

Gewächshaussteuerung

Kundenspezifische Ausführung

Referenznummer: gwh02



- [Eigenschaften de Steuerung](#)
- [Die Bedienung](#)
- [Das Hauptmenü](#)
- [Mini/Max-Werte](#)
- [Die Temperaturprogrammierung](#)
- [Die Feuchteprogrammierung](#)
- [Die Ventilatorprogrammierung](#)
- [Uhrzeit und Datum setzen](#)
- [Systemwerte](#)
- [Die Sensoren](#)
- [Installationshinweise und technische Daten](#)

Eigenschaften der Steuerung

Der Steuerung besteht aus

- ◆ dem Steuerungsgehäuse Schutzart IP65,
- ◆ dem Temperaturfühler,
- ◆ dem Feuchtesensor
- ◆ dem Handbuch mit Installations- und Bedienungsanleitung,

Der Steuerung misst die Lufttemperatur und die relative Luftfeuchte. Der Messbereich für die Temperatur reicht von -55°C bis $+125^{\circ}\text{C}$, der Regelbereich von -29°C bis $+69^{\circ}\text{C}$. Der Mess- und Regelbereich für die relative Luftfeuchte ist von 1% bis 99%.

Die Steuerung verfügt über eine doppelt gepufferte Uhr mit Kalender. Die Uhr stellt sich automatisch auf die Sommer/Winterzeit um. Die interne Uhr läuft auch bei Stromausfall weiter. Alle Einstellungen werden im Speicher der Steuerung permanent gespeichert und stehen auch nach einem Stromausfall wieder zur Verfügung. Nach dem Einschalten beginnt die Steuerung erst nach acht Sekunden mit dem Regelbetrieb, diese Zeit benötigt sie für die sichere Messwerterfassung.

Der Steuerung besteht aus einer voll digitalen, Prozessor gesteuerte Elektronik. Ein Watchdog überprüft das laufende Programm und sorgt für ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit.

Der Steuerung ist am Gerät über drei Berührungssensoren programmierbar. Er kann im Manuellen oder Automatikmodus betrieben werden.

Die Bedienung

Die Hauptanzeige

Die Anzeige besteht aus einem beleuchteten, zweizeiligen Display mit je 16

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

Nach dem Einschalten oder nach dem Verlassen der Menüs ist die Fenster 1 sichtbar. Es zeigt die Temperatur, die relative Luftfeuchte, die Uhrzeit und das Datum an.

Fenster 1

```
T 18,2°C rF 46%  
16:53:14h 13.05.
```

Bei nicht angeschlossenen Temperatursensoren wird der Offsetwert für den Sensor angezeigt. Der Messbereich den Temperatursensors reicht von -55°C bis $+125^{\circ}\text{C}$.

Fenster 2

```
Service 00 00  
F:1E06/183E
```

Fenster 2 zeigt in der ersten Zeile die internen Verzögerungszähler für die Temperatur- und Feuchteregelung an.

Die zweite Zeile zeigt die eingehende Feuchtfrequenz des Feuchtesensors sowie den 95% Referenzwert.

Fenster 3

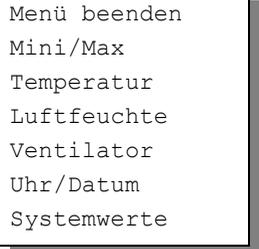
```
Gewächshaus  
Version xx.x
```

Fenster 3 nennt die Versionsnummer der Software.

Das Hauptmenü

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

Das Hauptmenü verfügt über die folgenden Zeilen:



```
Menü beenden
Mini/Max
Temperatur
Luftfeuchte
Ventilator
Uhr/Datum
Systemwerte
```

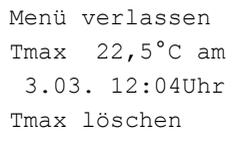
Mit den Tasten *auf* und *ab* bewegen Sie die Pfeile auf das gewünschte Submenü und drücken dann die Taste *Auswahl*. In dem sich nun öffnenden Submenü können Sie die gewünschten Einstellungen vornehmen.

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

Mini/Max-Werte

Die Steuerung zeichnet für die Messwerte Temperatur und Luftfeuchte den jeweils höchsten und niedrigsten Stand mit Uhrzeit und Datum auf. Sie haben also nicht nur Information über die Extremwerte, sondern auch über die Zeit des Ereignisses.

Wählen Sie im Hauptmenü das Submenü *Mini/Max* aus und drücken Sie die Taste *Auswahl*. Es erscheint das folgende Submenü:



```
Menü verlassen
Tmax 22,5°C am
3.03. 12:04Uhr
Tmax löschen
```

```
Tmin 13,1°C am  
2.03. 4:23h  
Tmin löschen  
rFmax 87% am  
3.03. 10:23Uhr  
rFmax löschen  
rFmin 41% am  
3.03. 14:20h  
rFmin löschen
```

- Sie löschen einen Minimum- oder Maximumwert, indem Sie mit den Tasten *auf* und *ab* auf die betreffende Zeile „löschen“ fahren und die die Taste *Auswahl* drücken.
- Sie verlassen das Mini/Max-Menü, indem Sie die Markierung auf die erste Zeile setzen dann die Taste *Auswahl* drücken.

Die Mini/Max-Werte bleiben bei einem Stromausfall nicht erhalten.

Die Temperaturprogrammierung

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

```
Menü verlassen  
[x] Manuell aus/an  
[ ] Automatik  
Aktivzeit 5s (0 s bis 99 s)  
Pause 10s (0 s bis 990 s)  
Verzögerung 5s (0 s bis 99 s)  
Zeitzone 1 (bis 10)  
[x] aktiv  
Temp über 26°C (-29°C bis 69°C)  
Temp unter —°C
```

```

Feuchte über  —% (0% bis 99%)
Feuchte unter 57%
Logik ODER (UND)
von 8:00 Uhr
bis 19:15 Uhr

```

Die blauen Werte sind änderbar.

Mit diesem Menü können Sie den Ausgang auf vielfältiger Weise Ihren Wünschen anpassen. Er kann Temperatur oder Feuchte bedingt schalten oder einfach als Schaltuhr verwendet werden. Der Ausgang kann im Impulsbetrieb verwendet werden oder permanent eingeschaltet bleiben.

Die folgende Text beschreibt die Funktion der Menüzeilen:

Manuell. Bewegen sie den Pfeil auf diese Zeile und drücken Sie die Taste *Auswahl*. Dadurch erhält die Zeile ein Kreuz. Drücken Sie erneut die Taste *Auswahl* und das Wort *aus* blinkt. Nun können Sie mit den Tasten *auf* oder *ab* per Hand den Ausgang steuern.

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

Aktivzeit. Zeit mit der der Ausgang im Impulsbetrieb aktiv ist. Wenn Sie hier den Wert 0 s eingeben, wird der Ausgang nie aktiviert. Es sind Zeiten von 0 s bis 99 s wählbar.

Pause. Zeit zwischen zwei Aktivphasen. Es sind Zeiten von 0 s bis 990 s = 16,5 min wählbar. Wenn als Pause 0 s gewählt wird, ist der Ausgang permanent an.

Das Verhalten des Ausgangs zeigt die folgende Tabelle

Aktivzeit	Pause	Ausgang
0 s	0 s	Immer aus
0 s	größer 0 s	Immer aus

größer 0 s	0 s	Immer an
größer 0 s	größer 0 s	Impulsbetrieb

Verzögerung. Die Verzögerungszeit dient der Beruhigung des Schaltverhaltens, wenn die Messwerte um die Schaltschwelle pendeln. Sie ist ein Erfahrungswert und muss vor Ort ermittelt werden. Es sind Zeiten von 0 s bis 99 s wählbar. Die Verzögerung wirkt unabhängig von gewählter Aktivzeit und Pausenlänge nur beim Einschalten des Kanals.

Die vorstehend gemachten Einstellungen sind globale Variablen und sind für alle folgenden Zeitzone gültig.

Zeitzone

Der Steuerung versorgt die Temperaturregelung mit zehn Zeitzone (1 bis 10). Die nachfolgenden fünf Zeilen des Menüs beziehen sich auf die jeweils gewählte Zeitzone. Die Ausstattung mit zehn Zeitzone macht die Steuerung sehr flexibel und anpassungsfähig.

aktiv. Die Einstellungen der nachfolgenden Zeilen werden durch die Automatik nur berücksichtigt, wenn diese Zeile angekreuzt ist. Sie haben damit die Möglichkeit, für unterschiedliche Tages/Jahreszeiten Einstellungen vorzunehmen und sie bei Bedarf zu aktivieren. Überschneiden sich die Angaben in zwei Zeitzone, so wird jeweils die Zeitzone mit der niedrigsten Nummer berücksichtigt.

Temp über. Wird diese Temperatur überschritten, wird der Ausgang aktiviert. Zum Ausschalten dieser Option stellen Sie den Wert auf -30°C . Im Display werden zwei Striche als Zeichen der Deaktivierung angezeigt.

Temp unter. Wird diese Temperatur unterschritten, wird der Ausgang aktiviert. Zum Ausschalten dieser Option stellen Sie den Wert auf -30°C . Im Display werden zwei Striche als Zeichen der Deaktivierung angezeigt.

Feuchte über. Wird dieser Feuchtwert überschritten, wird der Ausgang aktiviert. Zum Ausschalten dieser Option stellen Sie den Wert auf 0%. Im Display werden zwei Striche als Zeichen der Deaktivierung angezeigt.

Feuchte unter. Wird dieser Feuchtwert unterschritten, wird der Ausgang

aktiviert. Zum Ausschalten dieser Option stellen Sie den Wert auf 0%. Im Display werden zwei Striche als Zeichen der Deaktivierung angezeigt.

Schaltuhrbetrieb

Sind alle vier vorstehenden Zeilen deaktiviert und ist das Kreuz bei [x] aktiv gesetzt, ist für den Ausgang der **Schaltuhrbetrieb** gewählt, d.h. der Ausgang wird in der betreffenden Zeitzone immer eingeschaltet, der Impulsbetrieb ist nicht wirksam.

Logik. In dieser Zeile legen sie fest, wie die Steuerung die aktivierten Zeilen verknüpft, wenn mehr als eine Option aktiviert ist. **ODER** bedeutet, dass das Zutreffen von bereits einer Bedingung den Ausgang einschaltet. **UND** bedeutet, dass alle Bedingungen erfüllt sein müssen, um den Ausgang einzuschalten

von .. bis .. Zeitraum für die Gültigkeit der betreffenden Zeitzone. Für nicht programmierte Tageszeiten bleibt der Ausgang ausgeschaltet.

Alle vorgenommenen Einstellungen bleiben bei einem Stromausfall erhalten.

Die Feuchteprogrammierung

Das Menü der Feuchteprogrammierung ist mit der vorstehenden Beschreibung der Temperaturprogrammierung identisch. Es wird lediglich statt des Temperatúrausgangs der Feuchteausgang aktiviert.

Die Ventilatorprogrammierung

Das Menü der Ventilatorprogrammierung ist mit der vorstehenden Beschreibung der Temperaturprogrammierung identisch. Es wird lediglich statt des Temperatúrausgangs der Ventilatorausgang aktiviert.

Für den Ventilatordauerbetrieb stellen Sie die Pause auf 0 s.

Uhrzeit und Datum setzen

Die Uhrzeit ist die Basis für die Temperaturregelung.

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



Die blauen Werte sind änderbar.

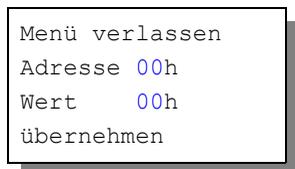
Nach Aktivierung des Menüs blinkt die Stundenanzeige. Sie lässt sich mit den Tasten *auf* und *ab* auf den gewünschten Wert einstellen. Drücken Sie die Taste *Auswahl* und die Minutenanzeige blinkt. Stellen Sie sie in gleicher Weise ein.

Mit weiteren Tastenbetätigungen auf *Auswahl* gelangen Sie zu den anderen Positionen. Das Menü wird automatisch nach der Wochentagsangabe verlassen.

Die interne Uhr hat eine Nachlaufzeit bei Stromausfall von vier Monaten. Die Uhr stellt sich automatisch auf die Winter/Sommerzeit um.

Systemwerte

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



Die blauen Werte sind änderbar.

Ändern Sie bitte in der Regel in diesem Menü nichts !

Hier haben Sie Zugriff auf alle internen Variablen, die zur Funktion der Steuerung benötigt werden. Fehleingaben können sehr leicht zum Totalausfall

führen. Der Sinn des Menüs ist es, nach Rücksprache mit dem Hersteller gezielt Feinjustierungen während der Laufzeit vorzunehmen.

An den Adressen 01h bis 05h finden sich die Justierungswerte der Sensoren. Sie lauten

Adresse	Wert
01h	FFh
02h	B8h
03h	18h
04h	3Eh
05h	1Eh

Auf diese Werte greift die Steuerung zur Berechnung und Anzeige der Messwerte zurück.

Die Sensoren

Die Montage des Temperatursensors soll an einer gut belüfteten Stelle erfolgen, die nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist. Kontrollieren Sie bitte jährlich die Öffnungen auf ungehinderten Luftzutritt.

Der Temperatur/Feuchtesensor verfügt über sechs Anschlüsse A, B, C, D, E und F. Verbinden Sie diese Anschlüsse über eine Steuerungsleitung mit den gleichnamigen Anschlüssen in der Steuerung. Die Leistungsaufnahme des Temperatursensors beträgt nur 0,05 W, die Maximalspannung im Temperatursensor beträgt +5V.

Der Temperatursensor misst und linearisiert die Temperatur im Gehäuse und übermittelt den signierten Dezimalwert seriell an die Steuerung. Die Kabellänge ist auf 17 m getestet. Bitte verwenden Sie nur abgeschirmte Steuerleitungen vom Typ LIYCY.

Der Feuchtesensor befindet sich im selben Gehäuse. Er benötigt bei stehender Luft ca. drei Minuten für die Anzeige des korrekten Wertes, in bewegter Luft geht das bedeutend schneller. Der Feuchtesensor ist empfindlich auf organische Lösungsmittel. Bei Lösungsmitteldämpfen in der Luft fällt die Anzeige auf 10%. Bei Abwesenheit des Feuchtesensors werden im Display zwei Striche als

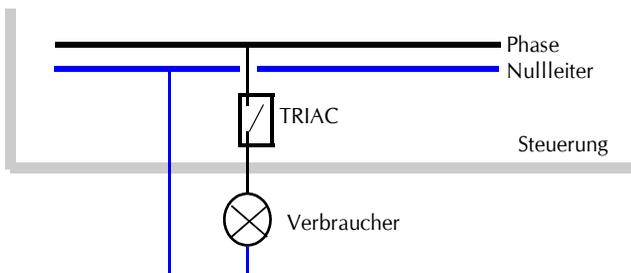
Feuchtwert angezeigt

Installationshinweise und technische Daten

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

Verlegen Sie nie Schwachstromkabel zusammen mit 230 V führenden Leitungen. Trennen Sie auch die Motorzuleitungen von der Sensorleitung. Halten Sie einen Mindestabstand von 40 cm ein. Bei auftretenden Störungen sind abgeschirmte Steuerleitungen für die Sensoren zu verwenden. Verwenden Sie nie eine gelb/grün gekennzeichnete Ader für Strom führende Verbindungen!

Die Stromversorgung der Temperatursteuerung erfolgt über den Phasenanschluss L und Nullleiteranschluss N, 230 V AC. Die Phasenanschlüsse des 230 V Teils verfügt über graue Anschlussklemmen, die Nullleiter über blaue, die Erdung über orange.



Schaltleistungen

Die Stromversorgung der Elektronik erfolgt mit 230 V Wechselstrom. Die Leistungsaufnahme der Elektronik beträgt (ohne aktive Verbraucher) 7 W. Alle Schaltstufen können je eine Last bis zu 4 A schalten, das sind ca. 900 W Verbraucherleistung. Die Schaltstufen bestehen aus optogekoppelten TRIAC. Diese werden bei Kurzschluss zerstört. Eine zerstörte Schaltstufe ist immer an. Vermeiden Sie Kurzschlüsse an den Ausgängen. Jede Schaltstufe hat einen 250 V Varistor als Überspannungsschutz und eine Drossel zum Schutz vor Stromspitzen.

Es wird empfohlen, alle Motoren und angeschlossenen Geräte über Schaltrelais anzusteuern.

Sollten Ihre angeschlossenen Geräte über hohe Einschaltströme verfügen und sollten dadurch Störungen in der Elektronik (Display) auftreten, müssen Sie mit geeigneten Maßnahmen (z.B. Induktivitäten, Netzfilter) die Störspitzen filtern.

Anschlusstipp für den Sensor:

Die Verdrahtung des Sensors sollte mit Schaltleitungen Typ LIYCY (Zubehör) erfolgen. Die Enden der Schaltleitungen müssen **verzinkt** sein. Eine eventuell vorhandene Abschirmung verbinden Sie mit den Erdungsanschlüssen.

Anschlusstipp für die Motoren und elektrischen Geräte:

Die Enden der abisolierten Litzen müssen verzinkt oder mit Adernhülsen versehen sein. Entfernen Sie den äußeren Isoliermantel ca. 6 mm. Die Klemmanschlüsse öffnen Sie, indem Sie das beigefügte Hebelwerkzeug benutzen oder indem Sie mit einem Flachsraubenzieher in den oberen rechteckigen Schlitz fahren und den Schraubenzieher nach hinten drücken. Dadurch öffnet sich der untere Teil und das Kabel lässt sich einführen.

www.Klima-Roth.de

Ref-Code 09616C6F7873