen zu automatisieren.

Manuelle Bedienung

Die manuelle Bedienung des angeschlossenen Rohrmotors ist mit Hilfe der Bedientasten jederzeit möglich.

Troll Comfort (nicht für Troll Comfort 3D)...

◆ mit Lichtfunktion

Bei Bedarf können an den Troll Comfort anstelle eines Rohrmotors z.B. auch eine Lampe oder andere elektrische Verbraucher angeschlossen und mit Hilfe der Lichtfunktion gesteuert werden.

◆ als zentrale Steuerung mehrerer Troll Standard

Alternativ zum Anschluss eines Rohrmotors kann der Troll Comfort auch als zentrale Steuerung für mehrere Troll Standard verwendet werden. Weitere Anschluss- und Schaltungsbeispiele finden Sie auf unserer Internetseite: **www.rademacher.de**

◆ mit externer Steuerung über zwei Eingänge E1 und E2

Der Troll Comfort verfügt über zwei konfigurierbare Eingänge E1 und E2 (230 V / 50 Hz) zum Anschluss externer Signalgeber (z. B. Jalousieschalter / externe Sensoren etc.), siehe Seite 33 / 34.

Beide Eingänge werden unabhängig voneinander konfiguriert, siehe Seite 95.

Installation und elektrischer Anschluss

Der Troll Comfort, Troll Comfort 3D ist als Unterputzgerät für Innenräume konstruiert. Der elektrische Anschluss erfolgt mit Hilfe von Anschlussklemmen auf der Rückseite des Installationsgehäuses.

Montage / Kompatible Schalterprogramme

Das Troll Comfort, Troll Comfort 3D kann in handelsübliche Schalterprogramme (50 x 50 mm) integriert werden.



Je nach verwendetem Schalterprogramm ist eventuell ein Zwischenrahmen * 50 x 50 (nach DIN 49075) erforderlich.

** nicht im Lieferumfang enthalten*

6.1 Beschreibung der Sicherheitsfunktionen

Troll Comfort mit Blockierererkennung *

Der Troll Comfort ist in der Lage, das Drehmoment von Motoren mit mechanischer Endpunkteinstellung zu überwachen. Dadurch kann die Steuerung den Motor bei Überlast oder Blockierung abschalten, siehe Seite 85.

** ist nicht für den **Troll Comfort 3D** verfügbar*

- ◆ Display-Hintergrundbeleuchtung
- ◆ Installationsassistent für einfache Inbetriebnahme
- ◆ Einstellbare Blockierererkennung für mechanische Rohrmotoren
- ◆ Manuelle Bedienung vor Ort
- ◆ Direkte Einstellung und Anfahrt einer Zielposition
- ◆ Automatikbetrieb ein-/ausschalten
- ◆ Einfache Konfiguration durch menügeführte Bedienung
- ◆ Schaltzeiten
 - Einstellbare Öffnungs- [▲] und Schließzeiten [▼] für Ihren Rollladen
- ◆ Schaltzeitprogramm:
 - Wochenschaltzeiten
 - ein Schaltzeitenpaar [▲ / ▼] für [**MO...SU**]
 - Werktags - und Wochenendschaltzeiten
 - ein Schaltzeitenpaar [▲ / ▼] für [**MO...FR**]
 - ein Schaltzeitenpaar [▲ / ▼] für [**SA + SU**]
 - Einzeltageschaltzeiten
 - ein Schaltzeitenpaar [▲ / ▼] für jeden einzelnen Wochentag [**MO / TU / WE / TH / FR / SA / SU**]
 - Einen zweiten Schaltzeitenblock aktivieren
 - doppelte Schaltzeiten, siehe Seite 48 / 84
- ◆ Abenddämmerungsautomatik
 - Abenddämmerungsfunktion mit Astroprogramm
 - Abenddämmerungsfunktion mit Lichtsensor
- ◆ Sonnenautomatik (mit Lichtsensor)
- ◆ Morgendämmerungsautomatik mit Astroprogramm
- ◆ Zufallsfunktion (zufällige Verzögerung von 0 bis 30 Minuten)
- ◆ Lüftungsposition

- ◆ Endpunkteinstellung *
- ◆ Tastensperre
- ◆ Jalousiemodus
 - Wendeautomatik
 - Tippbetrieb
 - Einstellung der Laufzeit
- ◆ Windautomatik *
- ◆ Regenautomatik *
- ◆ Lichtfunktion (Steuerung von elektrischen Verbrauchern) *
- ◆ Drehrichtungsumkehr ein-/ausschalten
- ◆ Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung
- ◆ Dauerhafte Speicherung der Einstellungen
- ◆ Externe Steuerung über zwei konfigurierbare Eingänge E1 / E2 *
- ◆ Alle Daten löschen, Reset

** ist nicht für den **Troll Comfort 3D** verfügbar*

Beschreibung und Einstellung der einzelnen Funktionen

Eine genaue Beschreibung der einzelnen Funktionen und deren Einstellung folgt ab Seite 37.

Troll Comfort**Netzanschluss [L / N]**


Versorgungsspannung aus dem Netz:	230 V / 50 Hz, 60 Hz \sim
Leistungsaufnahme:	Standby: < 0,3 W

2 x Nebenstelleneingänge [E1 / E2] - konfigurierbar

Anschluss externer Signalgeber (Jalousietaster / Umweltsensor etc.)

Eingangsspannung:	230 V / 50 Hz \sim (Ri = 200 k Ω)
Maximale Leitungslänge:	15 Meter

Drehrichtung [\blacktriangle / \blacktriangledown]


Schaltspannung:	230 V / 50 Hz \sim
Schaltvermögen:	 8 (4) A μ (Type 1B)





Es kann zu Personen und Sachschäden führen, falls der Troll Comfort zur Freischaltung des angeschlossenen Verbrauchers verwendet wird.

- ◆ Kleiner Kontaktabstand (μ) nicht zur Freischaltung geeignet.
- ◆ Verwenden Sie den Troll Comfort nicht zur Freischaltung des angeschlossenen Verbrauchers.

Troll Comfort 3D**Netzanschluss [L]**

Versorgungsspannung aus dem Netz:	230 V / 50 Hz 
Leistungsaufnahme:	Standby: < 0,3 W

Drehrichtung [▲ / ▼]

Schaltspannung:	230 V / 50 Hz 
Schaltvermögen:	 8 (4) A μ (Type 1B)

Troll Comfort / Troll Comfort 3D**Allgemeine Angaben**

Außenmaße (B x H x T) Bedienteil [1]:	50 x 50 x 12 mm nach DIN 49075
Verfügbare Farben:	Ultraweiß (UW), glänzend Aluminium
Einbautiefe:	32 mm
Zulässige Umgebungstemperatur:	0 °C bis + 40 °C
Schutzklasse:	II (<i>nur für trockene Räume</i>)
Anschlussklemmen:	Schraubklemmen für max. 1,5 mm ² Leitungsquerschnitt
Gangreserve der Uhr bei Netzausfall	ca. 8 Stunden

Werkseinstellungen	
Automatikbetrieb:	On (Ein)
Schaltzeiten:	On (Ein)
Datum:	01.07.2018
Uhrzeit:	12:00
Auf-Zeit und Modus:	7:00 Uhr / NORMAL
Ab-Zeit und Modus:	20:00 Uhr / NORMAL
Zufallsfunktion:	OFF (Aus)
Sonnenautomatik:	OFF (Aus)
Motor-Laufzeit (2 - 255 Sek.):	150 Sekunden
Lüftungsposition (1 - 99 %):	OFF (Aus) / 80 %
Postleitzahl:	34
Schaltzeitprogramm:	1
Blockiererkennung: *	OFF (Aus)
- Motortyp:	2 (45 mm / 30 Nm)
- Empfindlichkeit:	2:30
- Reversieren:	OFF (Aus)
Tippbetrieb:	OFF (Aus)
Wendeautomatik:	OFF (Aus)
Wendezeit / Lamellenlaufzeit: 100 - 5000 ms (0,1 bis 5 Sek.)	1,5 Sekunden (1500 ms)
Automatische Sommer- / Winterzeitumstellung:	On (Ein)

* ist nicht für den **Troll Comfort 3D** verfügbar

Werkseinstellungen	
Displaykontrast:	8
Displaybeleuchtung:	0
Uhr-Modus: *	1 (50 Hz)
Tastensperre:	OFF (Aus)
Eingänge E1 / E2: *	OFF / OFF (Aus)
Drehrichtungsumkehr:	OFF (Aus)
Lichtfunktion: *	OFF (Aus)

* ist nicht für den **Troll Comfort 3D** verfügbar

Gangreserve (ca. 8 Stunden)

Bei einem Netzausfall blinkt die aktuelle Uhrzeit ca. 5 Minuten lang und der Troll Comfort, Troll Comfort 3D wechselt in die Gangreserve.

Uhrzeit und Datum nach einem Netzausfall

Die Gangreserve beträgt ca. 8 Stunden. Wird diese Zeit überschritten, gehen Uhrzeit und Datum verloren und müssen neu eingestellt werden, siehe Seite 77.



Während der Gangreserve arbeitet die interne Uhr mit Toleranzen. Nach einem längeren Netzausfall kann daher ein Nachstellen der Uhrzeit erforderlich sein.

Datenerhalt nach einem Netzausfall

Alle Einstellungen bleiben dauerhaft gespeichert. Auch nach einem längeren Netzausfall gehen die Daten nicht verloren.

Vergleichen Sie vor dem elektrischen Anschluss die Angaben zur Spannung / Frequenz auf dem Typenschild mit denen des örtlichen Stromnetzes.



Lesen Sie die Angaben zum elektrischen Anschluss in der Gebrauchsanleitung des verwendeten Rohrmotors oder des elektrischen Verbrauchers und der externen Steuerung (bei Verwendung von E1 / E2).



GEFAHR!

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berührung von elektrischen Komponenten.

- ◆ Führen Sie alle Anschluss- und Montagearbeiten nur im spannungslosen Zustand aus.
- ◆ Trennen Sie die Zuleitung allpolig vom Netz und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- ◆ Prüfen Sie die Anlage auf Spannungsfreiheit.



WARNUNG!

Die Überlastung des Troll Comfort kann zur Gefährdung von Personen und zur Zerstörung des Gerätes führen (Kurzschluss).

Die maximale Schaltleistung darf nicht überschritten werden, beachten Sie dazu die Angaben in den Technische Daten, siehe Seite 23.

WARNUNG!

Die Verwendung eines falschen Installationsgehäuses kann zur Gefährdung von Personen und zu Sachschäden führen (Stromschlag / Kurzschluss).

- ◆ Verwenden Sie ausschließlich das beiliegende Installationsgehäuse zum Anschluss und zur Montage des Troll Comfort, Troll Comfort 3D.
- ◆ Installationsgehäuse anderer RADEMACHER Produkte z. B. anderer Troll-Steuerungen sind nicht kompatibel.

WARNUNG!

Der Anschluss einer zweiten Phase an E1 oder E2 führt zur Zerstörung des Troll Comfort.

- ◆ Bei Verwendung der Eingänge [**E1 / E2**] müssen diese immer an die gleiche Phase [**L**] wie die Versorgungsspannung angeschlossen werden.
- ◆ Wird eine andere Phase angeschlossen, liegt die **falsche Netzspannung (380 V / 50 Hz)** an den Eingängen und zerstört den Troll Comfort.
- ◆ Beachten Sie die Anschlussbelegung im Anschlussplan.

Einstellung der Endpunkte am Rohrmotor



Vor der Montage bzw. vor dem endgültigen elektrischen Anschluss müssen die Endpunkte des Rohrmotors eingestellt sein, da es sonst zu Funktionsstörungen kommen kann.

Falls noch keine Endpunkte eingestellt sind, müssen unbedingt beide Endpunkte des Rohrmotors eingestellt werden.

Parallelschaltung von elektronischen Rohrmotoren

Sie können maximal 3 parallel schaltbare Rohrmotoren an den Troll Comfort oder den Troll Comfort 3D anschließen (z.B. elektronische Rohrmotoren von RADEMACHER).



Lesen Sie dazu jeweils die Angaben in der Gebrauchsanleitung des verwendeten Rohrmotors.

Parallelschaltung von mechanischen Rohrmotoren

Für die Parallelschaltung von mechanischen Rohrmotoren ist ein Trennrelais erforderlich.

Voraussetzungen für die Blockiererkennung *

Die Blockiererkennung ist nur funktionsfähig, wenn ein mechanischer Rohrmotor angeschlossen ist.

Funktion der Eingänge E1 und E2 *

Beide Eingänge können unabhängig voneinander konfiguriert werden. Je nach Verwendungszweck und angeschlossenem Signalgeber können Sie im Menü **9.8.6** die Funktion der Eingänge einstellen, siehe Seite 95.

Anschluss- und Schaltungsbeispiele finden Sie auf unserer Internetseite: www.rademacher.de

** ist nicht für den **Troll Comfort 3D** verfügbar*

Maximale Leitungslänge zum Anschluss externer Signalgeber an E1 oder E2 (z.B. Jalousietaster / externe Sensoren etc.)

Die maximale Leitungslänge zum Anschluss externer Signalgeber an E1 / E2 darf maximal 15 Meter betragen.

Montagematerial

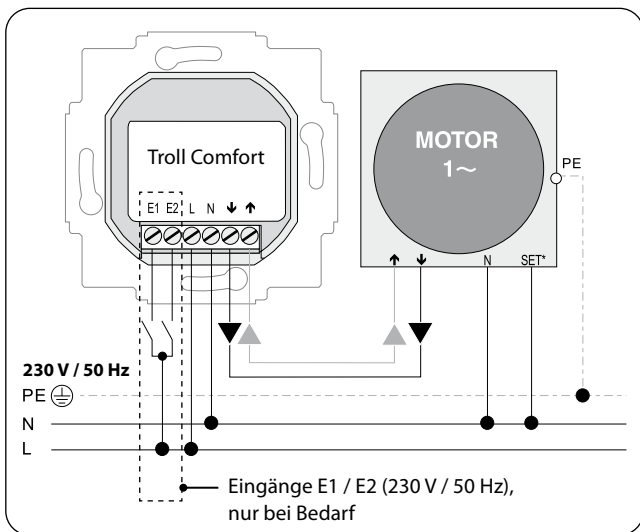
Der Troll Comfort, Troll Comfort 3D ist zur Unterputzmontage vorgesehen. Wir empfehlen die Montage in einer tiefen 58er Unterputzdose oder in einer Elektronikdose.

Abisolierlänge



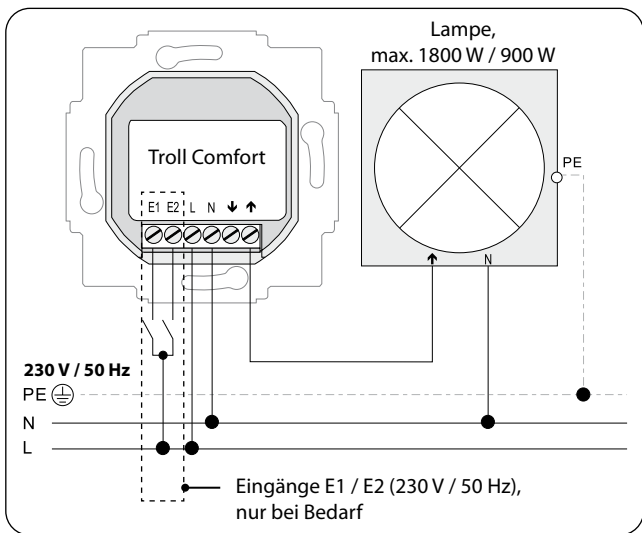
Alle Adern müssen auf 6 mm abisoliert werden.

1. Schalten Sie das Netz stromlos und prüfen Sie, ob die Zuleitungen stromlos sind.
2. Verlegen Sie alle Anschlussleitungen sicher bis in die Unterputzdose.
3. Isolieren Sie alle Adern auf 6 mm Länge ab und schließen Sie sie gemäß den Anschlussplänen auf den folgenden Seiten an.
4. Nach dem elektrischen Anschluss erfolgt die Montage des Troll Comfort bzw. des Troll Comfort 3D in die Unterputzdose, siehe Seite 36.



Anschluss der Setzleitung (SET) von elektronischen RADEMACHER-Rohrmotoren

- * Die Setzleitung (**SET**) von RADEMACHER-Rohrmotoren muss am Neutralleiter [**N**] angeschlossen werden um einen störungsfreien Betrieb des Rohrmotors zu gewährleisten.

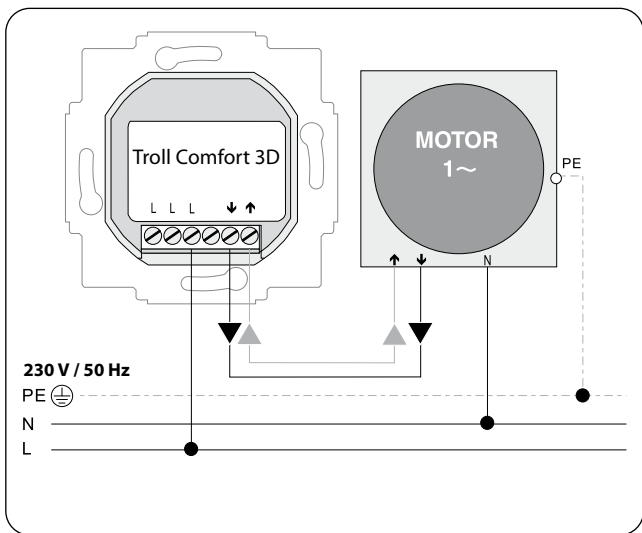


Bei Bedarf kann statt eines Rohrmotors, z. B. auch eine Gartenlampe (oder andere elektrische Verbraucher) angeschlossen und mit Hilfe der Lichtfunktion gesteuert werden, siehe Seite 98, Menü **9.8.8 - Lichtfunktion einstellen**.

Maximale Schaltleistung

Die maximale Schaltleistung beträgt 1800 W bzw. 900 W (bei nicht ohmschen Lasten).

* ist nicht für den **Troll Comfort 3D** verfügbar.

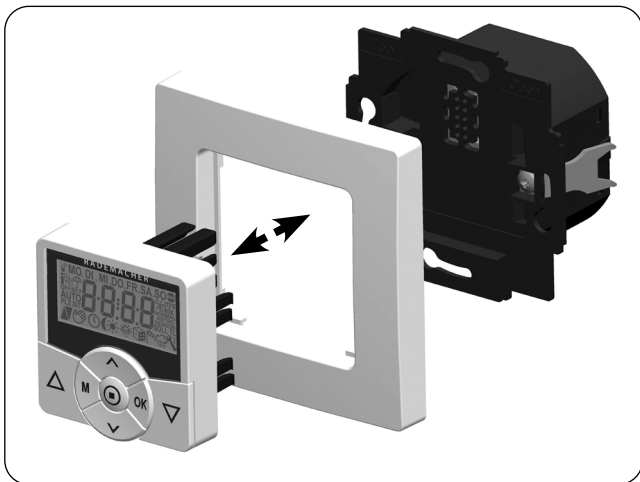


Keine Neutralleiter erforderlich

Beim Anschluss eines Troll Comfort 3D ist kein Neutralleiter erforderlich. Dadurch kann ein Handschalter durch einen Troll Comfort 3D ersetzt werden ohne nachträglich einen Neutralleiter zu verlegen.

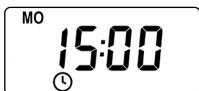


Der elektrische Anschluss des Troll Comfort wird auf Seite 33 beschrieben.



1. Setzen Sie das Installationsgehäuse in die Unterputzdose ein und fixieren Sie es mit den Schrauben der Befestigungskralen.
2. Setzen Sie den Abdeckrahmen auf das Installationsgehäuse.
3. Stecken Sie anschließend das Bedienteil vorsichtig in das Installationsgehäuse ein.
4. Schalten Sie die Netzspannung wieder ein.

Die Normalanzeige (Beispiel)



- ◆ Anzeige des aktuellen Wochentags und der Uhrzeit.
- ◆ Anzeige der aktivierten Funktionen.
- ◆ Die manuelle Bedienung des Troll Comfort, Troll Comfort 3D ist nur in der Normalanzeige möglich.

Das Hauptmenü



Menünummer

Funktionen / Menüs

- ◆ Anzeige und Auswahl der einzelnen Funktionen bzw. Menüs.
- ◆ Im Hauptmenü ist keine manuelle Bedienung möglich.
- ◆ Während der Einstellungen werden keine automatischen Schaltbefehle ausgeführt.
- ◆ Erfolgt bei aktiviertem Menü ca. 120 Sekunden lang keine Tastenbetätigung, erscheint automatisch wieder die Normalanzeige. Einstellungen werden dennoch übernommen.

1. **M**

Öffnen Sie das Hauptmenü.



Durch Drücken der Menü-Taste in der Normalanzeige öffnet sich das Hauptmenü.

2. **^** / **v**

Wählen Sie das gewünschte Menü bzw. die Menünummer aus.



Das ausgewählte Menü wird durch ein blinkendes Symbol angezeigt.

3. **OK**

Bestätigen und öffnen Sie das ausgewählte Menü.



OFF blinkt.

4. **^** / **v**

Nehmen Sie die gewünschte Einstellung vor (z.B. On).



5. **OK**

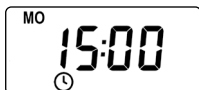
Jede Einstellung muss mit der OK-Taste bestätigt werden.



Durch die Bestätigung gelangen Sie zur nächsten Einstellung oder zurück zum Menü.

6. **M**

Zurück zur Normalanzeige.



Beispiel



Durch kurzes Drücken der Menü-Taste gelangt man einen Menüschrift zurück. Durch längeres Drücken gelangt man immer zur Normalanzeige.

Bei einer Erstinbetriebnahme oder nach einem Software-Reset wird automatisch der Installationsassistent gestartet, der Sie durch die ersten Grundeinstellungen führt.

Den Installationsassistenten verlassen

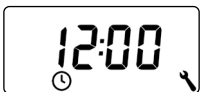
Drücken Sie die **M**-Taste eine Sekunde lang, falls Sie den Installationsassistenten vorzeitig beenden wollen.

Betriebsbereitschaft

Nach Abschluss der Einstellungen ist der Troll Comfort, Troll Comfort 3D betriebsbereit.

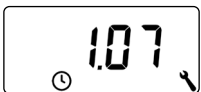
1. Nach dem Einschalten der Netzspannung erscheint der Installationsassistent. Die Ziffern blinken.

- 2.



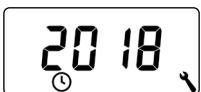
Die aktuelle Uhrzeit einstellen und bestätigen.

- 3.



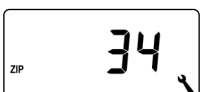
Das aktuelle Datum (Tag. Monat), einstellen und jede Einstellung bestätigen.

- 4.



Das aktuelle Jahr einstellen und bestätigen.

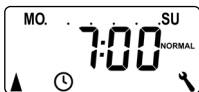
- 5.



Die ersten beiden Ziffern Ihrer deutschen Postleitzahl eingeben oder die gewünschte internationale Zeitzone einstellen.

Zeitzonentabelle, siehe Seite 107.

6.



Die Öffnungszeit [▲] einstellen und bestätigen.

Voreinstellung: MO...SU

Die Öffnungszeit gilt für die ganze Woche. Bei Bedarf können Sie später im Menü **9.5** zwischen drei Schaltzeitprogrammen auswählen, siehe Seite 83.

6.1



Den Schaltzeitmodus für die Öffnungszeit [▲] einstellen.

Schaltzeitmodus, siehe Seite 49◆ **NORMAL**

Der Rollladen fährt zur eingestellten Öffnungszeit nach oben.

◆ **ASTRO**

Der Rollladen fährt zur täglich neu berechneten Morgendämmerung nach oben. Die eingestellte Öffnungszeit wird als „**frühestens um xx:xx Uhr**“ gewertet.



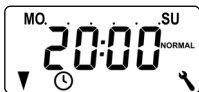
Wurde **ASTRO** ausgewählt, erscheint nach dem Drücken der OK-Taste die für den aktuellen Tag berechnete Öffnungszeit.

6.2



Weiter zur Einstellung der Schließzeit.

7.




Die Schließzeit [▼] einstellen und bestätigen.

Voreinstellung: MO...SU

Die Schließzeit gilt für die ganze Woche. Bei Bedarf können Sie später im Menü **9.5** zwischen drei Schaltzeitprogrammen auswählen, siehe Seite 83.

7.1  /  > 

Den Schaltzeitmodus für die Schließzeit [] einstellen.

Schaltzeitmodus, siehe Seite 49

◆ **NORMAL**

Der Rollladen fährt zur eingestellten Schließzeit nach unten.

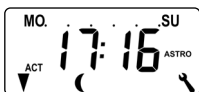
◆ **ASTRO***

Der Rollladen fährt zur täglich neu berechneten Abenddämmerung nach unten.

◆ **SENSOR***

Der Rollladen fährt täglich zu der vom Lichtsensor gemessenen Dämmerung nach unten.

*Die eingestellte Schließzeit wird als „**spätestens um xx:xx Uhr**“ gewertet.



Wurde **ASTRO** ausgewählt, erscheint nach dem Drücken der OK-Taste die für den aktuellen Tag berechnete Schließzeit.

7.2 

Die Einstellungen bestätigen.



Nach der letzten Einstellung erscheint die Normalanzeige, siehe Beispiel.

Der Troll Comfort, Troll Comfort 3D ist jetzt betriebsbereit.







Es besteht die Möglichkeit einzelne Schaltzeiten zu deaktivieren. Dazu kann nach dem Wert [23:59] der Wert [**OFF**] ausgewählt werden.




Die Bedienung von Hand ist in der Normalanzeige jederzeit möglich und hat Vorrang vor den programmierten Automatikfunktionen.

Beispiel zur manuellen Steuerung eines Rollladens

1.  Den Rollladen öffnen.
Der Rollladen fährt durch einen kurzen Tastendruck bis zum oberen Endpunkt.

2.  /  oder  Den Rollladen zwischenzeitlich stoppen.

3.  Den Rollladen schließen.
Der Rollladen fährt bis zur eingestellten **Lüftungsposition** oder bis zum unteren Endpunkt.

Lüftungsposition, siehe Seite 80

Bei eingestellter Lüftungsposition fährt der Rollladen zunächst nur bis zu dieser Position. Erst durch erneutes Drücken der [**Ab**]-Taste fährt der Rollladen weiter nach unten.



14. Anfahren einer Zielposition

DE

Bei Bedarf können Sie eine beliebige Zielposition für Ihren Rollladen eingeben und diese dann direkt anfahren. Das Anfahren der Zielposition und das Stoppen des Rollladens erfolgt automatisch.

Automatisches Anfahren nach ca. zwei Sekunden

Die Fahrt zur eingestellten Zielposition beginnt automatisch, wenn ca. zwei Sekunden lang keine Taste gedrückt wurde.

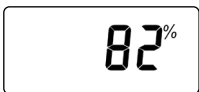


Zur Nutzung dieser Funktion muss zuvor die **Laufzeit** des angeschlossenen Rohrmotors ermittelt und eingestellt werden, siehe Seite 78.

Beim Anfahren der Zielposition bleibt die Lüftungsposition unberücksichtigt.

1. /

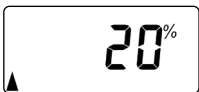
Die aktuelle Position des Rollladens durch kurzes Antippen einer Taste anzeigen lassen.



Die aktuelle Position wird in Prozent [%] angegeben.

2. /

Die gewünschte Zielposition (z. B. 20 %) durch mehrfaches Drücken eingeben.



Die Pfeile [/] zeigen die jeweils resultierende Fahrtrichtung an.












Wert = Rollladenposition

0 % = vollständig geöffnet

100 % = vollständig geschlossen

3. Der Rollladen fährt nach ca. zwei Sekunden automatisch bis zur Zielposition und stoppt dort.

Hauptmenü

Symbol	Menü	Seite
AUTO	1 Automatikbetrieb	47
	2 Schaltzeiten	48
	3 Abenddämmerungsautomatik	61
	4 Sonnenautomatik	65
	5 Morgendämmerungsautomatik	69
	6 Zufallsfunktion	71
	7 Windautomatik *	72
	8 Regenautomatik *	74
	9 Systemeinstellungen	76
SET	9.1 Uhrzeit und Datum	77
	9.2 Motor Laufzeit	78
	9.3 Lüftungsposition	80
ZIP	9.4 Postleitzahl	82
	9.5 Schaltzeitprogramm	83
	9.6 Blockiererkennung *	85
	9.7 Jalousiemodus	88

* ist nicht für den **Troll Comfort 3D** verfügbar

i	9.8	Geräteeinstellungen	90
	9.8.1	Automatische Sommer-/ Winterzeitumstellung	91
	9.8.2	Displaykontrast	92
	9.8.3	Displaybeleuchtung	92
	9.8.4	Uhr-Modus *	93
	9.8.5	Tastensperre	94
	9.8.6	Eingänge E1/E2 *	95
	9.8.7	Drehrichtungsumkehr	97
L	9.8.8	Lichtfunktion *	98
	9.8.9	Endpunkte *	101
i	9.8.0	Softwareversion	103

** ist nicht für den **Troll Comfort 3D** verfügbar*



Automatikbetrieb ein (Symbol in der Normalanzeige)

- ◆ Alle eingestellten Automatikfunktionen sind aktiv
- ◆ Auch im Automatikbetrieb ist eine manuelle Bedienung möglich



Automatikbetrieb aus (Symbol in der Normalanzeige)

- ◆ Alle Automatikfunktionen sind deaktiviert
- ◆ In der Normalanzeige sind alle Automatiksymbole deaktiviert
- ◆ Die Eingänge E1 und E2 werden nicht berücksichtigt - außer bei aktivierter Windautomatik.

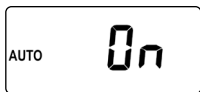
Den Automatikbetrieb im Menü 1 ein-/ausschalten

1.



Das Menü 1 öffnen.

2.



Die gewünschte Einstellung vornehmen und bestätigen.

OFF = Automatikbetrieb aus

On = Automatikbetrieb ein

Direktes Umschalten in der Normalanzeige

OK 1 Sek.

Drücken Sie in der Normalanzeige die OK -Taste eine Sekunde lang.



17. Schaltzeiten (Öffnungs- und Schließzeiten) [▲/▼], Kurzbeschreibung

DE

Damit sich Ihr Rollladen zu der von Ihnen gewünschten Zeit automatisch öffnet oder schließt, können Sie am Troll Comfort, Troll Comfort 3D **Öffnungs-** [▲] **und Schließzeiten** [▼] einstellen.

Dazu stehen Ihnen im Menü 9.5 drei Schaltzeitprogramme zur Verfügung, siehe Seite 83:

[1] Wochenschaltzeiten (Werkseinstellung)

Die Schaltzeiten [▲/▼] gelten von **(MO ... SU)**.

[2] Werktags- und Wochenendschaltzeiten

Getrennte Schaltzeiten [▲/▼] für **(MO FR)** und **(SA + SU)**.

[3] Einzeltageschaltzeiten

Die Schaltzeiten [▲/▼] können für jeden einzelnen Wochentag **(MO / TU / WE / TH / FR / SA / SU)** eingestellt werden.

Verdoppeln der Schaltzeiten durch Aktivieren eines zweiten Schaltzeitblocks

Bei Bedarf können Sie die Anzahl der Öffnungs- und Schließzeiten verdoppeln. Dazu muss aber vorher im Menü **9.5** ein zweiter **Schaltzeitblock (n = 2)** aktiviert werden, siehe Seite 48 / 84.

Wurde ein zweiter Schaltzeitblock aktiviert [**n2**], müssen Sie vor Einstellung der Öffnungs- und Schließzeiten den gewünschten Schaltzeitblock [**1 oder 2**] auswählen.



Die Schaltzeiten im zweiten Schaltzeitblock [**2**] können **nicht** mit einem Schaltzeitmodus [**NORMAL / ASTRO / SENSOR**] verknüpft werden.



17. Schaltzeiten (Öffnungs- und Schließzeiten) [▲/▼], Kurzbeschreibung

DE

Anwendungsbeispiel für eine zweite Schaltzeit

Sie können zum Beispiel eine zweite Schaltzeit zur Abdunklung eines Kinderzimmers über die Mittagszeit verwenden:

- ◆ Die **erste Öffnungszeit** wurde um 8:00 Uhr eingestellt.
- ◆ Der Rollladen öffnet sich um 8:00 Uhr
- ◆ Der Rollladen soll sich um 12:00 Uhr wieder schließen und um 14:30 Uhr wieder öffnen.
- ◆ Dazu müssen Sie den **zweiten Schaltzeitblock** auswählen und dort die **zweite Öffnungs- und Schließzeit** entsprechend einstellen.
- ◆ Die **erste Schließzeit** wurde auf 20:00 Uhr eingestellt.
- ◆ Der Rollladen schließt sich um 20:00 Uhr.

Einen Schaltzeitmodus auswählen

Bei der Einstellung der Öffnungs- und Schließzeiten kann zwischen verschiedenen **Schaltzeitmodi** gewählt werden.

Folgende Schaltzeitmodi sind verfügbar:

- ◆ **NORMAL**
- ◆ **ASTRO**
- ◆ **SENSOR (nur für Schließzeit)**

Kurzbeschreibung der Schaltzeitmodi

- ◆ **NORMAL**
Der Rollladen fährt zur eingestellten Schaltzeit.
Weiter, siehe nächste Seite.



17. Schaltzeiten (Öffnungs- und Schließzeiten) [▲/▼], Kurzbeschreibung

DE

◆ ASTRO

Berechnung der jeweiligen Schaltzeit durch ein Astroprogramm

Die Öffnungs- und die Schließzeit wird abhängig vom Datum und von der Postleitzahl berechnet und im Anschluss mit der zuvor eingestellten Schaltzeit verknüpft.

● **Verknüpfung mit der Öffnungszeit [▲]**

Der Rollladen fährt zur täglich neu berechneten Morgendämmerung nach oben. Die eingestellte **Öffnungszeit** wird dabei als „frühestens um xx:xx Uhr“ gewertet.

● **Beispiel a:**

- Die Morgendämmerung beginnt um 5:00 Uhr.
- Die Öffnungszeit wurde auf 7:00 Uhr eingestellt.
- Der Rollladen öffnet sich um 7:00 Uhr.

● **Beispiel b:**

- Die Morgendämmerung beginnt um 8:00 Uhr.
- Die Öffnungszeit wurde auf 7:00 Uhr eingestellt.
- Der Rollladen öffnet sich um 8:00 Uhr.

● **Verknüpfung mit der Schließzeit [▼]**

Der Rollladen fährt zur täglich neu berechneten Abenddämmerung nach unten. Die zuvor eingestellte **Schließzeit** wird dabei als „spätestens um xx:xx Uhr“ gewertet.

● **Beispiel a:**

- Die Abenddämmerung beginnt um 17:00 Uhr.
- Die Schließzeit wurde auf 20:00 Uhr eingestellt.
- Der Rollladen schließt sich um 17:00 Uhr

● **Beispiel b:**

- Die Abenddämmerung beginnt um 22:00 Uhr.
- Die Schließzeit wurde auf 20:00 Uhr eingestellt.
- Der Rollladen schließt sich um 20:00 Uhr



17. Schaltzeiten (Öffnungs- und Schließzeiten) [▲/▼], Kurzbeschreibung

DE

◆ SENSOR (nur für Schließzeiten [▼])

Die Schließzeit wird, abhängig von der Helligkeit, durch einen Lichtsensor gesteuert.

Zusätzlich wird der gemessene Dämmerungswert mit der vorher eingestellten Schließzeit verknüpft. Die eingestellte Schließzeit wird dabei als „**spätestens um xx:xx Uhr**“ gewertet.

● **Beispiel a:**

- Die Abenddämmerung beginnt im Winter z. B. um ca. 17:00 Uhr.
- Die Schließzeit wurde auf 20:00 Uhr eingestellt.
- Der Rollladen schließt sich um 17:00 Uhr

● **Beispiel b:**

- Die Abenddämmerung beginnt im Sommer z. B. um ca. 22:00 Uhr.
- Die Schließzeit wurde auf 20:00 Uhr eingestellt.
- Der Rollladen schließt sich um 20:00 Uhr



Es besteht die Möglichkeit, einzelne Schaltzeiten zu deaktivieren. Dazu kann nach dem Wert [**23:59**] der Wert [**OFF**] ausgewählt werden.

Danach wird die Schaltzeit nicht ausgeführt (auch nicht im Modus ASTRO oder SENSOR).

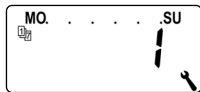
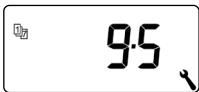


17.1 Menü 2 - Öffnungs- und Schließzeiten) [▲/▼] einstellen

DE

Soll die Art des Schaltzeitprogramms (Wochenschaltzeiten, Werktags- / Wochenendschaltzeiten oder Einzeltageschaltzeiten) nicht geändert werden, beginnen Sie direkt mit **Punkt 2**.

1. Möchten Sie die Art des Schaltzeitprogramms ändern, öffnen Sie zuerst das Menü **9.5**, siehe Seite 83 und stellen Sie das gewünschte Schaltzeitprogramm ein.

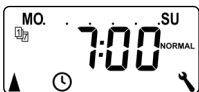


- 2.



Öffnen Sie das Menü **2**, falls das gewünschte Schaltzeitprogramm schon aktiv ist.

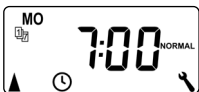
Während der Einstellung der Öffnungs- und Schließzeiten wird in der Kopfzeile der Displays das jeweils aktive Schaltzeitprogramm angezeigt.



Wochenschaltzeiten



Werktags- / Wochenendschaltzeiten



Einzeltageschaltzeiten

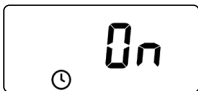


17.1 Menü 2 - Öffnungs- und Schließzeiten) [▲/▼] einstellen

DE

Im Folgenden beschreiben wir Ihnen die Einstellung einer **Öffnungs- und Schließzeit** [▲/▼] als **Wochenschaltzeiten**.

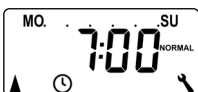
3.



Die Schaltzeiten einschalten und bestätigen.

On = Schaltzeiten ein
Off = Schaltzeiten aus

4.



Eine **Öffnungszeit** [▲] einstellen und bestätigen.

4.1



Den **Schaltzeitmodus für die Öffnungszeit** [▲] einstellen.

Schaltzeitmodus, siehe Seite 49

◆ **NORMAL**

Der Rollladen fährt zur eingestellten Öffnungszeit nach oben.

◆ **ASTRO**

Der Rollladen fährt zur täglich neu berechneten Morgendämmerung nach oben. Die eingestellte Öffnungszeit wird als „**frühestens um xx:xx Uhr**“ gewertet.



Wurde **ASTRO** ausgewählt, erscheint nach dem Drücken der OK-Taste die für den aktuellen Tag berechnete Öffnungszeit.

4.2



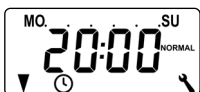
Weiter zur Einstellung der Schließzeit.



17.1 Menü 2 - Öffnungs- und Schließzeiten) [▲/▼] einstellen

DE

5.



Die Schließzeit [▼] einstellen und bestätigen.

5.1



Den Schaltzeitmodus für die Schließzeit [▼] einstellen.

Schaltzeitmodus, siehe Seite 49

◆ **NORMAL**

Der Rollladen fährt zur eingestellten Schließzeit nach unten.

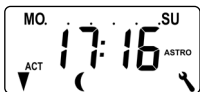
◆ **ASTRO***

Der Rollladen fährt zur täglich neu berechneten Abenddämmerung nach unten.

◆ **SENSOR***

Der Rollladen fährt täglich zu der vom Lichtsensor gemessenen Dämmerung nach unten.

*Die eingestellte Schließzeit wird als „**spätestens um xx:xx Uhr**“ gewertet.



Wurde **ASTRO** ausgewählt, erscheint nach dem Drücken der OK-Taste die für den aktuellen Tag berechnete Schließzeit.

6.



Die Einstellungen beenden und zurück zum Hauptmenü.



17.1 Menü 2 - Öffnungs- und Schließzeiten) [▲/▼] einstellen

Hinweis zum Schaltzeitmodus [ASTRO]

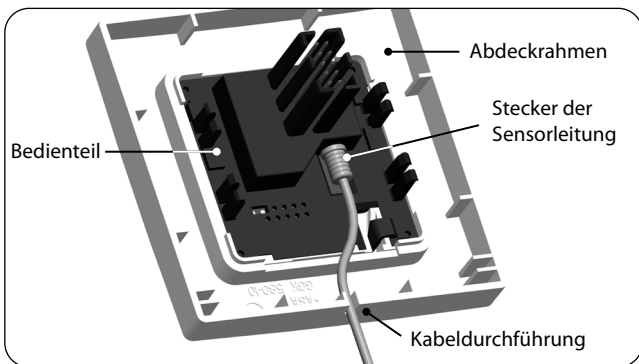
Ist [ASTRO] als Schaltzeitmodus ausgewählt, kann die berechnete Dämmerung durch einen Offset von **-60** bis **+60** Minuten an die persönlichen Wünsche angepasst werden.

- ◆ Für die Abenddämmerung ist dies im Menü **3** möglich, siehe Seite 61.
- ◆ Für die Morgendämmerung ist dies im Menü **5** möglich, siehe Seite 69.

Hinweis zum Schaltzeitmodus [SENSOR]

Ist [SENSOR] als Schaltzeitmodus ausgewählt, kann der gewünschte **Dämmerungsgrenzwert** im Menü **3** eingestellt werden, siehe Seite 61.

Falls der Troll Comfort , Troll Comfort 3D bzw. der angeschlossene Rohrmotor in Abhängigkeit von der Helligkeit gesteuert werden soll, müssen Sie den optional erhältlichen RADEMACHER Lichtsensor am Troll Comfort, Troll Comfort 3D anschließen.



1. Das Bedienteil vorsichtig vom Installationsgehäuse abziehen.
2. Den Stecker des Lichtsensorkabels * auf der Rückseite des Bedienteils in die Anschlussbuchse stecken.
3. Die Sensorleitung in die Kabeldurchführung des Abdeckrahmens legen und nach außen führen.
4. Das Bedienteil mit Abdeckrahmen wieder auf das Installationsgehäuse stecken.

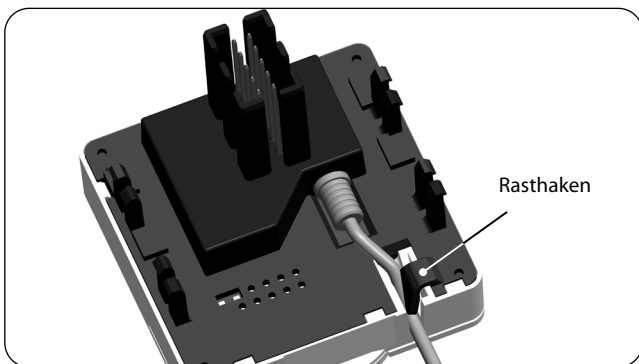
* *Zubehör, siehe Seite 109*



ACHTUNG!

Zu starkes Knicken beschädigt die Sensorleitung.

Die Sensorleitung ist ein optischer Lichtwellenleiter, vermeiden Sie zu starkes Knicken oder ein Quetschen der Sensorleitung.



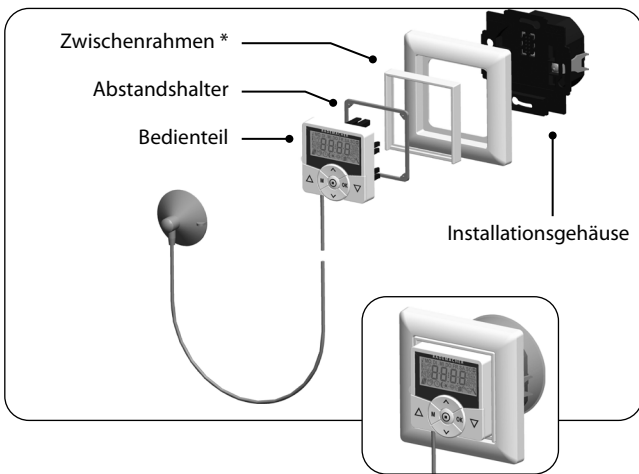
1. Das Bedienteil vorsichtig vom Installationsgehäuse abziehen.
2. Den Stecker des Lichtsensors auf der Rückseite des Bedienteils in die Anschlussbuchse stecken.
3. Die Sensorleitung in die Kabeldurchführung des Bedienteils legen.
Mit Hilfe eines runden Gegenstandes (z. B. mit einer 50 Cent Münze) kann die Sensorleitung unter den Rasthaken gedrückt werden.
4. Das Bedienteil zusammen mit dem Abdeckrahmen wieder auf das Installationsgehäuse stecken, siehe nächste Seite.

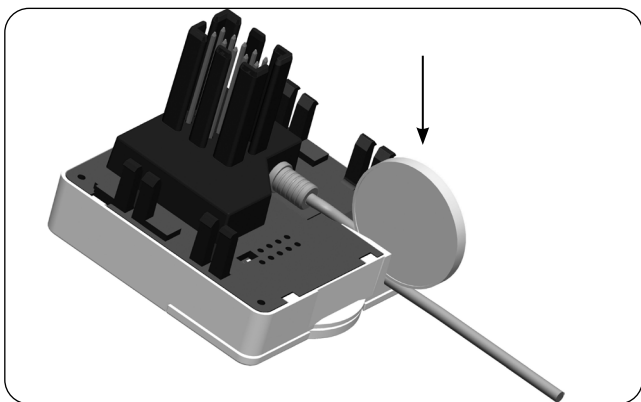


Falls die Kabeldurchführung des Bedienteils durch den Abdeckrahmen verdeckt wird, müssen Sie zusätzlich den beiliegenden Abstandshalter auf die Rückseite des Bedienteils aufstecken.

Je nach verwendetem Schalterprogramm ist eventuell ein Zwischenrahmen 50 x 50 * erforderlich.

** nicht im Lieferumfang enthalten*





1. Ziehen Sie das Bedienteil vorsichtig vom Installationsgehäuse ab.
2. Falls das Sensorkabel am Rasthaken des Bedienteils fixiert wurde, müssen Sie es z. B. mit einer 50 Cent Münze lösen.
3. Den Stecker des Lichtsensors aus der Anschlussbuchse ziehen.
4. Das Bedienteil wieder auf das Installationsgehäuse stecken.



19. Abenddämmerungsautomatik, Kurzbeschreibung

DE

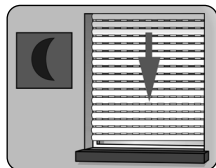
Die Abenddämmerungsautomatik bewirkt ein automatisches Schließen des Rollladens bis zum unteren Endpunkt oder bis zur eingestellten Lüftungsposition.

Sie können zwischen zwei Abenddämmerungsfunktionen wählen:

- ◆ **Abenddämmerungsautomatik mit Astroprogramm**
= Schaltzeitmodus [ASTRO]
- ◆ **Abenddämmerungsautomatik mit Lichtsensor**
= Schaltzeitmodus [SENSOR]

Abenddämmerungsautomatik mit Astroprogramm

Die Dämmerungszeit wird abhängig vom geografischen Standort (definiert durch die eingestellte Postleitzahl) und dem aktuellen Datum täglich neu berechnet. Dadurch ist ein ständiges Nachstellen der Schließzeit über das Jahr hinweg nicht erforderlich.



Einen Offset zur individuellen Anpassung einstellen

Durch die Einstellung eines Offsets von **-60 bis +60 Minuten**, kann die berechnete Dämmerungszeit an die persönlichen Wünsche angepasst werden.



Ein Lichtsensor ist für diese Funktion nicht erforderlich!



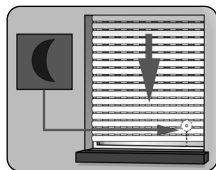
19. Abenddämmerungsautomatik, Kurzbeschreibung

DE

Abenddämmerungsautomatik mit angeschlossenem Lichtsensor

Bei Eintritt der Dämmerung senkt sich der Rollladen nach ca. 10 Sekunden bis zum unteren Endanschlag oder bis zur eingestellten Lüftungsposition. Der Rollladen öffnet sich erst wieder bei Erreichen der eingestellten Öffnungszeit oder nach manuellem Auf-Befehl.

Der gewünschte Dämmerungsgrenzwert ist einstellbar.



Montage des Lichtsensors, siehe Seite 57.



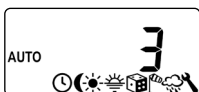
Die Abenddämmerungsautomatik mit Lichtsensor wird nur einmal täglich ausgeführt.



19.1 Menü 3 - Die Abenddämmerungsautomatik anpassen

DE

1. Das Menü **3** öffnen.



2. Die Abenddämmerungsautomatik in Abhängigkeit vom ausgewählten Schaltzeitmodus [**NORMAL** / **ASTRO** oder **SENSOR**] anpassen:

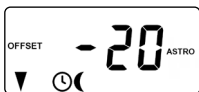
NORMAL



In diesem Schaltzeitmodus ist keine Anpassung möglich.

OK Zurück zum Hauptmenü.

ASTRO

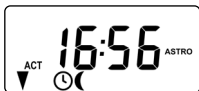


Einstellen des Offset.

Mit Hilfe des Offset können Sie die berechnete Astrozeit um **+/- 60 Minuten** beeinflussen.

Beispiel:

Bei einem negativem Offset z. B. **- 10** setzt die berechnete Astrozeit um 10 Minuten früher ein.

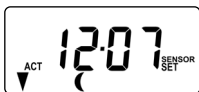


Danach wird die resultierende Schließzeit angezeigt.

OK Zurück zum Hauptmenü.

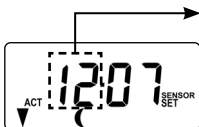


SENSOR



Anpassung des **Dämmerungsgrenzwertes** im Schaltzeitmodus [**SENSOR**].

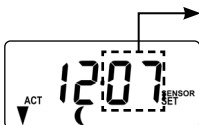
Wird der Grenzwert durch die Dämmerung unterschritten, schließt sich der Rollladen.



ACT - Wert

Aktuell gemessene Helligkeit (z. B. 12).

-- = zu hell



SET - Wert

Einstellbarer Grenzwert

01 = sehr dunkel, ca. 2 Lux

15 = weniger dunkel, ca. 50 Lux

OK Zurück zum Hauptmenü.



Die Sonnenautomatik ermöglicht die helligkeitsabhängige Steuerung Ihres Rollladens. Dazu wird ein lokaler Lichtsensor mit einem Saugnapf an der Fensterscheibe befestigt und über einen Stecker mit dem Troll Comfort, Troll Comfort 3D verbunden.

Funktion der Sonnenautomatik

Automatisches Abfahren nach Überschreiten eines eingestellten Grenzwertes. Die Endstellung des Rollladens ist durch die **Position des lokalen Lichtsensors** an der Fensterscheibe frei wählbar.

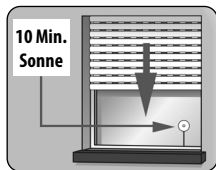
Beachten Sie das Sonnensymbol in der Normalanzeige



Bei aktiver Sonnenautomatik blinkt das Sonnensymbol in der Normalanzeige, sobald der eingestellte Grenzwert überschritten wird.

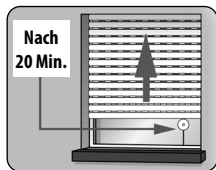
Automatischer Tieflauf

Wird 10 Minuten lang ununterbrochen Sonne erkannt, senkt sich der Rollladen bis sein Schatten den Lichtsensor bedeckt.



Automatisches Freiziehen

Nach ca. 20 Minuten fährt der Rollladen automatisch ein Stück hoch, um den Sensor freizugeben. Bei weiterer Sonneneinstrahlung bleibt der Rollladen in dieser Position stehen.





Automatisches Öffnen

Fällt die Helligkeit unter den eingestellten Grenzwert, fährt der Rollladen bis zum oberen Endpunkt zurück.



Bei wechselnden Wetterbedingungen können die zuvor genannten Verzögerungszeiten überschritten werden.

Die Sonnenautomatik wird nach den folgenden Ereignissen beendet und gegebenenfalls neu gestartet:

- ◆ Nach einer manuellen Betätigung.
- ◆ Nach der Ausführung einer Automatikfunktion.
- ◆ Nach Erreichen des oberen Endpunktes.



1.



Das Menü **4** öffnen.

2.



Die Sonnenautomatik einschalten und bestätigen.

On = Sonnenautomatik ein
Off = Sonnenautomatik aus

3.



Anpassung des **lokalen Sonnengrenzwertes**.

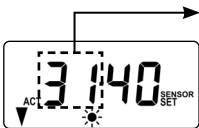


Den **lokalen Sonnengrenzwert einstellen**:

ACT - Wert

Aktuell gemessene Helligkeit (z. B. 31).

-- = zu dunkel

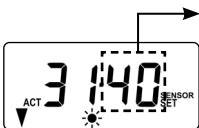


SET - Wert

Einstellbarer Grenzwert:

31 = wenig Sonne, ca. 2000 Lux

45 = viel Sonne, ca. 20000 Lux



Zurück zum Hauptmenü.



Sonnenposition bei aktivierter Wendeautomatik

Falls Sie im Menü **9.7** die Wendeautomatik aktiviert haben, müssen Sie am Troll Comfort, Troll Comfort 3D eine beliebige Sonnenposition manuell festlegen, bis zu der sich Ihr Rollladen bei aktiver Sonnenautomatik absenken soll.



Vor dem Einstellen der Sonnenposition muss unbedingt die **Laufzeit** eingestellt werden, siehe Seite 78.

Hinweis zur Sonnenposition

- ◆ Der lokal montierte Lichtsensor darf nicht durch den abwärts fahrenden Rollladen verdeckt werden.
- ◆ Stellen Sie die Sonnenposition so ein, dass der Rollladen oberhalb des Lichtsensors stehen bleibt. Nur so kann der Lichtsensor die Helligkeit korrekt messen.

4. Die lokale Sonnenposition einstellen.



Fahren Sie den Rollladen in die gewünschte Position.

oder



Der Pfeil [▼] zeigt die Fahrtrichtung an.



Geben Sie die gewünschte Sonnenposition ein, z.B. 50 %.

Wert = Rollladenposition

0 % = vollständig geöffnet

100 % = vollständig geschlossen



Die Sonnenposition bestätigen und zurück zum Hauptmenü.



21. Morgendämmerungsautomatik, Kurzbeschreibung

Die Morgendämmerungsautomatik bewirkt ein automatisches Öffnen des Rollladens bis zum oberen Endpunkt.

Bei der Einstellung der Öffnungszeiten [▲] können diese mit einem Schaltzeitmodus verknüpft werden, siehe Seite 49.

Bei der Verknüpfung der Öffnungszeiten mit dem Schaltzeitmodus [ASTRO] kann die berechnete Morgendämmerung entsprechend angepasst werden. Dadurch ist ein ständiges Nachstellen der Öffnungszeit über das Jahr hinweg nicht erforderlich.

Verknüpfung mit der Öffnungszeit [▲]

Die zuvor eingestellte Öffnungszeit wird dabei als „**frühestens um xx:xx Uhr**“ gewertet.

Einen Offset zur individuellen Anpassung einstellen

Durch die Einstellung eines Offsets von **-60 bis +60 Minuten**, kann die berechnete Morgendämmerung den persönlichen Wünschen angepasst werden. Ein Anwendungsbeispiel für den Schaltzeitmodus [ASTRO] finden Sie auf der Seite 50.



21.1 Menü 5 - Die Morgendämmerungszeit anpassen

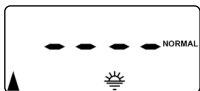
DE

1. Das Menü **5** öffnen.



2. Anpassen der Morgendämmerungszeit in Abhängigkeit vom ausgewählten Schaltzeitmodus:

NORMAL



In diesem Schaltzeitmodus keine Anpassung möglich.



Zurück zum Hauptmenü.

ASTRO



Einstellen des Offset.

Mit Hilfe des Offset können Sie die berechnete Astrozeit um **+/- 60 Minuten** beeinflussen.

Beispiel:

Bei einem negativem Offset z. B. **- 10** setzt die berechnete Astrozeit um 10 Minuten früher ein.



Danach wird die resultierende Öffnungszeit angezeigt.



Zurück zum Hauptmenü.



22. Menü 6 - Die Zufallsfunktion einstellen

DE

Die Zufallsfunktion ermöglicht eine zufällige Verzögerung der eingestellten Schaltzeiten von 0 bis 30 Minuten.

Die Zufallsfunktion wird ausgeführt für:

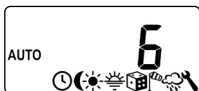
Alle automatischen Öffnungs- und Schließzeiten.

Beachten Sie das Würfelsymbol in der Normalanzeige



Bei aktiver Zufallsfunktion blinkt das Würfelsymbol in der Normalanzeige, während der Fahrbefehl entsprechend verzögert wird.

1.



Das Menü **6** öffnen.

2.



Die gewünschte Einstellung wählen und bestätigen.

On = Zufallsfunktion ein

Off = Zufallsfunktion aus

Danach erscheint wieder das Hauptmenü.



23. Windautomatik, Kurzbeschreibung (ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

DE

Mit Hilfe dieser Funktion können Sie mit dem Troll Comfort zum Beispiel eine angeschlossene Jalousie wetterabhängig steuern.

Sobald ein externer Signalgeber „**Wind**“ erkennt, kann er das Steuersignal über einen entsprechend konfigurierten Eingang (**E1 oder E2**) an den Troll Comfort übertragen.

Konfiguration der Eingänge E1 / E2

siehe Seite 95, Menü **9.8.6**

Die Drehrichtung bei Wind kann eingestellt werden.

Bei Wind kann die Jalousie eingefahren oder ein Windschott geschlossen werden.

Ist die Windautomatik aktiv ...



- ◆ wird das Windsymbol blinkend dargestellt.
- ◆ ist die manuelle Bedienung nicht mehr möglich.
- ◆ werden automatische Fahrbefehle nicht ausgeführt, aber nachgeholt, wenn der Wind nicht mehr aktiv ist. Es wird immer nur der letzte automatische Fahrbefehl nachgeholt.



Im Manuellbetrieb bleibt die Windautomatik eingeschaltet, um z. B. eine Markise jederzeit vor Wind zu schützen.



Ist die Drehrichtung für Wind mit **AB** eingestellt und wird Wind erkannt, wenn der Antrieb in der oberen Endlage steht, so fährt der Antrieb in die obere Endlage zurück, sobald kein Wind mehr erkannt wird.



Im Hauptmenü wird das Windsymbol nur angezeigt, wenn ein externer Eingang (**E1 oder E2**) für die Windautomatik konfiguriert wurde.



23.1 Menü 7 - Die Windautomatik einstellen (ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

DE

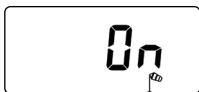
ACHTUNG!

Um Schäden an Markisen / Jalousien zu vermeiden, dürfen die folgenden Einstellungen nur bei Windstille vorgenommen werden.

1. Das Menü 7 öffnen.

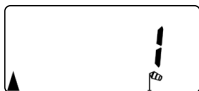


2. Die gewünschte Einstellung wählen und bestätigen.



On = Windautomatik ein
Off = Windautomatik aus

3. Die **Drehrichtung bei Wind** einstellen und bestätigen.



1 = Auf (Werkseinstellung)
2 = Ab

Danach erscheint wieder das Hauptmenü.



24. Regenautomatik, Kurzbeschreibung (ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

DE

Mit Hilfe dieser Funktion können Sie mit dem Troll Comfort zum Beispiel eine angeschlossene Markise wetterabhängig steuern.

Sobald ein externer Signalgeber „**Regen**“ erkennt, kann er das Steuersignal über einen entsprechend konfigurierten Eingang (**E1 oder E2**) an den Troll Comfort übertragen.

Konfiguration der Eingänge E1 / E2

siehe Seite 95, Menü **9.8.6**

Die Drehrichtung bei Regen kann eingestellt werden.

Bei Regen kann eine Markise eingefahren (**Auf**) oder ein Regenschutz herausgefahren (**Ab**) werden.

Ist die Regenautomatik aktiv ...



- ◆ wird das Regensymbol blinkend dargestellt.
- ◆ ist die manuelle Bedienung weiterhin möglich.
- ◆ werden automatische Fahrbefehle nicht ausgeführt, aber nachgeholt, wenn kein Regen mehr erkannt wird. Es wird immer nur der letzte automatische Fahrbefehl nachgeholt.



Im Manuellbetrieb wird auch die Regenautomatik ausgeschaltet.



Ist die Drehrichtung für Regen mit **AB** eingestellt und wird Regen erkannt, wenn der Antrieb in der oberen Endlage steht, so fährt der Antrieb in die obere Endlage zurück, sobald kein Regen mehr erkannt wird.



Im Hauptmenü wird das Regensymbol nur angezeigt, wenn ein externer Eingang (**E1 oder E2**) für die Regenautomatik konfiguriert wurde.



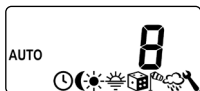
24.1 Menü 8 - Die Regenautomatik einstellen (ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

DE

ACHTUNG!

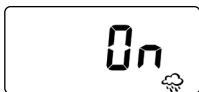
Um Schäden an Markisen / Jalousien zu vermeiden, dürfen die folgenden Einstellungen nur bei trockenem Wetter vorgenommen werden.

1.



Das Menü **8** öffnen.

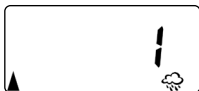
2.



Die gewünschte Einstellung wählen und bestätigen.

On = Regenautomatik ein
Off = Regenautomatik aus

3.



Die **Drehrichtung bei Regen** einstellen und bestätigen.

1 = Auf (Werkseinstellung)
2 = Ab

Danach erscheint wieder das Hauptmenü.

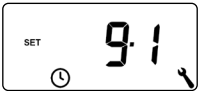


In diesem Menü können weitere Geräte- und Systemeinstellungen vorgenommen werden, um den Troll Comfort, Troll Comfort 3D an die individuellen Wünsche anzupassen.

Menü 9 - Systemeinstellungen

Symbol	Menü	Seite
SET	9.1	Uhrzeit und Datum 77
	9.2	Motor Laufzeit 78
▼	9.3	Lüftungsposition 80
ZIP	9.4	Postleitzahl 82
	9.5	Schaltzeitprogramm 83
	9.6	Blockierererkennung * 85
 T	9.7	Jalousiemodus 85
i	9.8	Geräteinstellungen 90

* ist nicht für den **Troll Comfort 3D** verfügbar

-  Das Menü **9.1** öffnen.
Die gewünschten Einstellungen durchführen und bestätigen.

Einstellreihenfolge:

-  Uhrzeit
-  Datum
Tag.Monat
-  Jahr
2000 bis 2099



Durch die Einstellung der Laufzeit kann die Steuerung durch den Bezug von Laufzeit und Rollladen-Position gezielt bestimmte Positionen anfahren.

Die Laufzeiteinstellung ist zwingend erforderlich, wenn:

- ◆ Die Lüftungsposition genutzt werden soll, siehe Seite 80.
- ◆ Die Sonnenposition genutzt werden soll (nur bei aktiver Wendautomatik, siehe Seite 88).
- ◆ Eine beliebige Zielposition eingestellt und angefahren werden soll, siehe Seite 44.

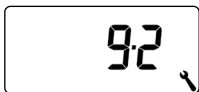
Die Laufzeit kann direkt mit dem Troll Comfort, Troll Comfort 3D erfasst oder z. B. mit Hilfe einer Uhr gemessen und eingestellt werden.

Hinweise zur Messung und Laufzeiteinstellung:




- ◆ Die Laufzeiten von Rohrmotoren können je nach Temperatur variieren. Das gezielte Anfahren einer bestimmten Position unterliegt daher gewissen Toleranzen.
- ◆ Die Laufzeit muss möglichst exakt eingestellt werden, damit die gewünschten Positionen zuverlässig angefahren werden können.
- ◆ Bei Änderung der Endpunkte muss die Laufzeit neu eingestellt werden.
- ◆ Wird die Laufzeit z.B. mit Hilfe einer Uhr gemessen, sollte die Messung in Auf-Richtung erfolgen und ca. 10 % addiert werden.






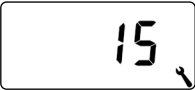
1. Das Menü **9.2** öffnen.



Die Laufzeit direkt mit dem Troll Comfort, Troll Comfort 3D messen:

2.  Die Taste solange drücken, bis der Rollladen am unteren Endpunkt stoppt.
3.  Die Taste solange drücken, bis der Rollladen am oberen Endpunkt stoppt und anschließend wieder loslassen.
Die Laufzeit wurde während der Auffahrt gemessen und gespeichert.
4.  Zurück zum Systemmenü.

Die Laufzeit manuell messen und eingeben:

1.  Den Rollladen vollständig schließen.
2.  >>  Danach den Rollladen bis zum oberen Endpunkt fahren und die benötigte Zeit messen.
3.  Die gemessene Laufzeit (z.B. 15 Sek.) im Menü **9.2** eingeben und bestätigen.



25.3 Menü 9.3 - Lüftungsposition einstellen

DE

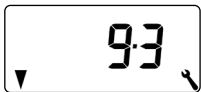
Falls der Rollladen sich nicht bis zum unteren Endpunkt schließen soll, können Sie mit Hilfe dieser Funktion eine beliebige Position (**z. B. als Lüftungsposition**) festlegen.

Beim automatischen Schließen hält der Rollladen an der Lüftungsposition an, kann aber danach manuell ganz geschlossen werden.



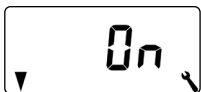
Vor dem Einstellen der Lüftungsposition muss die Laufzeit eingestellt sein, siehe Seite 78.

1.



Das Menü **9.3** öffnen.

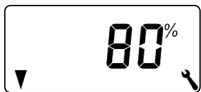
2.



Die Lüftungsposition ein- oder ausschalten und bestätigen.

On = Lüftungsposition ein *

Off = Lüftungsposition aus **



* Nach dem Einschalten erscheint die aktuelle Lüftungsposition.

** nach dem Ausschalten springt die Anzeige zurück zum Menü.

3.



Den Rollladen zuerst vollständig öffnen.



4.  / 



Danach den Rollladen in die gewünschte Position fahren.

oder

 / 

Die gewünschte Lüftungsposition manuell eingeben.

Wert = Rollladenposition

0 % = vollständig geöffnet

100 % = vollständig geschlossen

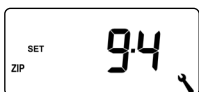


Wird durch das Anfahren die Position **0 %** **oder** **100 %** eingestellt, wird die Lüftungsposition abgeschaltet.

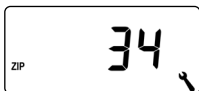
5. 

Die Lüftungsposition zum Schluss bestätigen.

1. Das Menü **9.4** öffnen.



2. Die ersten beiden Ziffern Ihrer deutschen Postleitzahl eingeben oder die gewünschte internationale Zeitzone, einstellen.



Zeitzonentabelle, siehe Seite 107.

34 = Werkseinstellung



Sollte der Troll Comfort, Troll Comfort 3D nicht in Deutschland eingesetzt werden, kann es erforderlich sein, die automatische Sommer-/Winterzeitumstellung abzuschalten. Siehe dazu Seite 91 „**Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung ein-/ausschalten**“.

Die Anzahl der einzustellenden Öffnungs- und Schließzeiten hängt von der Auswahl des gewünschten Schaltzeitprogramms in diesem Menü ab.

Es stehen drei Schaltzeitprogramme zur Verfügung:

[1] Wochenschaltzeiten (Werkseinstellung)

Die Schaltzeiten [▲/▼] gelten von (MO SU).

[2] Werktags- und Wochenendschaltzeiten

Getrennte Schaltzeiten [▲/▼] für (MO FR) und (SA + SU).

[3] Einzeltageschaltzeiten

Die Schaltzeiten [▲/▼] können für jeden einzelnen Wochentag (MO / TU / WE / TH / FR / SA / SU) eingestellt werden.

Verdoppeln der Schaltzeiten [▲/▼] durch Aktivieren eines zweiten Schaltzeitblocks:

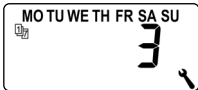
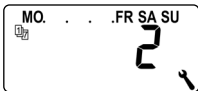
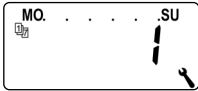
Wollen Sie die Anzahl der Öffnungs- und Schließzeiten verdoppeln, muss an dieser Stelle ein zweiter **Schaltzeitblock (n = 2)** aktiviert werden.

Nach der Aktivierung können Sie später die Öffnungs- und Schließzeiten für beide Schaltzeitblöcke einstellen, siehe Seite 48.

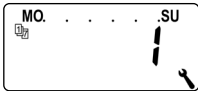
1. Das Menü **9.5** öffnen.



2. Das gewünschte Schaltzeitprogramm auswählen und bestätigen.



3. Die Anzahl der **Schaltzeitblöcke** einstellen und bestätigen.



n1 = Ein Schaltzeitblock ist aktiv *
n2 = Zwei Schaltzeitblöcke sind aktiv

* empfohlene Einstellung



Die Einstellung der Schaltzeiten [▲/▼] erfolgt im Menü **2**, siehe Seite 52.



25.6 Menü 9.6 - Die Blockiererkennung einstellen (ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

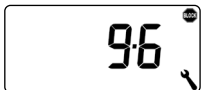
DE

Der Troll Comfort ist in der Lage, das Drehmoment von Motoren mit mechanischer Endpunkteinstellung zu überwachen. Dadurch kann die Steuerung den Motor bei Überlastung oder Blockierung abschalten. Der Rollladenbehang wird so vor Beschädigungen geschützt.



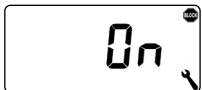
Die **Blockiererkennung** funktioniert nur in Verbindung mit einem Rohrmotor **mit mechanischer Endpunkteinstellung**.

1.



Das Menü **9.6** öffnen.

2.



Die Blockiererkennung ein- oder ausschalten und bestätigen.

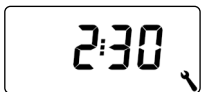
On = Blockiererkennung ein *

Off = Blockiererkennung aus **

* Weiter mit Punkt 3.

** nach dem Ausschalten und Bestätigen springt die Anzeige zurück zum Menü.

3.



Den geeigneten Motortyp auswählen und bestätigen.

Eine Liste der Motortypen finden Sie, auf der nächsten Seite.



Lesen Sie dazu auch die Gebrauchsanleitung des verwendeten Rohrmotors.

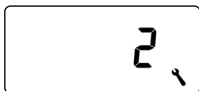
Motortypen	Ø	Leistung
1:06	35 mm	6 Nm
1:10	35 mm	bis 10 Nm
2:10	45 mm	bis 10 Nm
2:20	45 mm	bis 20 Nm
2:30	45 mm	bis 30 Nm
2:40	45 mm	bis 40 Nm
2:50	45 mm	bis 50 Nm

Falls der verbaute Motortyp nicht bekannt ist wählen Sie:

1:06 für Rollläden mit einer Fläche bis zu 1,5 m²

2:30 für größere Rollläden

4.



Die Empfindlichkeit einstellen und bestätigen.

Empfindlichkeit:

1 = gering

6 = hoch

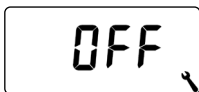


Um den Rollladenbehang bei einer Blockierung zu schonen, sollte durch Testfahrten eine möglichst hohe Empfindlichkeitseinstellung gefunden werden.



Je nach Beschaffenheit des Rollladens (Gewicht, Laufverhalten, etc.) kann es erforderlich sein, die **Abschalt-empfindlichkeit** anzupassen.

5.



Aktivieren / Deaktivieren des **Reversierens** nach einer Blockierererkennung.

On = Reversieren ein

Off = Reversieren aus



25.6 Menü 9.6 - Die Blockiererkennung einstellen (ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

Automatisches Reversieren bei einer Blockierung

Der Motor fährt nach einer erkannten Blockade direkt für ca. 2 Sekunden in die Gegenrichtung, um den Rollladen zu entlasten.

Weitere Hinweise zur Blockiererkennung:

- ◆ Bei längeren Anschlussleitungen (>5 m) ist es möglich, dass die Blockiererkennung durch Störeinflüsse nicht richtig arbeiten kann.
- ◆ Bei mechanischen Motoren mit hoher Schalthysterese ist es möglich, dass der Motor aus den Endpunkten heraus durch die Blockiererkennung abgeschaltet wird. Bei derartigen Motoren muss die Blockiererkennung ausgeschaltet werden.



Bei einigen Motoren kann es zu unerwünschtem Reversieren in den Endlagen kommen (z. B. untypische interne Motorbeschaltungen, lange Zuleitungen usw.). In diesen Fällen empfehlen wir das Reversieren auszuschalten.



Ist der Motortyp nicht genau zu bestimmen, muss durch Versuche eine geeignete Einstellung bezüglich Motortyp und Empfindlichkeit gefunden werden.

Mit Hilfe dieser Funktion kann der Troll Comfort, Troll Comfort 3D zur Steuerung einer Jalousie verwendet werden.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- ◆ Tipp-Betrieb
- ◆ Wendeautomatik
- ◆ Wendezeit

Kurzbeschreibung des Tipp-Betriebs

Durch kurzes Tippen der Bedientasten ist eine komfortable Einstellung der Lamellen einer Jalousie möglich.

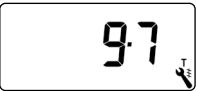
Um eine Jalousie komfortabel bis in die Endpunkte fahren zu können, drücken Sie die Bedientaste 1 Sekunde länger als die eingestellte Wendezeit. Nach dem Loslassen der Taste fährt die Jalousie ohne zu stoppen bis zum Endpunkt.


Kurzbeschreibung der Wendeautomatik

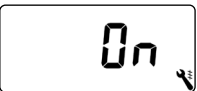
Falls der Troll Comfort, Troll Comfort 3D den Jalousiemotor in **Ab-Richtung** ansteuert, bis die eingestellte Laufzeit erreicht ist oder der Jalousiemotor manuell gestoppt wird, reversiert der Motor für kurze Zeit automatisch (Wendeautomatik). So können die Lamellen in die gewünscht Stellung gebracht werden, um den Raum zu beschatten.




Wird der Motor durch die Sonnenautomatik bis zur Sonnenposition gefahren, wird keine Wendeautomatik durchgeführt. Der Lichtsensor muss möglichst tief unterhalb der eingestellten Sonnenposition montiert werden.


1.  Das Menü **9.7** öffnen.

2.  Den Tippbetrieb ein- oder ausschalten und bestätigen.
On = Tippbetrieb ein
Off = Tippbetrieb aus

3.  Die Wendeautomatik ein- oder ausschalten und bestätigen.
On = Wendeautomatik ein *
Off = Wendeautomatik aus **




* Weiter mit Punkt 4.
** nach dem Ausschalten und Bestätigen springt die Anzeige zurück zum Menü.

4.  Die Wendezeit einstellen oder ausschalten.
Einstellbereich:
Off oder
0.1 bis 5.00 Sekunden

5.  Die letzte Einstellung bestätigen und zurück zum Menü.



Menü 9.8 - Geräteeinstellungen

Symbol	Menü	Seite
	9.8.1 Automatische Sommer-/ Winterzeitumstellung	91
	9.8.2 Displaykontrast	92
	9.8.3 Displaybeleuchtung	92
	9.8.4 Uhr-Modus *	93
	9.8.5 Tastensperre	94
	9.8.6 Eingänge E1/E2 *	95
	9.8.7 Drehrichtungsumkehr	97
L	9.8.8 Lichtfunktion *	98
	9.8.9 Endpunkte *	101
i	9.8.0 Softwareversion	103

** ist nicht für den **Troll Comfort 3D** verfügbar*



26.1 Menü 9.8.1 - Die automatische Sommer-/ Winterzeit ein-/ausschalten

DE

Der Troll Comfort, Troll Comfort 3D verfügt über eine automatische Sommer-/Winterzeitumstellung.

Sommerzeit

Die Zeitumstellung zur Sommerzeit erfolgt am letzten Sonntag im März. Um 2:00 Uhr wird die Uhr um eine Stunde vorgestellt.

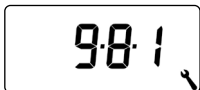
Winterzeit

Die Zeitumstellung zur Winterzeit (Normalzeit) findet am letzten Sonntag im Oktober statt. Um 3:00 Uhr wird die Uhr um eine Stunde zurückgestellt.

Empfehlung beim Einsatz außerhalb Deutschlands

Sollte der Troll Comfort, Troll Comfort 3D nicht in Deutschland eingesetzt werden, kann es erforderlich sein, die automatische Sommer-/ Winterzeitumstellung auszuschalten.

1.



Das Menü **9.8.1** öffnen.

2.



Die Sommer-/Winterzeitumstellung ein- oder ausschalten und bestätigen.

On = Funktion ein

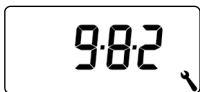
Off = Funktion aus



26.2 Menü 9.8.2 - Den Displaykontrast einstellen

DE

1. Das Menü **9.8.2** öffnen.



2. Den gewünschten Kontrast einstellen und bestätigen.



1 = niedriger Kontrast
10 = hoher Kontrast



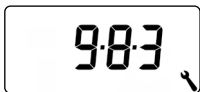
26.3 Menü 9.8.3 - Die permanente Displaybeleuchtung einstellen

Beim Drücken einer Bedientaste wird die Hintergrundbeleuchtung im Display eingeschaltet und nach einer festgelegten Zeit ausgeschaltet.

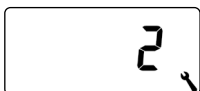
- ◆ In der Normalanzeige nach 10 Sekunden
- ◆ In den Menüs nach ca. 1 Minute

Soll die Hintergrundbeleuchtung im Ruhezustand (ohne Tastendruck) permanent leuchten, können Sie die gewünschte Helligkeitsstufe einstellen:

1. Das Menü **9.8.3** öffnen.



2. Die gewünschten Helligkeitsstufen einstellen und bestätigen.



0 = Die permanente Displaybeleuchtung ausschalten

1 = schwache Helligkeit

2 = mittlere Helligkeit

3 = maximale Helligkeit

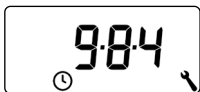


26.4 Menü 9.8.3 - Den Uhr-Modus einstellen (ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

DE

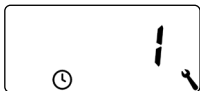
In diesem Menü können Sie die Zeitbasis (je nach örtlicher Netzversorgung) für die interne Uhr umstellen.

1.



Das Menü **9.8.3** öffnen.

2.



Den gewünschten Uhrmodus einstellen und bestätigen.

1 = 50 Hz-Betrieb (Werkseinstellung)

z. B. in Europa

2 = 60 Hz-Betrieb

z. B. in den USA

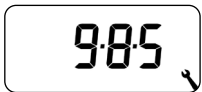
3 = Quarz-Uhr

bei abweichenden Netzfrequenzen

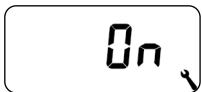


Zum Schutz gegen unbeabsichtigte Einstellungen können Sie die automatische Tastensperre aktivieren.

1. Das Menü **9.8.5** öffnen.



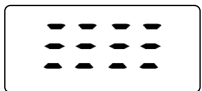
2. Die Tastensperre ein- oder ausschalten und bestätigen.



On = Tastensperre ein
Off = Tastensperre aus


Automatische Aktivierung nach ca. zwei Minuten

Ist die Tastensperre aktiviert und erfolgt zwei Minuten lang keine Eingabe, wird die Tastensperre automatisch eingeschaltet.




Wird bei aktiver Tastensperre versucht, das Menü aufzurufen, wird die Anzeige blinkend dargestellt.

Die Tastensperre in der Normalanzeige manuell deaktivieren

-  4 Sek. 4 Sekunden lang drücken.

Die Tastensperre in der Normalanzeige vor Ablauf des Zeitlimits manuell aktivieren

-  4 Sek. 4 Sekunden lang drücken, falls Sie die automatische Tastensperre vor Ablauf der zwei Minuten aktivieren möchten.



Die manuelle Bedienung des Troll Comfort, Troll Comfort 3D ist auch bei aktiver Tastensperre möglich.



26.6 Menü 9.8.6 - Die Eingänge E1/E2 konfigurieren (ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

DE

Externe Steuerung über zwei Eingänge E1 und E2

Der Troll Comfort verfügt über zwei konfigurierbare Eingänge E1 und E2 (230 V / 50 Hz) zum Anschluss externer Signalgeber (z. B. Jalousieschalter / externe Sensoren etc.).

Folgende Konfigurationen sind möglich:

- [0] Aus
- [1] AUF (Rollladenmodus)
- [2] AB (Rollladenmodus)
- [3] AUF (Jalousiemodus)
- [4] AB (Jalousiemodus)
- [5] AUF / Stopp / Ab
- [6] Automatikbetrieb ein-/ausschalten (Schließer, NO)
- [7] Automatikbetrieb ein-/ausschalten (Öffner, NC)
- [8] externes Windsignal, NO
- [9] externes Regensignal, NO



Ist der Manuellbetrieb aktiv, werden die Eingänge nicht berücksichtigt (Die Wind-Funktion ausgenommen).



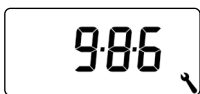
Beide Eingänge werden unabhängig voneinander konfiguriert.



26.6 Menü 9.8.6 - Die Eingänge E1/E2 konfigurieren (ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

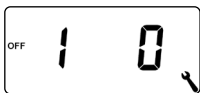
DE

1.



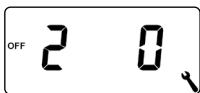
Das Menü **9.8.6** öffnen.

2.



Die Funktion für den Eingang 1 (**E1**) einstellen und bestätigen.

3.



Die Funktion für den Eingang 2 (**E2**) einstellen und bestätigen.



Anwendungsbeispiele für die Eingänge E1 / E2 finden Sie auf unserer Internetseite: www.rademacher.de

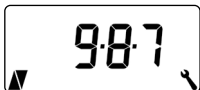


26.7 Menü 9.8.7- Die Drehrichtungsumkehr ein-/ausschalten

DE

Sollte die Drehrichtung des angeschlossenen Motors vertauscht sein (Taste **[Auf]** bewegt den Rollladen abwärts und Taste **[Ab]** bewegt Rollladen aufwärts), muss der Motor nicht neu verkabelt werden. Mit Hilfe der Funktion **Drehrichtungsumkehr** kann die Drehrichtung des Motors einfach geändert werden.

1. Das Menü **9.8.7** öffnen.



2. Die Drehrichtungsumkehr ein- / oder ausschalten und bestätigen.



On = Drehrichtungsumkehr ein
Off = Drehrichtungsumkehr aus

Zusätzlich gilt beim Troll Comfort

Bei aktiver Lichtfunktion gelten die folgenden Einstellungen:

On = Gerätemodus
Off = Lichtmodus

Lichtfunktion,
siehe Seite 98.

Funktionsvergleich,
siehe Tabelle auf Seite 99



26.8 Menü 9.8.8 - Lichtfunktion einstellen (ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

DE

Mit Hilfe der Lichtfunktion kann statt eines Rollladenmotors eine Lampe (oder ein anderer elektrischer Verbraucher) angeschlossen und mit Hilfe der Automatikfunktionen gesteuert werden.

Zusätzlich ist eine manuelle Bedienung der Beleuchtung mit den Tasten [**Auf / Ab und SET/Stop**] möglich.

Bei aktivierter Lichtfunktion ändert sich die Funktion des Troll Comfort grundlegend.

Da statt eines Motors eine Lampe (oder ein anderer elektrischer Verbraucher) gesteuert wird, haben die folgenden motorspezifischen Funktionen des Troll Comfort keine Bedeutung bzw. keine Funktion mehr:

- ◆ Laufzeit
- ◆ Endpunkteinstellung
- ◆ Tipp-Betrieb
- ◆ sämtliche Funktionen des Jalousiemodus
- ◆ Wind- und Regenautomatik
- ◆ Sonnen- und Lüftungsposition






26.8 Menü 9.8.8 - Lichtfunktion einstellen

(ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

DE

Funktionsvergleich zwischen Licht- und Gerätemodus

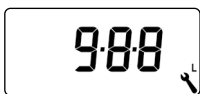
Kommando / Signal	Lichtfunktion Off		Lichtfunktion On	
	Rohrmotor- Modus	Licht- modus Drehrichtungs- umkehr = Off	Geräte- modus Drehrichtungs- umkehr = On	
	Auf	Aus	Ein	
	Stopp	Aus	Aus	
	Ab	Ein	Aus	
Abend- dämmerung	Ab	Ein	Aus	
Morgen- dämmerung	Auf	Aus	Aus	
Sonne	Ab	Aus	keine Funktion	



26.8 Menü 9.8.8 - Lichtfunktion einstellen (ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

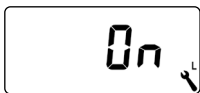
DE

1.



Das Menü **9.8.8** öffnen.

2.



Die Lichtfunktion ein- oder ausschalten und bestätigen.

On = Lichtfunktion ein

Off = Lichtfunktion aus

Auswahl zwischen Licht- und Gerätefunktion

Bei aktivierter Lichtfunktion kann im Menü **9.8.7 (Drehrichtungsumkehr, siehe Seite 97)** zwischen [**Lichtmodus**] und [**Gerätemodus**] gewählt werden.



26.9 Menü 9.8.9 - Endpunkte des Rohrmotors einstellen



DE

(ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

Sie können mit Hilfe des Troll Comfort die Endpunkte eines angeschlossenen elektronischen RADEMACHER - Rohrmotors einstellen.

- ◆ Während der aktiven Endpunkteinstellung wird zusätzlich **[SET]** angezeigt.
- ◆ Die Endpunktfunktion steht nur für elektronische Rohrmotoren von RADEMACHER ab Baujahr 2000 zur Verfügung.
- ◆ Bei parallel geschalteten Rohrmotoren ist keine Endpunkteinstellung möglich.
- ◆ Bei aktivierter Lichtfunktion steht die Endpunktfunktion nicht zur Verfügung, siehe Seite 98.

Die Endpunkte werden nur gespeichert, wenn:

- ◆ Der Rohrmotor mindestens vier Sekunden lang läuft, bevor ein Endpunkt erreicht ist.
- ◆ Die Einstellungen von dem Endpunkt aus vorgenommen werden, der verändert werden soll.
- ◆  /  Prüfen Sie direkt nach der Einstellung das korrekte Anfahren der Endpunkte mit Hilfe der Bedientasten.

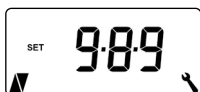





26.9 Menü 9.8.9 - Endpunkte des Rohrmotors einstellen

DE

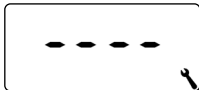
(ist nicht für den Troll Comfort 3D verfügbar)

1. Das Menü **9.8.9** öffnen.




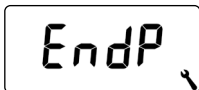
2.  /  /  Zur Erkennung des angeschlossenen Rohrmotortyps den Rohrmotor a. 2 Sekunden lang fahren lassen:

Mögliche Anzeigen:



Der Rohrmotortyp wurde nicht erkannt. Es ist **keine** Endpunkteinstellung möglich.

 Zurück zum Menü.



Der Motortyp wurde erkannt, weiter mit den Endpunkteinstellungen.

3. **Den oberen Endpunkt einstellen.**



Die Taste drücken und gedrückt halten. Der Rollladen fährt nach oben.

- 3.1 Die Taste loslassen, sobald der gewünschte Endpunkt erreicht ist. Der obere Endpunkt wird im Rohrmotor gespeichert.

4. **Den unteren Endpunkt einstellen.**



Die Taste drücken und gedrückt halten. Der Rollladen fährt nach unten.

- 4.1 Die Taste loslassen, sobald der gewünschte Endpunkt erreicht ist. Der untere Endpunkt wird im Rohrmotor gespeichert.

5.  Zurück zum Menü.

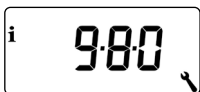


26.10 Menü 9.8.0 - Die Softwareversion anzeigen

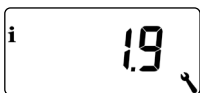
DE

In diesem Menü kann die aktuelle Softwareversion des Troll Comfort, Troll Comfort 3D angezeigt werden.

1. Das Menü **9.8.0** öffnen.



2. Anschließend wird die aktuelle Softwareversion angezeigt.



3. Die Gerätevariante anzeigen.



C = „Troll“ Comfort

3d = „Troll“ Comfort 3D

4. Einen Displaytest durchführen.



5. Zurück zum Menü **9.8** - Geräteeinstellungen.



Um den Troll Comfort, Troll Comfort 3D wieder in den Auslieferungszustand zurückzusetzen, können Sie einen Software-Reset durchführen.

1.  +  +  + 

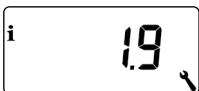
Die vier Tasten gleichzeitig fünf Sekunden lang drücken, bis ...

alle Symbole im Display angezeigt werden.



2. 

Danach erscheint für fünf Sekunden der Gerätetyp (C = Comfort) und die Softwareversion.



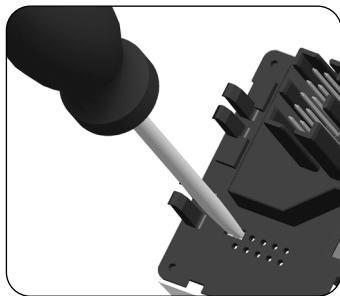
Alle Einstellungen sind gelöscht und auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

3. Beginnen Sie mit den Einstellungen ab Seite 40 (Installationsassistent).

Sollte der Troll Comfort, Troll Comfort 3D nicht mehr reagieren, kann ein Hardware-Reset durchgeführt werden.

1. Dazu muss das Bedienteil aus dem Installationsgehäuse herausgezogen werden.

2. Auf der Rückseite des Bedienteils befinden sich in der Mitte einer Öffnung zwei Kontaktflächen, die z. B. mit einem Flachschaubendreher für einige Sekunden vorsichtig überbrückt werden müssen.



3. Nachdem der Schraubendreher wieder von den Kontaktflächen entfernt wurde, kann das Bedienteil wieder in das Installationsgehäuse eingesetzt werden.

Bei einem Hardware-Reset geht die Uhrzeit und das Datum verloren. Alle anderen Einstellungen bleiben erhalten.

Error 2 (Anzeige „E2“)

Interner Gerätefehler, der Troll Comfort, Troll Comfort 3D ist möglicherweise defekt.

- ◆ Setzen Sie sich anschließend bitte mit dem RADEMACHER-Service in Verbindung, siehe Seite 112.

30. Demontage**GEFAHR!**

Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berührung von elektrischen Komponenten.

- ◆ Trennen Sie die Zuleitung allpolig vom Netz und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten. Prüfen Sie die Anlage auf Spannungsfreiheit.
1. Schalten Sie das Netz stromlos, sichern Sie es gegen Wiedereinschalten und prüfen Sie die Anlage auf Spannungsfreiheit.
 2. Ziehen Sie das Bedienteil vorsichtig vom Installationsgehäuse ab.
 3. Entfernen Sie den Abdeckrahmen.
 4. Lösen Sie die Befestigungskralen des Installationsgehäuses und ziehen Sie es aus der Unterputzdose heraus.
 5. Klemmen Sie das Anschlusskabel vom Installationsgehäuse ab.
 6. Sichern Sie die Anschlussstelle gegen Wiedereinschalten und das Anschlusskabel gegen unbeabsichtigte Berührung.

Belgien

- 101 Antwerpen
- 102 Brügge
- 103 Brüssel
- 104 Lüttich
- 105 Mechelen
- 106 Mons
- 107 Oostende

Dänemark

- 108 Aalborg
- 109 Ringsted
- 110 Esbjerg
- 111 Horsens
- 112 Kolding
- 113 Kopenhagen
- 114 Svendborg
- 115 Randers

England

- 116 Aberdeen
- 117 Birmingham
- 118 Bristol
- 119 Glasgow
- 120 London
- 121 Manchester
- 122 Newcastle

Estland

- 123 Tallinn

Finnland

- 124 Helsinki
- 125 Jyväskylä
- 126 Oulu
- 127 Tampere
- 128 Turku
- 129 Vasa

Frankreich

- 130 Bordeaux
- 131 Brest
- 132 Dijon
- 133 Le Havre
- 134 Lyon
- 135 Montpellier
- 136 Nantes
- 137 Nice
- 138 Paris
- 139 Reims
- 140 Strasbourg
- 141 Toulon

Italien

- 142 Bologna
- 143 Bozen
- 144 Florenz
- 145 Genua
- 146 Mailand
- 147 Neapel
- 148 Palermo
- 149 Rom
- 150 Turin
- 151 Venedig

Irland

- 152 Cork
- 153 Dublin
- 154 Belfast

Lettland

- 155 Riga

Liechtenstein

- 156 Vaduz

Litauen

- 157 Vilnius

Luxemburg

- 158 Luxemburg

Niederlande

- 159 Amsterdam
- 160 Eindhoven
- 161 Enschede
- 162 Groningen
- 163 Maastricht
- 164 Rotterdam
- 165 Utrecht

Norwegen

- 166 Oslo
- 167 Stavanger
- 168 Bergen
- 169 Trondheim

Österreich

- 170 Amstetten
- 171 Baden
- 172 Braunau
- 173 Brixen
- 174 Bruck/Mur
- 175 Eisenstadt
- 176 Graz
- 177 Innsbruck
- 178 Klagenfurt
- 179 Landeck
- 180 Linz
- 181 Nenzing
- 182 Salzburg
- 183 Wien

Polen

- 184 Breslau
- 185 Bromberg
- 186 Danzig

187	Kattowitz	218	Badajoz	252	Sofia
188	Krakau	219	Burgos	253	Skopje
189	Lodz	220	Cáceres	254	Thessaloniki
190	Lublin	221	Castellón	255	Zagreb
191	Posen	222	Granada		
192	Stettin	223	Guadalajara		
193	Warschau	224	La Coruña		
	Portugal	225	Lérida		
194	Faro	226	León		
195	Lissabon	227	Madrid		
196	Porto	228	Murcia		
	Schweiz	229	Oviedo		
197	Basel	230	Palma		
198	Bern	231	Pamplona		
199	Andermatt	232	San Sebastián		
200	Chur	233	Sevilla		
201	Lausanne	234	Santander		
202	Luzern	235	Valencia		
203	Zürich	236	Valladolid		
	Schweden	237	Vitoria		
204	Boras	238	Zaragoza		
205	Gävle	239	La Palma		
206	Göteborg	240	Teneriffa		
207	Helsingborg	241	Grand Canaria		
208	Jönköping	242	Fuerteventura		
209	Östersund		Süd-Osteuropa		
210	Malmö	243	Athen		
211	Stockholm	244	Belgrad		
212	Sundsvall	245	Bratislava		
213	Umea	246	Bukarest		
	Spanien	247	Budapest		
214	Almería	248	Istanbul		
215	Alicante	249	Maribor		
216	Barcelona	250	Prag		
217	Bilbao	251	Sarajevo		



Hiermit erklärt die RADEMACHER Geräte-Elektronik GmbH, dass der Troll Comfort und der Troll Comfort 3D den Richtlinien **2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)** und **2014/30/EU (EMV-Richtlinie)** entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

www.rademacher.de/ce

Garantiebedingungen

Informationen zu unseren Garantiebedingungen liegen diesem Produkt separat bei.

Lichtsensor

Art.-Nr.	Kabellänge
7000 00 88	0,75 m
7000 00 89	1,5 m
7000 00 90	3 m
7000 00 91	5 m
7000 00 92	10 m



RADEMACHER

Geräte-Elektronik GmbH

Buschkamp 7

46414 Rhede (Deutschland)