

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## *TEMPERATURREGLER*



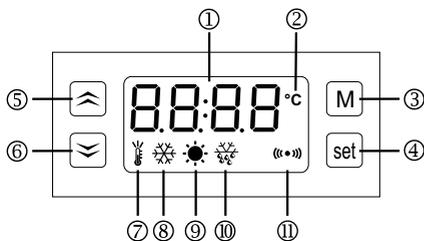
## 1. Technische Daten.

|   |   |
|---|---|
| <b>Eingang:</b>                         | Temperatursensor: NTC 5kΩ bei 25°C<br>Digital-Eingang (normal offen oder geschlossen) |
| <b>Messbereich:</b>                     | -50...+150°C  |
| <b>Messgenauigkeit:</b>                 | ±0,5%   |
| <b>Abtastperiode:</b>                   | 330 ms  |
| <b>Auflösung der Anzeige:</b>           | 0,1°C über den gesamten Bereich   |
| <b>Einstellungen für die Auflösung:</b> | 0,1°C über den gesamten Bereich   |
| <b>Display:</b>                         | LED, 4 Zahlen 11mm groß mit grafischen Symbolen                                       |
| <b>Einstellung Methode:</b>             | ON-OFF mit Hysterese  |
| <b>Der Grad und die Schutzklasse:</b>   | IP65 / II   |
| <b>Stromversorgung:</b>                 | 230V~ ±15% oder 12V=~/~, max 3VA  |
| <b>Warunki pracy:</b>                   | -5...60°C; 0...85%RH (ohne Kondensation)  |
| <b>Warunki składowania:</b>             | -40...85°C; 0...85%RH (ohne Kondensation)   |

## 2. BELASTBARKEIT DER AUSGÄNGE

| Ausgang:  | Relais:                             | Maximale ohmsche Belastung<br>(zB. Heizanlage): | Maximale induktive Belastung<br>(zb. Motor) |
|---|-------------------------------------|---|---|
|  | 30A 250V~<br>10 <sup>5</sup> Zyklen | 20A, 4500W                                      | 8A, 1500W, 2HP(2KM)                         |

## 3. FRONT PANEL.



- ① Temperatur Anzeige
- ② Anzeige der Temperatur Einheit
- ③ Eingang zum Menü der Konfigurations Parameter
- ④ Taste für Temperatureinstellung
- ⑤ Taste für Erhöhen des Wertes
- ⑥ Taste für Reduzierung des Wertes ,  
Drücken länger als 5 sek zwingt den Abtauung Zyklus

- ⑦ Signalisierung der Temperatureinstellung
- ⑧ Signalisierung des Kühlungs Ausganges ,LEUCHTET :Ausgang aktiv, BLINKT: Ausgang wartet auf den Start (schau F21)
- ⑨ Signalisierung des Heizungs Ausganges, LEUCHTET: Ausgang aktiv ,BLINKT :Ausgang wartet auf den Start (schau F21)
- ⑩ Signalisierung des Abtauung Vorgang, LEUCHTET: Automatische Abtauung Modus, BLINKT: Manuelle Abtauung
- ⑪ Signalisierung des Alarmzustand, BLINKT: Alarm aktiv

## 4. BEDIENUNG DES REGLERS.

### 4.1. TEMPERATUREINSTELLUNG.

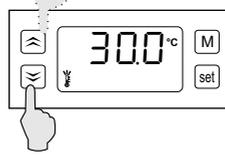
①



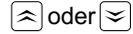
Drücken Sie die **set** Taste für 2 Sekunden.

Diode leuchtet.

②



Mit Tasten:



stellen Sie die gewünschte Temperatur.

③



Bestätigen Sie die Einstellung mit Taste **set**

Diode erlischt.

#### Hinweise:

- um die Einstellung abzubrechen, jederzeit Drücken Sie die **M** Taste.
- Änderung der Einstellung kann beschränkt werden durch die Parameter F13 und F14.

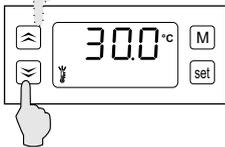
#### Information:

- um zu erleichtern die schnelle Erhöhung oder Verringerung des Einstellwertes: halten Sie die Taste oder für mindestens 1 Sekunde.

### 4.2. TEMPERATUREINSTELLUNG, wenn SMART Funktion aktiv ist (F84=1).

SMART Funktion ermöglicht schnelle Änderung der Temperatur ohne Notwendigkeit die SET Taste zu Drücken. Dies ist eine sehr nützliche Funktion für Benutzer, die häufig die Temperatur ändern.

①



Zu jeder Zeit, stellen Sie die Temperatur mit Pfeiltasten oder .

Nach 2 sek. Diode erlischt, und der Regler behält neue Einstellung.

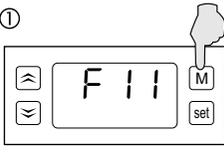
#### Hinweise:

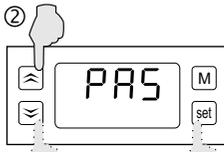
- um die Einstellung abzubrechen, jederzeit Drücken Sie die **M** Taste.
- Änderung der Einstellung kann beschränkt werden durch die Parameter F13 und F14.

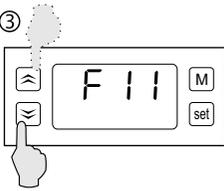
#### Information:

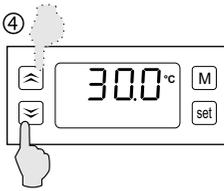
- um zu erleichtern die schnelle Erhöhung oder Verringerung des Einstellwertes: halten Sie die Taste oder für mindestens 1 Sekunde.

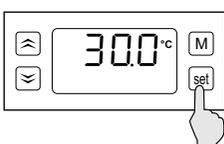
### 4.3. PARAMETER PROGRAMMIERUNG.

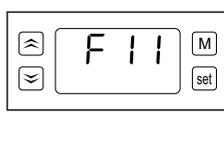
①  Gehen Sie zum Menü durch halten der Taste **M** für 5 sek. Und zeigt sich Befehl: **F 11**

②  Wenn der Zugriff auf das Menü geschützt ist, zeigt sich Befehl: **PAS**  
Mit Hilfe von Tasten **↕**, **↘** und **set** geben Sie Passwort ein und bestätigen mit **set**

③  Mit Tasten: **↕** oder **↘** wählen Sie den Parameter, dass Sie ändern möchten und bestätigen Sie mit **set**

④  Mit Tasten: **↕** oder **↘** stellen Sie gewünschten wert von Parameter.

⑤  Mit Taste **set** bestätigen Sie neuen wert von Parameter und kehren Sie zurück zu der Parameter Liste.

⑥  Beenden Sie Programmierung mit Taste **M** oder gehen Sie auf Befehl End und Drücken Sie Taste **set** oder warten Sie 30 sek. ohne die Tasten zu Drücken.

Hinweise:- um die Parameter Einstellung abzubrechen, drücken Sie Taste **M**

Information:

- um zu erleichtern die schnelle Erhöhung oder Verringerung des Einstellwertes: halten Sie die Taste **↕** oder **↘** für mindestens 1 Sekunde.

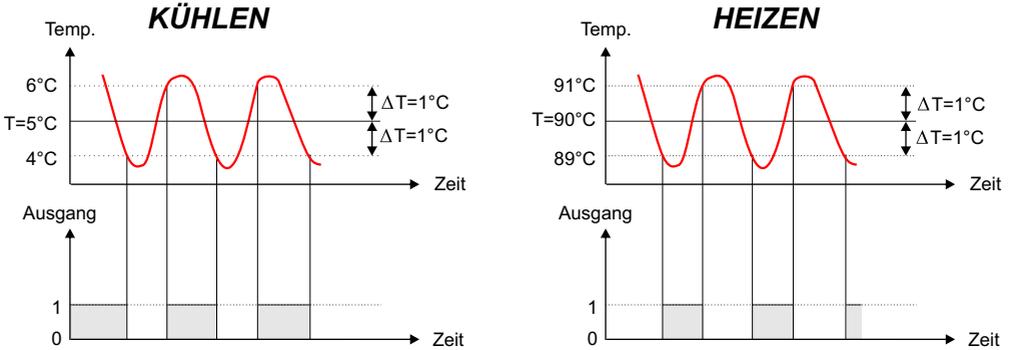
### 4.3. PARAMETER LISTE.

| Grupa:          | Kod:   | Opis:  | Bereich:  | Voraussichtlich: | Einheiten: |
|-----------------|--|--|---|------------------|------------|
| Regulierung     | F11  | Wert der Temperatureinstellung. Der Bereich der Veränderungen ist begrenzt mit Parameter F14 und F13.  | F14..F13  | 0.0              | °C         |
|                 | F12  | Wert der Hysterese (Genauigkeit der Temperaturregelung).   | 0.1...20.0  | 1.0              | °C         |
|                 | F13  | Maximale Temperatur die der Benutzer einstellen kann.  | -50.0...150.0   | 150.0            | °C         |
|                 | F14  | Minimale Temperatur die der Benutzer einstellen kann.  | -50.0...150.0   | -50.0            | °C         |
|                 | F15  | Alarm für hohe Temperatur. F15=OFF Alarm ausgeschaltet.  | -50.0...150.0   | OFF              | °C         |
|                 | F16  | Alarm für niedrige Temperatur. F16=OFF Alarm ausgeschaltet.  | -50.0...150.0   | OFF              | °C         |
|                 | F17  | Verzögerung der Einschaltung von Alarm der hohen und niedrigen Temperaturen.   | 0.1...99.9  | 15               | Minuten    |
|                 | F19  | Kalibrierung des Temperatursensors. Dies ist der Umskalier wert des Temperatursensors in Bezug auf die tatsächlich gemessene Temperatur.   | -20.0...+20.0   | 0.0              | °C         |
|                 | Ausgang  | F21  | Minimale Wartezeit von Hauptausgang. Es bedeutet auch eine Verzögerungszeit der Einschaltung des Ausgang nach der Stromversorgung. Parameter schützt die Geräte zB. Motor vor zu häufigen einschalten im Falle eines Stromausfalls. Empfohlene Einstellung 3 Minuten bei einer Kühlanlage mit Kompressor. | 0.0...10.0       | 0.0        |
| F29             |  | Arbeitsgang von Steuerausgang. COOL=Kühlen; HEAT=Heizen  | COOL/HEAT   | HEAT             | -          |
| Kühlapplikation | Parameter von F31 bis F37 für Kühlapplikationen: |  |   |                  |            |
|                 | F31  | Abstand zwischen den Abtauung Zyklen.  | 0.1...99.9  | 12.0             | Stunden    |
|                 | F33  | Maximale Dauerzeit den Abtauung Zyklen.  | 1...99  | 30               | Minuten    |
|                 | F34  | Abtropfzeit den Verdampfer nach Abtauung Zyklen. Es ist auch die Zeitverzögerung des Kompressors nach dem Abtauen.   | 0...99  | 5                | Minuten    |
|                 | F35  | Steuerung Methode mit Abtauung Zyklen. OFF - Abtauung ausgeschaltet, 1 automatisch, von Zeit zu Zeit gleich F31, 2 automatisch, wenn die summarische Arbeitszeit des Kompressors erreicht gleichen wert F31. | OFF,1, 2  | OFF              | -          |
|                 | F37  | Kompressor eingeschaltet während den Abtauung Zyklen: 0-Nein, 1-Ja   | 0, 1  | 0                | -          |
| Aus. D1         | F50  | Digital Eingang D1: 0-ungenutzt, 1-Alarm wenn geschlossen, 2-Alarm wenn geschlossen mit halten der Alarm signalisierung, 3-Alarm wenn geöffnet, 4-Alarm wenn geöffnet mit halten der Alarm signalisierung.   | 0...4   | 0                | -          |
| Andere          | F80  | Zugreif Kennwort für Konfigurationsmenü. OFF - Passwortschutz deaktiviert. F80 = 0000 - kein Passwort.   | 0000...9999   | OFF              | -          |
|                 | F82  | Display Auflösung: 0 = 0,1°C, 1 = 1°C  | 0, 1  | 0                | -          |
|                 | F83  | Ton signalisierung während Alarm. 0-Alarmsummer stumm, 1-Alarmsummer aktiv.  | 0, 1  | 1                | -          |
|                 | F84  | SMART Funktion: 0-aktiv, 1- deaktiviert. Damit können Sie schnell die Temperatur ändern mit den Pfeiltasten.   | 0, 1  | 0                | -          |
|                 | F98  | Reserviert.  | -   | -                | -          |
|                 | F99  | Regler Test. Um das Gerät zu testen schalten Sie das Ausgang gerät aus! Andernfalls kann es zu System Ausfall führen.  | -   | -                | -          |
|                 |  | End  | Ausgang.  | -                | -          |

## 5. ARBEIT BESCHREIBUNG.

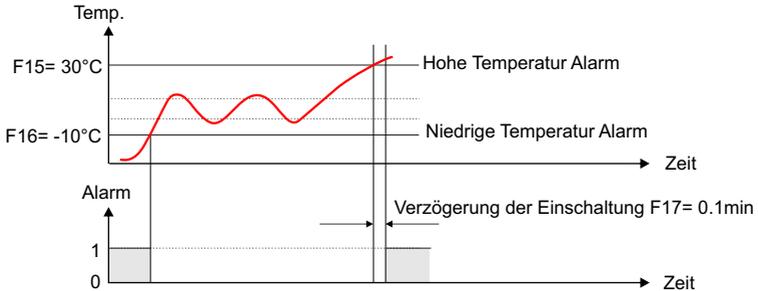
### 5.1. REGULIERUNG.

Regler wird verwendet um die Temperatur (T) zu halten, mit gegebene Hysterese ( $\Delta T$ ) in Heizgeräten oder Kühlgeräten. Steuerung mit Vollstreckungs-Element geschieht durch Relais-Ausgang und Temperatur Messung erfolgt dank den Temperatursensor. Das Prinzip der Temperaturregelung bei Heizen und Kühlen:



### 5.2. TEMPERATURALARM.

In Parameter des Reglers können Sie obere und untere Alarm grenze einstellen (Parameter F15 und F16) nach der Überquerung, wird der Alarm für hohe oder niedrige Temperatur eingeschaltet.



Alarm wird ausgelöst nach Verzögerungszeit ( F17). Empfohlene Zeiteinstellung 15 Minuten, dass der Alarm sich nicht oft einschaltet bei schnellen Temperaturwechsel. Verzögerung kann verkleinert werden bis Minimum 6 Sekunden (0,1 min.), wenn sich die Temperatur nicht ändert. Alarm wird signalisiert mit inneren Alarmsummer und mit Befehlen auf den Display:

- Hohe Temperatur Alarm **ALH1**

- Niedrige Temperatur Alarm **ALLo**

Alarmsummer kann stumm geschaltet werden mit beliebige Taste, oder dauerhaft ausschalten in Parameter F83.

### 5.3. DIGITAL-EINGANG.

Der Regler hat Digitalen Eingang D1 für signalisierung den Alarmzustand zB. Systemausfall, Druckschalter tätig wird oder Sicherheits-Thermostat usw. Eingang Typ (schließen, öffnen) wird programmiert mit Parameter F50. Nach der Eingang Aktivierung, Regler wird Ausgang ausschalten, einschaltet Tonsignal und Display zeigt Code AL.d1. Signalisierung eines Alarmzustandes kann unterstützt werden, bis zu zurücksetzen des Alarms mit Hilfe der Regler Tasten (F50=2 oder 4).

### 5.4 Abtaung (für Kühlapplikation).

Abtaung Zyklus wird realisiert durch stoppendes Kompressors .Steuerung mit Zyklen wird realisiert automatisch und eingeschaltet :

- regelmäßig von Zeit zu Zeit (F35=1)

- in Abhängigkeit von der gesamten Arbeitszeit des Kompressors (F35=2) .(Je kleiner die Belastung des Kühlsystems, desto weniger Abtaungs Zyklen auftreten) .

Das Ende der Abtaungs Zyklus erfolgt nach der Zeit F33 .

Unter schwierigen Arbeitsbedingungen ,wenn ist ein Bedarf auf zusätzlichen Abtauen des Verdampfers ,Prozess kann manuell gestartet werden durch Drücken der Taste  für 5 Sekunden . Abtaungs Diode blinkt bei manuellen Abtaungs Zyklus .

### 6. ALARMMELDUNGEN.

Zum Zeitpunkt des Alarms, anzeige («•») anfängt zu blinken und wird Tonsignal eingeschaltet (wenn F83=1). Abhängig von den Zwischenfall, Regler Einschaltet/Ausschaltet Ausgänge, und auf der Frontplatte wird eine der folgenden Alarmmeldungen angezeigt:

| Nachricht:   | Ereignis:  | Arbeit des Steuerausgangs: |
|--|--|----------------------------|
|  | Aktivierung des Digital-Eingangs   | Ausgang deaktiviert        |
|  | Fehler des Sensors in der Kammer:<br>OPE- unterbrechung in den Schaltkreis<br>Shr- Schaltkreis geschlossen | Ausgang deaktiviert        |
|  | Hohe Temperatur Alarm  | Hat keinen Einfluss        |
|  | Niedrige Temperatur Alarm  | Hat keinen Einfluss        |

### 7. INSTALLATION.

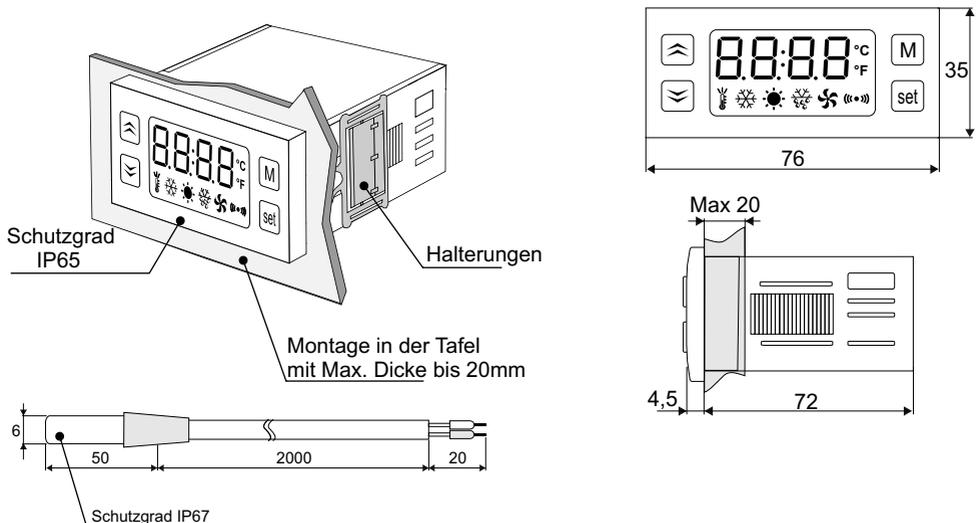
Bitte beachten Sie die Bedingungen, unter denen der Regler arbeiten wird. Installieren Sie in einem Ort, wo es nicht zu hohe Temperatur und hohe Feuchtigkeit ist und keine Kondensation. Es sollte Belüftung ermöglicht werden um die Wärme abzuführen.

**ACHTUNG!**

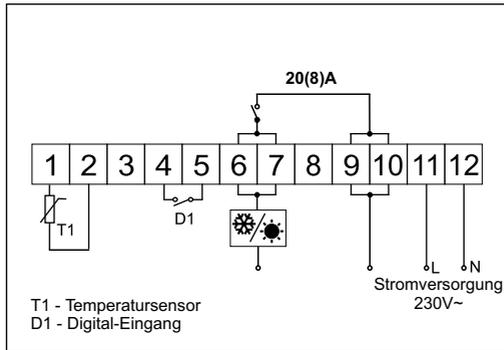
Nie mit elektrischen Kabeln arbeiten wenn das Gerät unter Spannung steht. Vermeiden Sie die Kreuzung der Kabeln um kurz Verbindungen anzuwenden. Wir empfehlen eine Absicherung der Stromversorgungsquelle des Reglers und Eingang des Temperatursensors gegen elektrische Störungen.

### 8. MONTAGE.

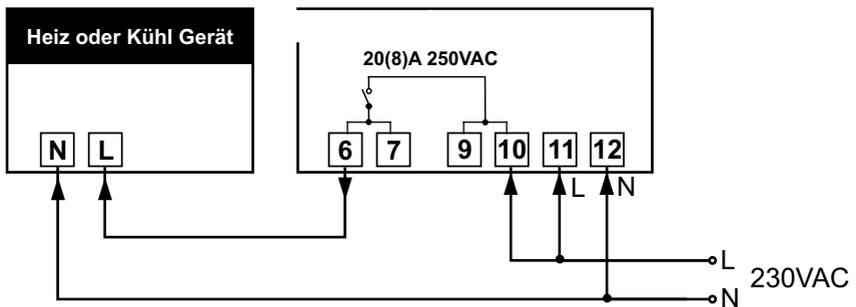
Der Regler sollte in eine Tafel montiert werden mit Loch Abmessungen 71 x 29mm und befestigen mit Hilfe angeschlossenen Halterungen mit druck knöpfen.



## 9. VERBINDUNG SCHEMA.



Achten Sie darauf, ob elektrische Parameter des Geräts entsprechen den Parametern des Reglers (maximale Spannung und Nennstrom). Verbindung Schema für Heizgerät (zB. Heizanlage) oder Kühlgerät (zB. Ventilator, Umlaufpumpe):



## 10. ZULASSUNGEN.

Der Regler erfüllt die Anforderungen an Immunität gegenüber elektromagnetischen Störungen im industriellen Umfeld gemäß den folgenden Standards:

Elektromagnetische Kompatibilität (EMC)

- EN-61000 teil 6-4 – Forderung betreffen Emissionsgrad im industriellen Umfeld
- EN-61000 teil 6-2 - Forderung betreffen Widerstandsfähigkeit im industriellen Umfeld

Es erfüllt auch die Sicherheitsanforderungen gemäß den folgenden Standards:

- EN-61010 teil 1 - Sicherheitsanforderungen für Elektrogeräte

Der Regler erfüllt die Anforderungen Richtlinie der Europäischen Union Nr. 72/23/EEC; 93/68/EEC; 89/336EEC