

Bedienungsanleitung

Raumklimaregelung RKR



Version 2.1

Impressum

Autor: Arno Längle
Beschriebenes Produkt: Raumklimaregelung RKR
Version der Anleitung: Version 2.1
Datum: 31.03.2005

Hersteller

GLOBTRONICS Electronic GmbH

Lastenstraße 55

A 6840 Götzis

Telefon: +43 (0)5523 58369

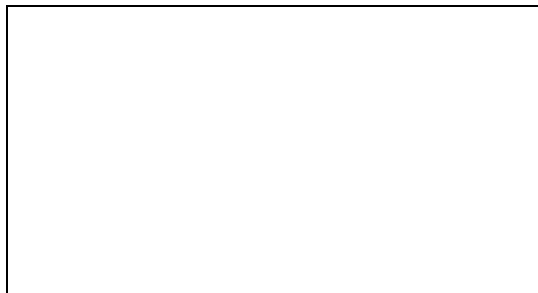
Fax: +43 (0)5523 58365

E-Mail: office@globtronics.at

Homepage: www.globtronics.at

Vorbehalte	Auswirkungen
Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen an unseren Produkten vorzunehmen, die der technischen Weiterentwicklung dienen.	Diese Änderungen werden nicht notwendigerweise in jedem Einzelfall dokumentiert.
Diese Anleitung und die darin enthaltenen Informationen wurden mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt.	Wir übernehmen jedoch keine Gewähr für Druckfehler und eventuell daraus entstehende Schäden.
Die in diesem Dokument genannten Warenzeichen und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelfalter.	Dieses Dokument darf nicht (auch nicht in Auszügen) ohne unsere ausdrückliche Genehmigung kopiert oder verändert werden.

Händlerstempel



Inhaltsverzeichnis

1.	Verwendung der Anleitung.....	4
1.1.	Orientierungshilfen.....	4
1.2.	Text-Formatierung.....	4
1.3.	Optionen.....	4
1.4.	Sicherheitshinweise.....	5
1.5.	Informationshinweise.....	5
2.	Produktbeschreibung.....	6
2.1.	Konzept.....	6
2.2.	Die Schalteinheit.....	6
2.3.	Die Bedieneinheit.....	7
2.4.	Die Handeinheit*.....	7
2.5.	Das Datenkabel.....	7
2.6.	Die Sensoren.....	7
2.7.	Die Motoren.....	7
2.8.	Stromausfall.....	7
3.	Anzeige und Tastatur.....	8
3.1.	Die Tastatur.....	8
3.2.	Die Anzeige (LCD).....	9
3.3.	Die Menüstruktur.....	9
3.4.	Tastenkombinationen.....	10
3.5.	Tastaturwiederholung.....	10
3.6.	Menüstruktur öffnen.....	10
3.7.	Menü wechseln.....	10
3.8.	Menüzeile wechseln.....	11
3.9.	Eingabe von JA/NEIN Werten.....	11
3.10.	Auswahl von Motoren.....	11
3.11.	Eingabe von Grenzwerten.....	11
3.12.	Menüstruktur schließen.....	11
4.	Einstellungen.....	12
4.1.	System Einstellungen.....	12
4.1.1.	Sprache.....	12
4.1.2.	Datum und Uhrzeit.....	12
4.1.3.	Kontrast und Beleuchtung.....	12
4.2.	Heizung*.....	13
4.3.	Taktbetrieb.....	14
4.4.	Jalousie*.....	14
4.5.	Schaltzeiten.....	15
4.5.1.	Handbetrieb beenden.....	15
4.5.2.	Reserveausgang schalten*.....	15
4.6.	Temperatur im Wintergarten.....	16
4.7.	Parameterblatt ausfüllen.....	16
5.	Fehlersuche.....	17
5.1.	Vorgangsweise.....	17
5.2.	Meldungen.....	18
6.	Reinigung und Wartung.....	19
6.1.	Reinigung RKR.....	19
6.2.	Reinigung Regensensor*.....	19
6.3.	Wartung RKR.....	19
6.4.	Wartung Windsensor*.....	19
6.5.	Arbeiten am Wintergarten.....	19
7.	Kurzanleitung.....	20

1. Verwendung der Anleitung

- Diese **Bedienungsanleitung** richtet sich an jeden, der die Raumklimaregelung RKR bedient.
- Lesen Sie diese **Bedienungsanleitung** vor der Bedienung genau durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise.
- Wenden Sie sich an den für die Installation der Raumklimaregelung RKR zuständigen Elektriker oder an den Hersteller, wenn Sie etwas nicht verstanden haben.
- Bewahren Sie die **Bedienungsanleitung** bis zur Entsorgung der Raumklimaregelung RKR auf, und beachten Sie auch die Hinweise zur Fehlersuche und Entsorgung.

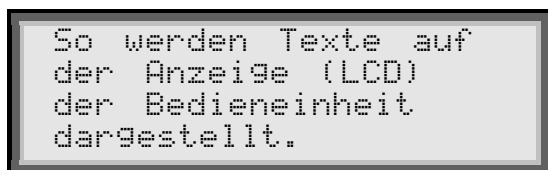
1.1. Orientierungshilfen

Zur leichteren Orientierung dienen neben dem Inhaltsverzeichnis die Kopf- und Fußzeilen auf jeder Seite. In der **Kopfzeile** steht außen die Kapitelüberschrift und innen der Name des Dokuments. In der **Fußzeile** steht außen die Seitenzahl der aufgeschlagenen Seite und innen die Versionsnummer des Dokuments.

1.2. Text-Formatierung

Dies ist Fließtext, der allgemeine Informationen beschreibt.

- So sind allgemeine Hinweise gekennzeichnet, die Sie bitte beachten.
 - So wird ein Handlungsschritt beschrieben, den Sie unmittelbar ausführen.
1. Eine Aufzählung dient zur Auflistung mehrerer zusammengehörender Funktionen.



Drücken Sie die Taste auf der Bedieneinheit mit der Aufschrift „Taste“

1.3. Optionen

Mit * gekennzeichnete Sensoren oder Einstellungen sind optional.

1.4. Sicherheitshinweise

..weisen auf eine Gefahr hin, die vom unmittelbar folgenden Handlungsschritt ausgeht.



Gefährliche elektrische Spannung, die zu Verletzung oder Tod führen kann

Auswirkung der Gefahr bei Nichtbeachten des Sicherheitshinweises

➤ Handlungsschritt zur Vermeidung der Gefahr



Art und Ursache einer Gefahr, die zu Fehlfunktion oder Sachbeschädigung führen kann

Auswirkung der Gefahr bei Nichtbeachten des Sicherheitshinweises

➤ Handlungsschritt zur Vermeidung der Gefahr

1.5. Informationshinweise

..weisen auf Handlungsschritte hin, die wichtige Funktionen der Raumklimaregelung RKR gewährleisten oder erleichtern.



wichtige Information

➤ Handlungsschritt

2. Produktbeschreibung

2.1. Konzept

Die Raumklimaregelung RKR von GLOBTRONICS Electronic GmbH regelt das Raumklima durch Ansteuerung von Belüftungs- und Beschattungselementen.

- In den folgenden Abschnitten des Dokuments wird die Produktbezeichnung „Raumklimaregelung RKR“ fallweise durch „RKR“ abgekürzt.

Typische Anwendung ist die Raumklimaregelung in einem Wintergarten.
Die RKR übernimmt für Sie folgende Aufgaben:

1. Automatische Regelung auf die eingestellte Lufttemperatur: Wenn die Lufttemperatur einen eingestellten Schwellwert überschreitet, sorgt die RKR durch Beschattung (Jalousien, Rollstoren, Markisen) und durch Lüftung (Fenster, Ventilatoren) für Kühlung. Wenn die Lufttemperatur eine eingestellte Schwelle unterschreitet, schließt die RKR die Fenster und verringert die Beschattung, bis die gewünschte Lufttemperatur erreicht ist.
2. Schutzfunktion: Bei zu hoher Windgeschwindigkeit bewegt die RKR Jalousien und Markisen zum Schutz vor Beschädigung auf die eingestellte Endposition. Bei Regen schließt die RKR die Fenster und bei registrierter Bewegung wird Unbefugten der Zutritt erschwert.
3. Option Heizenergie sparen: Ein Lüfter bläst die von der Sonne erwärmte Luft vom Wintergarten in den Wohnraum, sobald die Lufttemperatur im Wintergarten jene im Wohnraum übersteigt – dazu ist ein zusätzlicher Temperatursensor im Wohnraum erforderlich.
4. Option Pflanzen schützen: Empfindliche Pflanzen schützt die RKR durch Schließen der Fenster bei zu geringer Luftfeuchtigkeit (Feuchtigkeitssensor erforderlich) und durch Einschalten einer Elektro-Heizung bei Frostgefahr (Relaisausgang vorhanden).

Das Konzept kann durch Verwendung weiterer Sensoren (z.B. Türkontakte) erweitert werden.

2.2. Die Schalteinheit

Die Schalteinheit der RKR übernimmt folgende Aufgaben:

1. Erfassung der Messwerte von den Sensoren wie Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit und Regen (bis zu 10 Sensoren)
2. Ansteuerung der Motoren über Relais (max. 6 Motoren)
3. Einschalten der Wintergarten-Heizung und eines Reserveausgangs
4. Stromversorgung der Sensoren, Motoren und der Bedieneinheit

Die Schalteinheit wird im Verteilerschrank oder in einem Wandausbruch montiert.



Gefährliche elektrische Spannung 230V

Berührung spannungsführender Kontakte kann zum Tod führen!

- Das Gehäuse der Schalteinheit darf nicht geöffnet werden!
- Arbeiten an der Schalteinheit dürfen nur vom Elektriker durchgeführt werden!

2.3. Die Bedieneinheit

Die Bedieneinheit der RKR übernimmt folgende Aufgaben:

1. Anzeige der Messwerte von den Sensoren
2. Anzeige von Uhrzeit und Datum
3. Handbetrieb der Motoren über die Tastatur
4. Anzeige des Handbetriebs durch Leuchtdioden
5. Änderung der Einstellungen über Tastatur und Anzeige

Die Bedieneinheit wird im Wintergarten an der Wand montiert.

2.4. Die Handeinheit*

Die Handeinheit der RKR ist eine zusätzliche Bedieneinheit, die in einem Wohn- oder Schlafraum außerhalb des Wintergartens an der Wand montiert wird. Die Handeinheit ermöglicht die Fernbedienung der Motoren an einem zusätzlichen Standort im Handbetrieb.

2.5. Das Datenkabel

Das Datenkabel verbindet die Schalteinheiten mit der Bedieneinheit und den Handeinheiten.

2.6. Die Sensoren

Die Sensoren versorgen die Schalteinheit mit Messwerten. Temperatursensor und Feuchtigkeitssensor* werden im Wintergarten montiert, Windsensor*, Regensensor*, Helligkeitssensor* und Bewegungsmelder* im Freien.

2.7. Die Motoren

Die Motoren bewegen die Beschattungs- und Belüftungselemente z.B. Jalousien und Fenster. Die Motoren müssen bauseitig bereits installiert sein und für automatischen Betrieb mit einer Regelung ausgelegt sein: Sicherheitsabschaltung bei Endanschlag und Überlastung!



Gefahr durch ungeeignete Motoren oder Anlagenteile!

Quetschung von Gliedmaßen oder Sachbeschädigung bei fehlender Sicherheitsabschaltung

- keine Veränderungen an der Anlage vornehmen (nur durch Elektriker)
- beim Handbetrieb der Motoren sicherstellen, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Schwenkbereich von Anlagenteilen befinden

2.8. Stromausfall

Bei Stromausfall kann die RKR nicht mehr arbeiten. Auch die Schutzfunktionen (Fenster schließen bei Regen, Jalousie hochfahren bei starkem Wind) können nicht mehr erfüllt werden. Wollen Sie die Funktionen der RKR auch bei Stromausfall gewährleisten, müssen sie ein Notstromaggregat mit entsprechender Umschaltung von Netz- auf Notbetrieb installieren lassen.

- Nach einem Stromausfall die Uhrzeit überprüfen und bei Bedarf korrigieren!



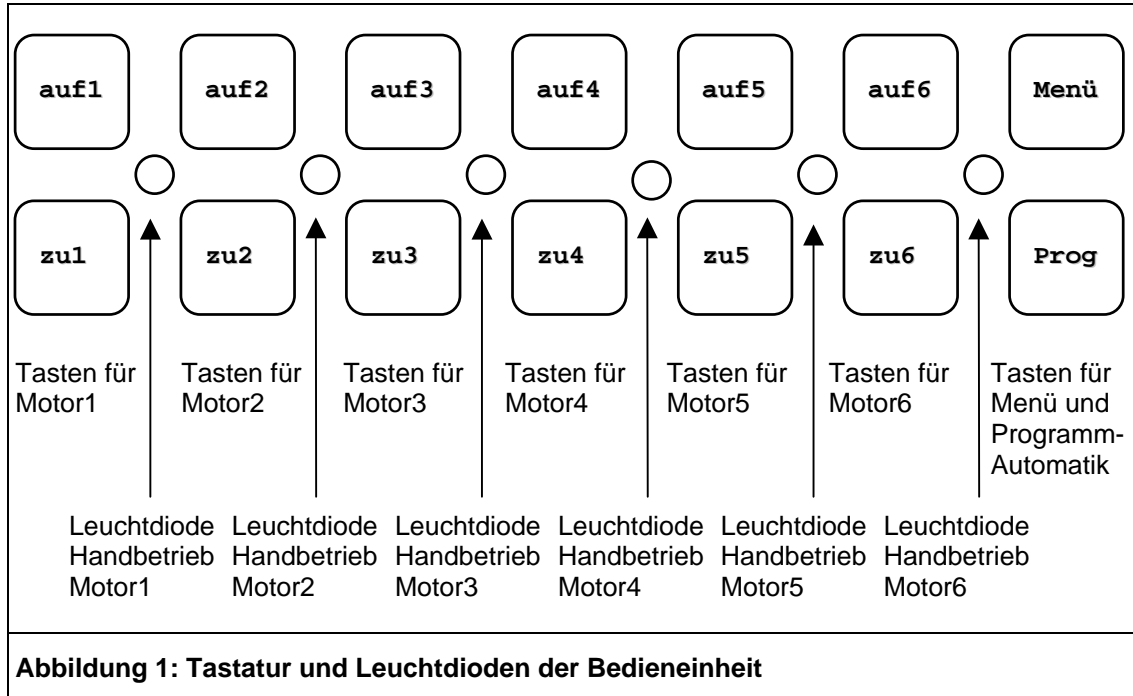
Stromausfall und verzögertes Ansprechen berücksichtigen!

- Platzieren Sie keine Gegenstände in Bereichen, wo sie beschädigt werden könnten (z.B. durch Regen unterhalb von automatisch betätigten Fenstern).

3. Anzeige und Tastatur

3.1. Die Tastatur

Mit der Tastatur bewegen Sie die Motoren im Handbetrieb und nehmen Einstellungen vor.



Motor1 Richtung „auf“ (Jalousie nach oben, Fenster öffnen) bewegen.



Motor1 Richtung „zu“ (Jalousie nach unten, Fenster schließen) bewegen.

- Drücken Sie die Taste kurz, dann bewegt sich der Motor bis Sie loslassen.
- Drücken Sie die Taste länger als 2 Sekunden, dann schalten Sie den Motor für die gesamte programmierte Laufzeit ein. Die Jalousie etc. wird bis zum Anschlag bewegt.
- Die Leuchtdiode rechts von der gedrückten Motortaste leuchtet auf: dieser Motor ist im Handbetrieb und wird nicht mehr automatisch bewegt.
- Für die anderen Motoren gilt das gleiche wie für Motor1.
- Stoppen Sie einen eingeschalteten Motor durch Drücken der Taste für die umgekehrte Richtung: z.B. Motor1 bewegt sich in Richtung „AUF“ -> drücken Sie die Taste „zu1“.



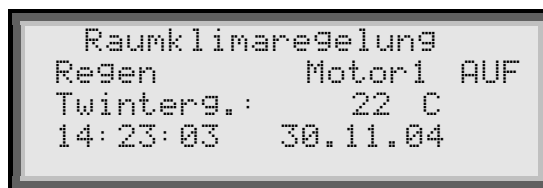
Auf Programm-Automatik schalten, Handbetrieb aller Motoren beenden.



Menü für die Einstellungen öffnen oder schließen.

3.2. Die Anzeige (LCD)

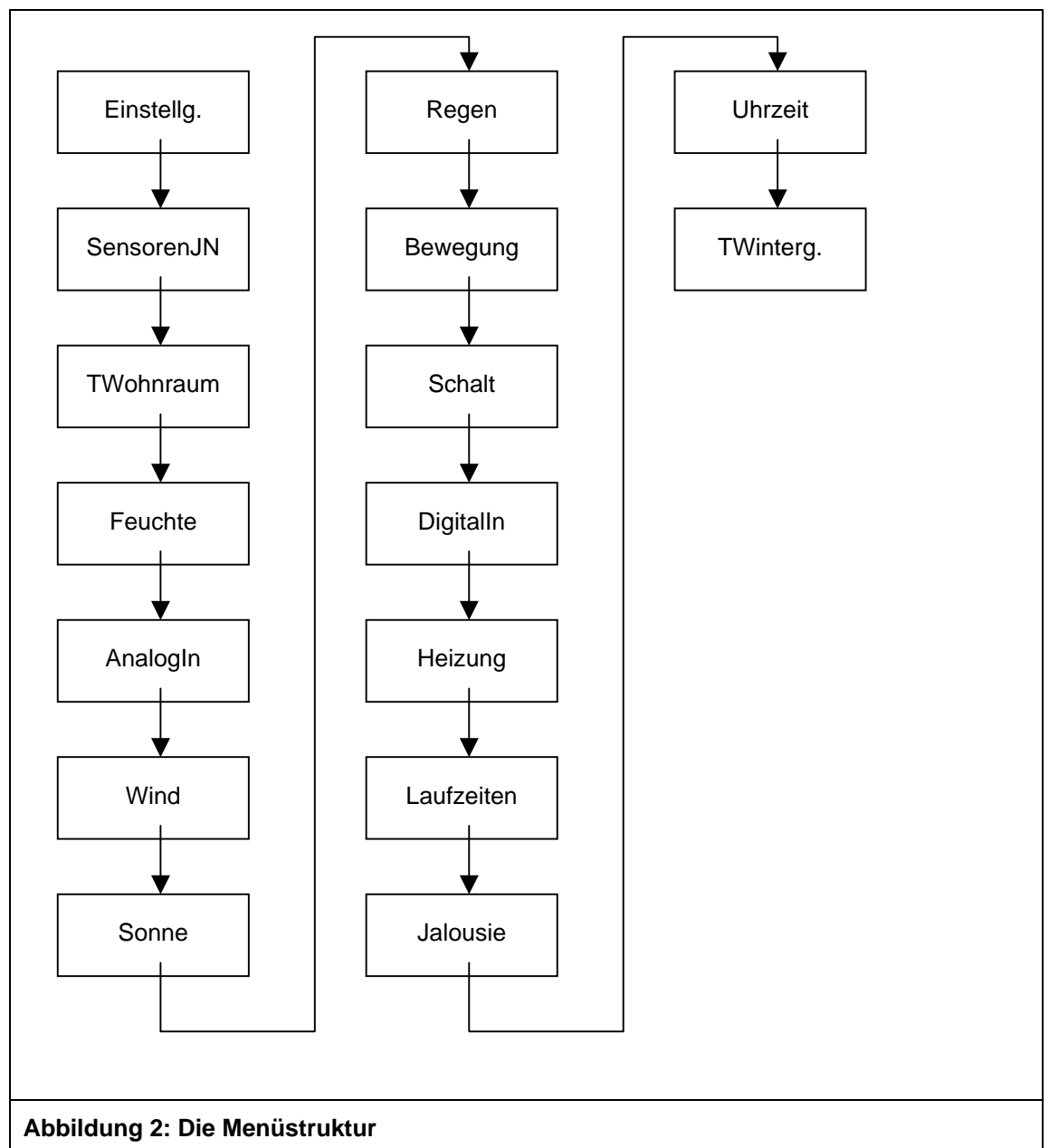
Auf der Anzeige werden Messwerte, Meldungen, Uhrzeit/Datum und die Menüs dargestellt.



← RKR / wichtige Meldungen
 ← aktivierte Sensoren / Motoren
 ← Messwerte abwechselnd
 ← Uhrzeit / Datum

3.3. Die Menüstruktur

Hier ist die gesamte Menüstruktur im Überblick dargestellt:



3.4. Tastenkombinationen



+



Beispiel - diese Tastenkombination bedeutet:



Taste drücken und gedrückt halten.



Taste gleichzeitig kurz drücken und wieder loslassen.

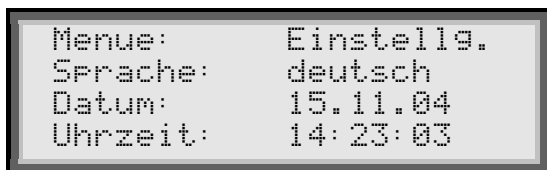
3.5. Tastaturwiederholung

- Drücken Sie eine Taste oder Tastenkombination länger als eine Sekunde, dann wird die Tastatureingabe automatisch jede halbe Sekunde wiederholt.

3.6. Menüstruktur öffnen



Menü für die Einstellungen öffnen.



Die System-Einstellungen ändern.
„Menue“ blinkt.

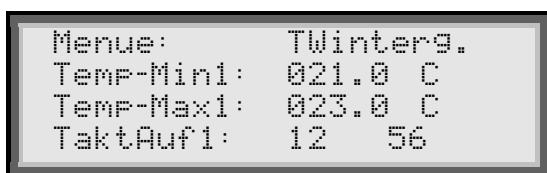
Alternativ öffnen Sie direkt das Menü „TWinterg.“:



+



Menü für Temperatur-Einstellung im Wintergarten öffnen.



Gewünschte Temperatur im Wintergarten einstellen.
„Temp-Min1“ blinkt.

3.7. Menü wechseln

Neben dem Text „Menue“ wird die Bezeichnung des Menüs angezeigt. Wenn der Text „Menue“ blinkt, dann wechseln Sie das angezeigte Menü wie folgt:



+



Das nächste Menü anzeigen.



+



Das vorherige Menü anzeigen.

3.8. Menüzeile wechseln

Die Einstellung, die verändert werden kann, blinkt. Bewegen Sie die blinkende Eingabemarkierung nach oben und unten durch das Menü auf die Einstellung, die Sie verändern möchten.



Nach oben zur vorherigen Menüzeile.



Nach unten zur nächsten Menüzeile.

3.9. Eingabe von JA/NEIN Werten

Änderung von Einstellungen mit einer begrenzten Auswahl von Eingabewerten (z.B. JA/NEIN):



+



Den nächsten Eingabewert auswählen.



+



Den vorherigen Eingabewert auswählen.

3.10. Auswahl von Motoren

Die Auswahl von Motoren für eine Einstellung erfolgt durch folgende Tastenkombinationen:



+



Motor 1 auswählen oder entfernen.

bis



+



Motor 6 auswählen oder entfernen.

Die Motoren 1 bis 6 einzeln für die Einstellung auswählen oder entfernen.

Hinweis: Ein Motor der in einem Menü bereits für die Fahrtrichtung „Auf“ ausgewählt wurde, kann nicht gleichzeitig für die Fahrtrichtung „Zu“ ausgewählt werden und umgekehrt.

3.11. Eingabe von Grenzwerten

Eingabe von Grenzwerten und anderen Zahlen (2- bis 6-stellig):



+



1.Stelle der Zahl um 1 erhöhen.

bis



+



6.Stelle der Zahl um 1 erhöhen.

Bei Erreichen des höchsten möglichen Eingabewertes wird der Eingabewert auf den niedrigsten möglichen Wert verändert (Umrundung z.B. von „9“ auf „0“). Mit den Tasten „zu“ statt „auf“ wird der Eingabewert verringert statt erhöht (mit Umrundung z.B. von „0“ auf „9“).

3.12. Menüstruktur schließen



Menü für die Einstellungen schließen.

4. Einstellungen

4.1. System Einstellungen

```

Menue:      Einstellg.
Sprache:    deutsch
Datum:      15.11.04
Uhrzeit:    14:23:03
  
```

Die System-Einstellungen ändern.
„Menue“ blinkt.

4.1.1. Sprache

- Die blinkende Einstellung „Sprache“ auswählen.
- Die gewünschte Sprache (deutsch/english/francaise/italiano) einstellen.

4.1.2. Datum und Uhrzeit

- Die blinkende Einstellung „Datum“ auswählen.
- Das aktuelle Datum einstellen.
- Die blinkende Einstellung „Uhrzeit“ auswählen.
- Die aktuelle Uhrzeit einstellen.
- Nach einem Stromausfall wird die Uhrzeit auf die letzte halbe Stunde verstellt! z.B. Stromausfall um 15:43:20 bewirkt Uhrzeit nach dem Einschalten: 15:30:00
- Die Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit erfolgt nicht automatisch.
- Ein Kalender mit den Schaltjahren ist programmiert.

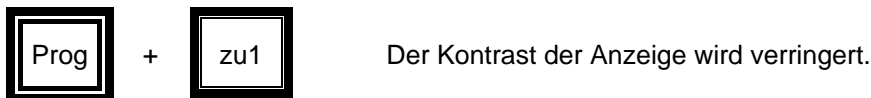
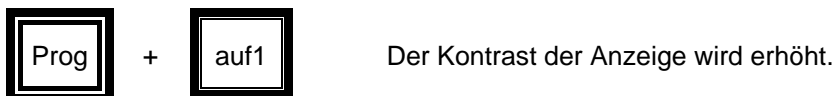
4.1.3. Kontrast und Beleuchtung

```

Menue:      Einstellg.
Kontrast:
Beleuchtg.: JA
Motor7-12:  NEIN
  
```

Den Kontrast einstellen.
„Kontrast“ blinkt.

- Die blinkende Einstellung „Kontrast“ auswählen.
- Den Kontrast der Anzeige heller oder dunkler einstellen wie folgt:



- Die blinkende Einstellung „Beleuchtg.“ auswählen.
- Die Beleuchtung der Anzeige ein- (JA) oder ausschalten (NEIN).

4.2. Heizung*

Menue:	Heizung
Heiz-Min:	010.0 C
Heiz-Max:	015.0 C
Heizung:	NEIN

Die Einstellungen für die Heizung im Wintergarten vornehmen.

Einschaltbedingung:

Die Lufttemperatur im Wintergarten unterschreitet den Wert „Heiz-Min“.

Ausschaltbedingung:

Die Lufttemperatur überschreitet den Wert „Heiz-Max“.

Zweck:

Eine Minimum-Temperatur im Wintergarten durch Einschalten einer Elektroheizung garantieren.

Einstellung	Bedeutung
Heiz-Min	Minimum Lufttemperatur im Wintergarten für Einschaltbedingung
Heiz-Max	Maximum Lufttemperatur im Wintergarten für Einschaltbedingung
Heizung	Ist die Heizung eingeschaltet? (JA/NEIN)

Beispiel:

Die Heizung soll unter 10°C einschalten und über 15°C wieder ausschalten: Heiz-Min auf 10°C einstellen, Heiz-Max auf 15°C einstellen.

4.3. Taktbetrieb

```

Menue:      Laufzeiten
Motor6:     0060 sec
Schritte:   05
Taktzeit:   05 min
  
```

Die Einstellung der Taktzeiten der Temperatur-Regelung vornehmen.

- Die Regelung der Lufttemperatur im Wintergarten erfolgt im Taktbetrieb: die RKR schaltet die Motoren nicht für die gesamte eingestellte Laufzeit ein, sondern schrittweise für einen Teil der Laufzeit (z.B. bei 5 Schritten für 1/5 der gesamten Laufzeit).
 - Danach wartet die RKR die eingestellte Taktzeit ab. Liegt die Lufttemperatur noch nicht im gewünschten Bereich, schaltet die RKR die Motoren für den nächsten Schritt ein.
 - Dies wird solange wiederholt, bis die Lufttemperatur im gewünschten Bereich liegt, oder die eingestellte Anzahl der Schritte (und die gesamte Laufzeit der Motoren) erreicht ist.
 - Um sicher das Ende des Laufweges zu erreichen (z.B. Fenster ganz zu, Jalousie ganz oben), fügt die RKR drei zusätzliche Schritte an, falls nach der eingestellten Anzahl der Schritte die Lufttemperatur noch nicht im gewünschten Bereich liegt.
- Nehmen Sie die folgenden Einstellungen vor:

Einstellung	Bedeutung
Schritte	Anzahl der Schritte für den Taktbetrieb
Taktzeit	Wartezeit zwischen den Schritten

4.4. Jalousie*

```

Menue:      Jalousie
nach ZU:
AUF-Zeit:   0.0 sec
nach AUF:
  
```

Die Einstellung für die Lamellenverstellung der Jalousien vornehmen.

- Es gibt Jalousien, die mit geschlossenen Lamellen bewegt werden (in Arbeitsstellung) und Jalousien, die mit offenen Lamellen bewegt werden (in Ruhestellung).
 - Bei der Ansteuerung der Jalousien kann sich die Lamellenstellung verändern – mit den folgenden Einstellungen kann die Stellung der Lamellen nach der Ansteuerung definiert werden (z.B. Tageslicht soll eindringen können oder nicht).
 - Beim Anschlag am Ende des Laufweges kann sich die Lamellenstellung verändern (z.B. die Lamellen werden am unteren Ende des Laufweges geschlossen) – mit den folgenden Einstellungen kann definiert werden, dass die Jalousie niemals länger als die eingestellte Laufzeit angesteuert wird (keine zusätzlichen Schritte im Taktbetrieb).
 - Ohne zugeordnete Motoren ist diese Funktion inaktiv.
- Nehmen Sie bei Bedarf die folgenden Einstellungen vor:

Einstellung	Bedeutung
NachZU	Motoren, die nach Fahrtrichtung „ZU“ umgekehrt bewegt werden sollen
AUF-Zeit	Ansteuerung Richtung „AUF“ nach Bewegung in Fahrtrichtung „ZU“
NachAUF	Motoren, die nach Fahrtrichtung „AUF“ umgekehrt bewegt werden sollen
ZU-Zeit	Ansteuerung Richtung „ZU“ nach Bewegung in Fahrtrichtung „AUF“
GenauZU	Motoren, die in Fahrtrichtung „ZU“ nicht länger als die eingestellte Laufzeit angesteuert werden sollen
GenauAUF	Motoren, die in Fahrtrichtung „AUF“ nicht länger als die Laufzeit angesteuert werden sollen

Beispiel: Beim Herunterfahren (Richtung „ZU“) mit Motor 1 und 2 werden die Lamellen der Jalousien immer geschlossen. Die Verdunkelung des Wintergartens soll aber verhindert werden. Eingabe von „NachZU“ = 12, „AUF-Zeit“ = 1.5 sec -> nach jedem Herunterfahren der Jalousien werden sie für 1.5 sec wieder nach oben gefahren (Richtung „AUF“), wodurch die Lamellen horizontal verstellt werden.

4.5. Schaltzeiten

Menue:	Uhrzeit
Hand-Aus:	00:00
ROut-Ein:	00:00
ROut-Aus:	00:00

Die Schaltzeiten für Ende Handbetrieb und Reserve-Ausgang einstellen.

Einstellung	Bedeutung
Hand-Aus	Uhrzeit für Ende Handbetrieb (Umschalten auf Automatik)
ROut-Ein	Uhrzeit für Einschalten Reserveausgang (Klemme Nr. 16)
ROut-Aus	Uhrzeit für Ausschalten Reserveausgang (Klemme Nr. 16)

4.5.1. Handbetrieb beenden

Zur eingestellten Uhrzeit „Hand-Aus“ beendet die RKR den Handbetrieb aller Motoren und schaltet wieder auf Automatikbetrieb. Ab diesem Zeitpunkt steuert die RKR alle Motoren.

Beispiel: Abends bewegen Sie die Jalousien per Handbetrieb nach unten. Die verwendeten Motoren bleiben im Handbetrieb. Mit der Einstellung „Hand-Aus“ = 07:00 beendet die RKR morgens um 7:00 den Handbetrieb und bewegt die Jalousien je nach Temperatur im Wintergarten ganz nach oben oder unten. Danach bewegt die RKR die Jalousien im Taktbetrieb.

Inaktiv: Hand-Aus = 00:00 bedeutet, dass der Handbetrieb nicht automatisch beendet wird (nur Uhrzeiten von 00:01 bis 23:59 sind gültig).

4.5.2. Reserveausgang schalten*

Zur eingestellten Uhrzeit „ROut-Ein“ schließt die RKR den Schaltkontakt des Reserveausgangs an Klemme Nr. 16 der Schalteinheit.

Zur eingestellten Uhrzeit „ROut-Aus“ öffnet die RKR den Schaltkontakt des Reserveausgangs an Klemme Nr. 16 der Schalteinheit.

Beispiel: Nachts soll die Außenbeleuchtung oder eine Alarmanlage aktiviert werden. Mit „ROut-Ein“ = 20:00 und „ROut-Aus“ = 07:00 erledigt das die RKR über den Reserveausgang.

Inaktiv: ROut-Ein = 00:00 und ROut-Aus = 00:00 bedeutet, dass der Reserveausgang nicht aktiviert wird.

4.6. Temperatur im Wintergarten

Menue:	TWinter9.
Temp-Min:	023.0 C
Temp-Max:	025.0 C
Takt-Auf1:	

Die Einstellung für die gewünschte Lufttemperatur im Wintergarten vornehmen.

- Die gewünschte Lufttemperatur im Wintergarten einstellen.
- Die Motoren zuordnen, die im Taktbetrieb angesteuert werden, um den eingestellten Temperaturbereich zu erreichen.
- Option: einen zweiten Temperaturbereich einstellen und andere Motoren zuordnen.
- Für Richtung „AUF“ und „ZU“ können nicht die gleichen Motoren verwendet werden.
- Für die zwei Temperaturbereiche können nicht die gleichen Motoren verwendet werden.

Beispiel: Dem ersten Temperaturbereich von 21 bis 23 °C werden die Motoren der Lüftungsklappen zugeordnet. Dem zweiten Temperaturbereich von 23 bis 25 °C werden die Motoren der Jalousien zugeordnet. Bei Sonneneinstrahlung und steigender Lufttemperatur wird ab 21 °C der Wintergarten durch Öffnen der Klappen gekühlt. Die Jalousien bleiben noch oben, damit der Wintergarten nicht verdunkelt wird. Steigt die Temperatur weiter an, werden ab 23 °C die Jalousien herunter gefahren und der Wintergarten beschattet.

Einstellung	Bedeutung
Temp-Min1	Minimum Lufttemperatur im Wintergarten für Einschaltbedingung 1
Temp-Max1	Maximum Lufttemperatur im Wintergarten für Einschaltbedingung 1
Takt-Auf1	Motoren, die mit der Einschaltbedingung 1 Richtung „AUF“ fahren
Takt-Zu1	Motoren, die mit der Einschaltbedingung 1 Richtung „ZU“ fahren
Temp-Min2	Minimum Lufttemperatur im Wintergarten für Einschaltbedingung 2
Temp-Max2	Maximum Lufttemperatur im Wintergarten für Einschaltbedingung 2
Takt-Auf2	Motoren, die mit der Einschaltbedingung 2 Richtung „AUF“ fahren
Takt-Zu2	Motoren, die mit der Einschaltbedingung 2 Richtung „ZU“ fahren

- Die Temperaturgrenzen für den Handbetrieb einstellen.
- Liegt die Lufttemperatur im Wintergarten außerhalb des eingestellten Bereichs, beendet die RKR den Handbetrieb und regelt die Lufttemperatur im Wintergarten automatisch.
- Wenn Sie z.B. Fenster per Handbetrieb öffnen und vergessen, verhindert diese Einstellung, dass der Wintergarten zu stark auskühlt.

Einstellung	Bedeutung
Hand-Min	Minimum Lufttemperatur im Wintergarten für Handbetrieb
Hand-Max	Maximum Lufttemperatur im Wintergarten für Handbetrieb

4.7. Parameterblatt ausfüllen

- Tragen Sie alle Einstellungen im Parameterblatt der Bedienungsanleitung ein!

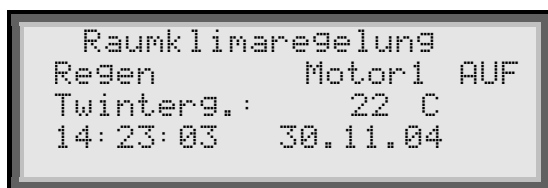
5. Fehlersuche

5.1. Vorgangsweise

- Wenn durch einfache Maßnahmen wie aus- und einschalten der zur RKR vorgeschalteten Sicherung keine Abhilfe geschaffen werden kann, oder der Fehler häufiger auftritt: Elektriker informieren!

Fehler	Ursache	Behebung
Anzeige bleibt dunkel	Keine Spannungsversorgung der Bedieneinheit	durch Elektriker
Anzeige „warte auf Empfang!“	Keine Kommunikation mit der Schalteinheit	Sicherung aus- und einschalten
Kein Temperaturmesswert	Temperatursensor nicht angeschlossen	durch Elektriker
Kein Temperaturmesswert	Zuwenig Messwerte für Mittelwertbildung	Eine Minute warten für neue Mittelwertbildung
Temperaturmesswert schwankt	Störungen auf Sensorleitung	durch Elektriker
Falscher Temperaturmesswert	Gespeicherter Messwert für Mittelwertbildung	Eine Minute warten für neue Mittelwertbildung
Messwert fehlt	Sensor nicht angeschlossen oder Sensorkabel defekt	durch Elektriker
Falscher Messwert	Falsche Einstellung im Sensormenü	Einstellung im Menü „SensorJN“ prüfen
Alle Messwerte falsch	Sensorspannung fehlt	durch Elektriker
Falsche Uhrzeit	Spannungsausfall	Uhrzeit neu einstellen
Motoren werden zu oft angesteuert	Temperatur schwankt oder Temperaturbereich zu klein	Temperaturbereich im Menü „TWinterg.“ vergrößern
Anzeige „Reset Schalteinh!“ beim Einschalten von Motoren	Die Schalteinheit führt bei Spannungsschwankungen einen Neustart durch	durch Elektriker
Anzeige „Init Relais..“	Die Initialisierung nach einem Spannungsausfall wurde nicht abgeschlossen	Sicherung aus- und einschalten
Anzeige „Sperrre: Wind“ und Handbetrieb blockiert	Der gewählte Motor wird bei Überschreiten der maximalen Windgeschwindigkeit angesteuert	Warten, bis die Windsperre beendet wird
Anzeige „Sperrre: Regen“ und Handbetrieb blockiert	Der gewählte Motor wird bei Regen angesteuert	Warten, bis die Regensperre beendet wird
Anzeige „Sperrre: Temperatur“ und Handbetrieb blockiert	Die Temperaturgrenzen für den Handbetrieb sind überschritten	Temperaturgrenzen neu einstellen

5.2. Meldungen



- ← 1: RKR / wichtige Meldungen
- ← 2: aktivierte Sensoren / Motoren
- ← 3: Messwerte abwechselnd
- ← 4: Uhrzeit / Datum

Meldung	Zeile, Position	Bedeutung
Raumklimaregelung GLOBTRONICS + ALE	1, Mitte	Bedieneinheit Normalbetrieb
RKR-Handsteuerung	1, Mitte	Handeinheit Normalbetrieb
Init Relais ...	1, Mitte	Relais der Schalteinheit werden nach einem Neustart initialisiert
Test Relais ...	1, Mitte	Testprogramm Schaltausgänge läuft
Motor 7..12 auf/ab	1, Mitte	Handbetrieb steuert Motoren an Schalteinheit Nr. 2 an
Sperre: Wind	1, Mitte	Sperre Handbetrieb wegen Überschreitung „Wind-Max“
Sperre: Regen	1, Mitte	Sperre Handbetrieb wegen Regen
Sperre: Temperatur	1, Mitte	Sperre Handbetrieb wegen Überschreitung „Hand-Max“ oder Unterschreitung „Hand-Min“
Reset Schalteinh!	1, Mitte	Schalteinheit hat einen Neustart ausgeführt
warte auf Empfang !	2, Mitte	Keine Kommunikation mit der Schalteinheit
Wind-Max	2, links	Windgeschwindigkeit überschreitet „Wind-Max“
Sonne	2, links	Helligkeitssensor meldet Sonne
Regen	2, links	Regensensor meldet Regen
Bewegung	2, links	Bewegungsmelder meldet Bewegung
Schalt	2, links	Schaltensor aktiv
DigitalIn	2, links	Digitalsensor aktiv
Motorx AUF	2, rechts	Motor x wird Richtung „AUF“ bewegt
Motorx ZU	2, rechts	Motor x wird Richtung „ZU“ bewegt
Heizung	2, rechts	Heizung ist eingeschaltet
Reserve	2, rechts	Reserveausgang ist eingeschaltet

6. Reinigung und Wartung

6.1. Reinigung RKR

- Die Schalteinheit muss nicht gereinigt werden.
- Die Bedieneinheit bei Verschmutzung mit einem weichen fusselfreien Tuch evtl. mit Wasser und einem Tropfen Spülmittel befeuchtet reinigen.
- Im Bereich der Anzeige nicht drücken!
- Es darf keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringen!
- Besteht der Verdacht, dass Feuchtigkeit eingedrungen ist, die Sicherung im Schaltschrank ausschalten und einen Tag lang warten, bis das Gerät getrocknet ist.

6.2. Reinigung Regensensor*

- Der Regensensor muss jährlich und bei festgestellter Verschmutzung gereinigt werden.
- Die vergoldete Kontaktfläche des Regensensors mit einem feuchten Tuch - bei Bedarf mit etwas Spiritus - reinigen.

6.3. Wartung RKR

- Die Schalteinheit und die Bedieneinheit sind wartungsfrei und enthalten keine Batterien oder sonstige regelmäßig auszutauschende Teile.
- Nach einem Spannungsausfall die Uhrzeit prüfen und evtl. neu einstellen.

6.4. Wartung Windsensor*

- Der Windsensor kann nach einem Sturm beschädigt sein.
- Überprüfen Sie nach einem Sturm, ob Teile des Windrads abgebrochen sind, oder Laufgeräusche hörbar sind.
- Wenn bei Drehung des Windrads Laufgeräusche hörbar sind, ist das Lager beschädigt und der Windsensor muss ausgetauscht werden.

6.5. Arbeiten am Wintergarten

- Sollen Reinigungs-, Wartungs-, Umbauarbeiten oder sonstige Arbeiten am Wintergarten oder automatisch bewegten Anlagenteilen (Fenster, Jalousien etc.) durchgeführt werden:



Anlagenteile des Wintergartens können jederzeit automatisch bewegt werden

Verletzungsgefahr und Gefahr von Sachbeschädigung

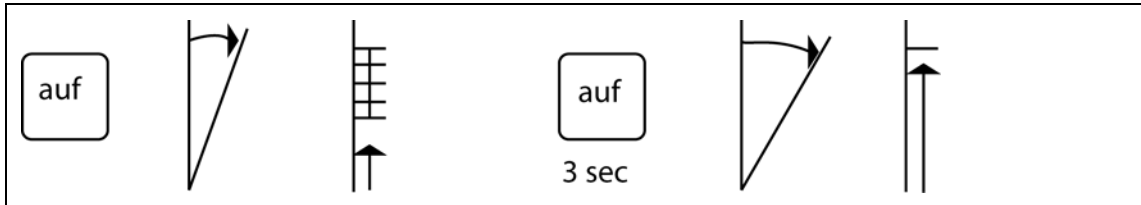
- Schalten Sie die Sicherung der RKR aus, wenn Sie Arbeiten am Wintergarten oder an Anlagenteilen durchführen.

7. Kurzanleitung

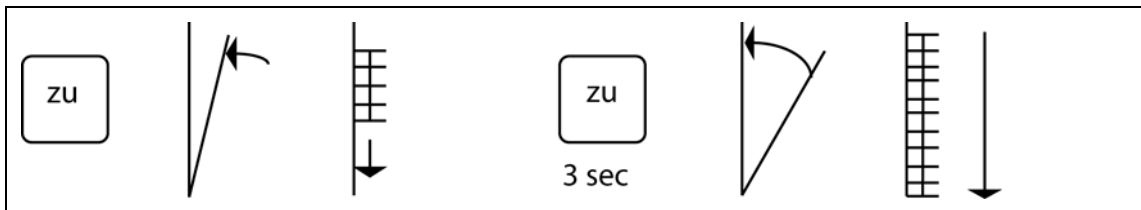
Die Bedienung der RKR im Handbetrieb und die Temperatureinstellung im Menü „TWinterg.“ werden hier nochmals kurz beschrieben. Dies sind alle Eingaben und Einstellungen, die Sie nach einer kurzen Beobachtungs- und Einstellungsphase nach der Inbetriebnahme noch durchführen werden (z.B. Temperaturverstellung bei Wechsel Sommer-/Winterbetrieb).

Handbetrieb

auf1 bis **auf6** Motor1 bis 6 Richtung „auf“ (Fenster öffnen, Jalousie nach oben)



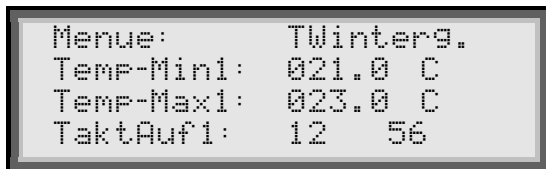
zu1 bis **zu6** Motor1 bis 6 Richtung „zu“ (Fenster schließen, Jalousie nach unten)



Prog Alle Motoren auf Programm-Automatik schalten (Handbetrieb beenden).

Temperatur einstellen

Prog + **Menü** Menü für Temperatur-Einstellung im Wintergarten öffnen.



Gewünschte Temperatur im Wintergarten einstellen.
„Temp-Min1“ blinkt.

Prog + **auf3** Temperatur (zuerst Max, dann Min) um 1°C erhöhen.

oder

Prog + **zu3** Temperatur (zuerst Min, dann Max) um 1°C verringern.

Parameterblatt RKR: Einstellungen durch Elektriker

Datum der Einstellung: ____.

vorgenommen von:

Menü	Parameter	Eingabebereich	Beschreibung	Eingabewert	Notiz
Einstellung	Sprache	deutsch, english, ..			
	Datum	TT.MM.JJ	Einstellen des Datums		
	Uhrzeit	HH:MM:SS	Einstellen der Uhrzeit		
	Beleuchtung	JA, NEIN	Ein-/Ausschalten LCD-Beleuchtung		
	Motor7-12	JA, NEIN	Auswahl Motor 7..12 für Handbetrieb		
	Handeinh	JA, NEIN	Gerät arbeitet als Handeinheit		
SensorenJN	TWohnraum	JA, NEIN	Temperaturfühler im Wohnraum		
	Feuchte	JA, NEIN	Feuchtefühler im Wintergarten		
	AnalogIn	JA, NEIN	Reserve-Analogeingang verwendet		
	Wind	JA, NEIN	Windrad angeschlossen		
	Sonne	JA, INVERT, NEIN	Sonnenfühler angeschlossen		
	Regen	JA, INVERT, NEIN	Regenfühler angeschlossen		
	Bewegung	JA, INVERT, NEIN	Bewegungsmelder angeschlossen		
	Schalt	JA, INVERT, NEIN	Schalteingang verwendet		
	DigitalIn	JA, INVERT, NEIN	Reserve-Digitaleingang verwendet		
T Wohnraum	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Temp-MinW	-40°C..Max	Temperatur für Aktivierung		
	Temp-MaxW	Min..60°C	Temperatur für Deaktivierung		
Feuchte	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Maximum	normal..100%rH	Feuchte zur Aktivierung		
	normal	0%rH..Max	Feuchte zur Deaktivierung		
	Temp-MinF	-40°C..60°C	Temperatur für Deaktivierung		
Analog In	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Maximum	norm..4000mV	Analogwert zur Aktivierung		
	normal	0mV..Max	Analogwert zur Deaktivierung		
Wind	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Wartezeit	1..60min	Wartezeit bis Motoren freigegeben		
	Wind-Max	0..200km/h	Windgeschw. zur Aktivierung		
Sonne	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Wartezeit	1..60min	Wartezeit bis Motoren freigegeben		
Regen	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Wartezeit	1..60min	Wartezeit bis Motoren freigegeben		

Menü	Parameter	Eingabebereich	Beschreibung	Eingabewert	Notiz
Bewegung	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Wartezeit	1..60min	Wartezeit bis Motoren freigegeben		
Schalt	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Wartezeit	1..60min	Wartezeit bis Motoren freigegeben		
Digital In	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Wartezeit	1..60min	Wartezeit bis Motoren freigegeben		
Heizung	Heiz-Min	-40°C..Max	Heizung Ein bei Unterschreiten		
	Heiz-Max	Min..60°C	Heizung Aus bei Überschreiten		
Laufzeit	Motor1	0..200sec	Laufzeit für Motor1		
	Motor2	0..200sec	Laufzeit für Motor2		
	Motor3	0..200sec	Laufzeit für Motor3		
	Motor4	0..200sec	Laufzeit für Motor4		
	Motor5	0..200sec	Laufzeit für Motor5		
	Motor6	0..200sec	Laufzeit für Motor6		
	Schritte	1..60	Anzahl der Schritte im Taktbetrieb		
	Taktzeit	1..60min	Intervallzeit im Taktbetrieb		
Jalousie	nach ZU	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren für auf nach zu		
	AUF-Zeit	0..6.0sec	Zeit auf für die ausgewählten Motoren		
	nach AUF	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren für zu nach auf		
	ZU-Zeit	0..6.0sec	Zeit zu für die ausgewählten Motoren		
	genau ZU	1, 2, 3, 4, 5, 6	Motoren mit genauer Laufzeit zu		
	genau AUF	1, 2, 3, 4, 5, 6	Motoren mit genauer Laufzeit auf		
Uhrzeit	Hand-Aus	HH:MM	Uhrzeit für Handbetrieb aus		
	Rout-Ein	HH:MM	Uhrzeit für Reserverelais ein		
	Rout-Aus	HH:MM	Uhrzeit für Reserverelais aus		
TWin-terg.	Temp-Min1	-40.0°C..Max1	Solltemp.1 untere Grenze		
	Temp-Max1	Min1..60.0°C	Solltemp.1 obere Grenze		
	TaktAuf1	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf bei >Max1		
	TaktZu1	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu bei >Max1		
	Temp-Min2	-40.0°C.. Max2	Solltemp2. untere Grenze		
	Temp-Max2	Min2..60.0°C	Solltemp2. obere Grenze		
	TaktAuf2	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf bei >Max2		
	TaktZu2	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu bei >Max2		
	Hand-Min	-40.0°C..Max	bei Unterschreiten Ende Handbetrieb		
	Hand-Max	Min..60.0°C	bei Überschreiten Ende Handbetrieb		

Parameterblatt RKR: Einstellungen durch Bediener

Datum der Einstellung: __. __. __

vorgenommen von:

Menü	Parameter	Eingabebereich	Beschreibung	Eingabewert	Notiz
Einstellung	Sprache	deutsch, english, ..			
	Datum	TT.MM.JJ	Einstellen des Datums		
	Uhrzeit	HH:MM:SS	Einstellen der Uhrzeit		
	Beleuchtung	JA, NEIN	Ein-/Ausschalten LCD-Beleuchtung		
	Motor7-12	JA, NEIN	Auswahl Motor 7..12 für Handbetrieb		
	Handein	JA, NEIN	Gerät arbeitet als Handeinheit		
SensorenJN	TWohnraum	JA, NEIN	Temperaturfühler im Wohnraum		
	Feuchte	JA, NEIN	Feuchtefühler im Wintergarten		
	AnalogIn	JA, NEIN	Reserve-Analogeingang verwendet		
	Wind	JA, NEIN	Windrad angeschlossen		
	Sonne	JA, INVERT, NEIN	Sonnenfühler angeschlossen		
	Regen	JA, INVERT, NEIN	Regenfühler angeschlossen		
	Bewegung	JA, INVERT, NEIN	Bewegungsmelder angeschlossen		
	Schalt	JA, INVERT, NEIN	Schalteingang verwendet		
	Digitalln	JA, INVERT, NEIN	Reserve-Digitaleingang verwendet		
T Wohnraum	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Temp-MinW	-40°C..Max	Temperatur für Aktivierung		
	Temp-MaxW	Min..60°C	Temperatur für Deaktivierung		
Feuchte	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Maximum	normal..100%rH	Feuchte zur Aktivierung		
	normal	0%rH..Max	Feuchte zur Deaktivierung		
	Temp-MinF	-40°C..60°C	Temperatur für Deaktivierung		
Analog In	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Maximum	norm..4000mV	Analogwert zur Aktivierung		
	normal	0mV..Max	Analogwert zur Deaktivierung		
Wind	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Wartezeit	1..60min	Wartezeit bis Motoren freigegeben		
	Wind-Max	0..200km/h	Windgeschw. zur Aktivierung		
Sonne	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Wartezeit	1..60min	Wartezeit bis Motoren freigegeben		
Regen	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Wartezeit	1..60min	Wartezeit bis Motoren freigegeben		

Menü	Parameter	Eingabebereich	Beschreibung	Eingabewert	Notiz
Bewegung	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Wartezeit	1..60min	Wartezeit bis Motoren freigegeben		
Schalt	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Wartezeit	1..60min	Wartezeit bis Motoren freigegeben		
Digital In	MotorAuf	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf		
	MotorZu	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu		
	Wartezeit	1..60min	Wartezeit bis Motoren freigegeben		
Heizung	Heiz-Min	-40°C..Max	Heizung Ein bei Unterschreiten		
	Heiz-Max	Min..60°C	Heizung Aus bei Überschreiten		
Laufzeit	Motor1	0..200sec	Laufzeit für Motor1		
	Motor2	0..200sec	Laufzeit für Motor2		
	Motor3	0..200sec	Laufzeit für Motor3		
	Motor4	0..200sec	Laufzeit für Motor4		
	Motor5	0..200sec	Laufzeit für Motor5		
	Motor6	0..200sec	Laufzeit für Motor6		
	Schritte	1..60	Anzahl der Schritte im Taktbetrieb		
	Taktzeit	1..60min	Intervallzeit im Taktbetrieb		
Jalousie	nach ZU	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren für auf nach zu		
	AUF-Zeit	0..6.0sec	Zeit auf für die ausgewählten Motoren		
	nach AUF	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren für zu nach auf		
	ZU-Zeit	0..6.0sec	Zeit zu für die ausgewählten Motoren		
	genau ZU	1, 2, 3, 4, 5, 6	Motoren mit genauer Laufzeit zu		
	genau AUF	1, 2, 3, 4, 5, 6	Motoren mit genauer Laufzeit auf		
Uhrzeit	Hand-Aus	HH:MM	Uhrzeit für Handbetrieb aus		
	Rout-Ein	HH:MM	Uhrzeit für Reserverelais ein		
	Rout-Aus	HH:MM	Uhrzeit für Reserverelais aus		
TWin-terg.	Temp-Min1	-40.0°C..Max1	Solltemp.1 untere Grenze		
	Temp-Max1	Min1..60.0°C	Solltemp.1 obere Grenze		
	TaktAuf1	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf bei >Max1		
	TaktZu1	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu bei >Max1		
	Temp-Min2	-40.0°C.. Max2	Solltemp2. untere Grenze		
	Temp-Max2	Min2..60.0°C	Solltemp2. obere Grenze		
	TaktAuf2	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren auf bei >Max2		
	TaktZu2	1, 2, 3, 4, 5, 6	Auswahl der Motoren zu bei >Max2		
	Hand-Min	-40.0°C..Max	bei Unterschreiten Ende Handbetrieb		
	Hand-Max	Min..60.0°C	bei Überschreiten Ende Handbetrieb		