

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## TEMPERATURREGLER




## ES-10 Version 2.0

**ESCO**<sup>TM</sup>

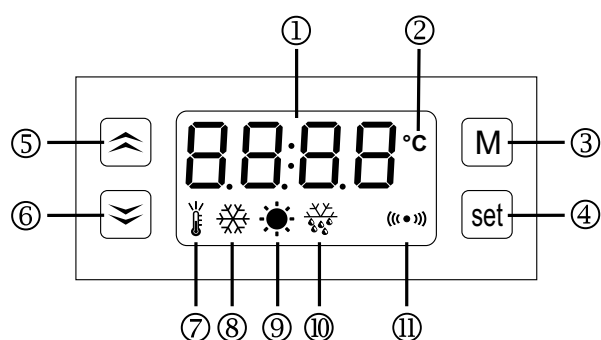
## 1. Technische Daten.

<b>Eingang:</b>	Temperatursensor: NTC 5kΩ bei 25°C 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 (zB. Heizanlage):	Maximale induktive Belastung (zb. Motor)
	30A 250V~ 10 <sup>5</sup> Zyklen	20A, 4500W	8A, 1500W, 2HP(2KM)

## 3. FRONT PANEL.



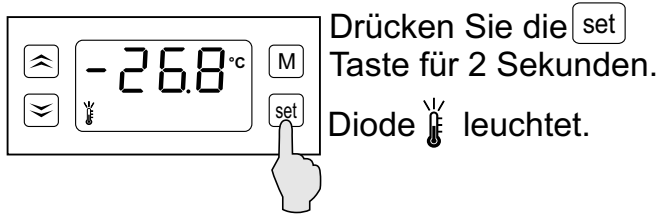
- ① Temperatur Anzeige
- ② Anzeige der Temperatur Einheit
- ③ Eingang zum Menü der Konfigurations Parameter
- ④ Taste für Temperatureinstellung
- ⑤ Taste für Erhöhen des Wertes
- ⑥ Taste für Reduzierung des Wertes ,  
Drücken länger als 5 sek zwingt den Abtauung Zyklus

- ⑦ Signalisierung der Temperatureinstellung
- ⑧ Signalisierung des Kühlung Ausganges ,LEUCHTET :Ausgang aktiv ,BLINKT: Ausgang wartet auf den Start (schau F21)
- ⑨ Signalisierung des Heizung 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

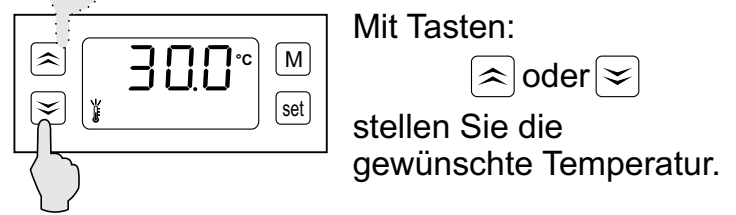
## 4. BEDIENUNG DES REGLERS.

### 4.1. TEMPERATUREINSTELLUNG.

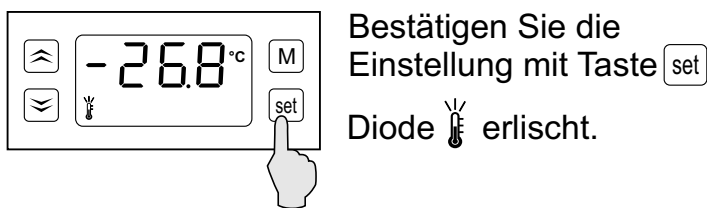
①



②



③



#### Hinweise:

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

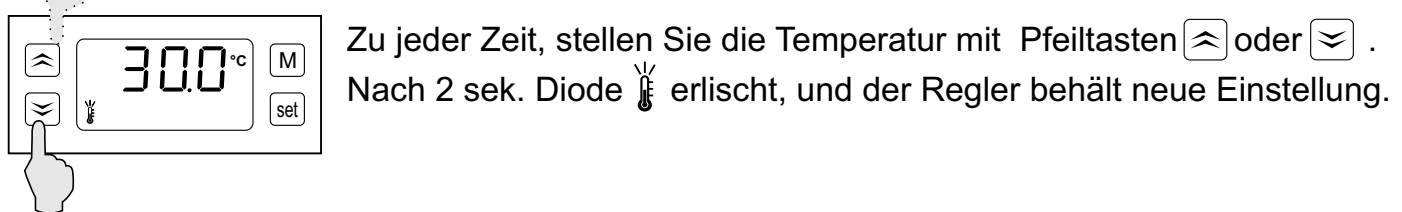
#### Information:

- 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



#### 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: **PR5**  
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.

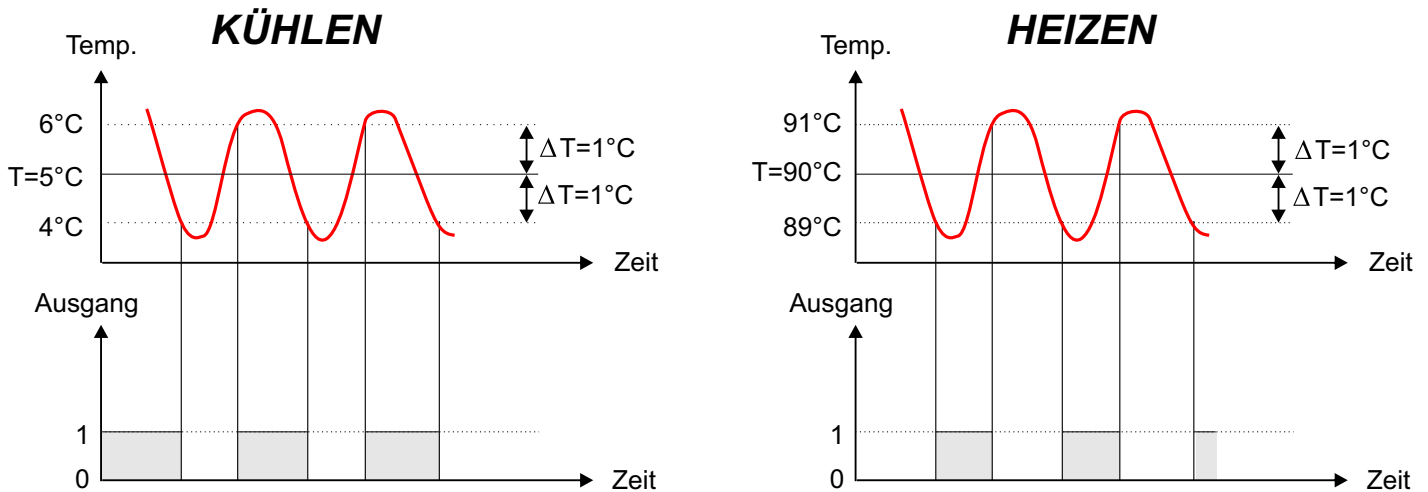
### 4.3. PARAMETER LISTE.

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	-
Aus. D1	F37	Kompressor eingeschaltet während den Abtauung Zyklen: 0-Nein, 1-Ja	0,1	0	-
	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.

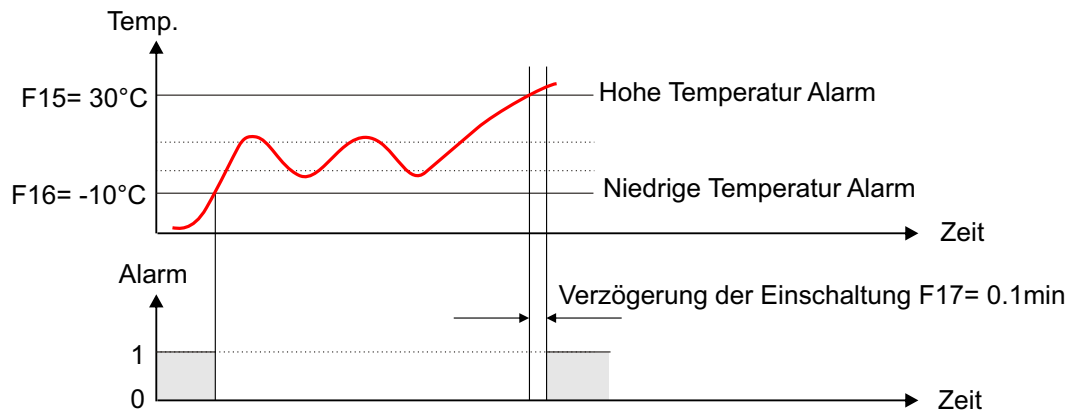
### 5.1. REGULIERUNG.

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 **ALHi**

- 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 Abtauung (für Kühlapplikation).

Abtauung 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 Abtauungs Zyklen auftreten) .

Das Ende der Abtauungs 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 . Abtauungs Diode blinkt bei manuellen Abtauungs 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: OPE- unterbrechung in den Schaltkreis Shr- Schaltkreis geschlossen	Ausgang deaktiviert
	Hohe Temperatur Alarm	Hat keinen Einfluss
	Niedrige Temperatur Alarm	Hat keinen Einfluss

## 7. INSTALLATION.

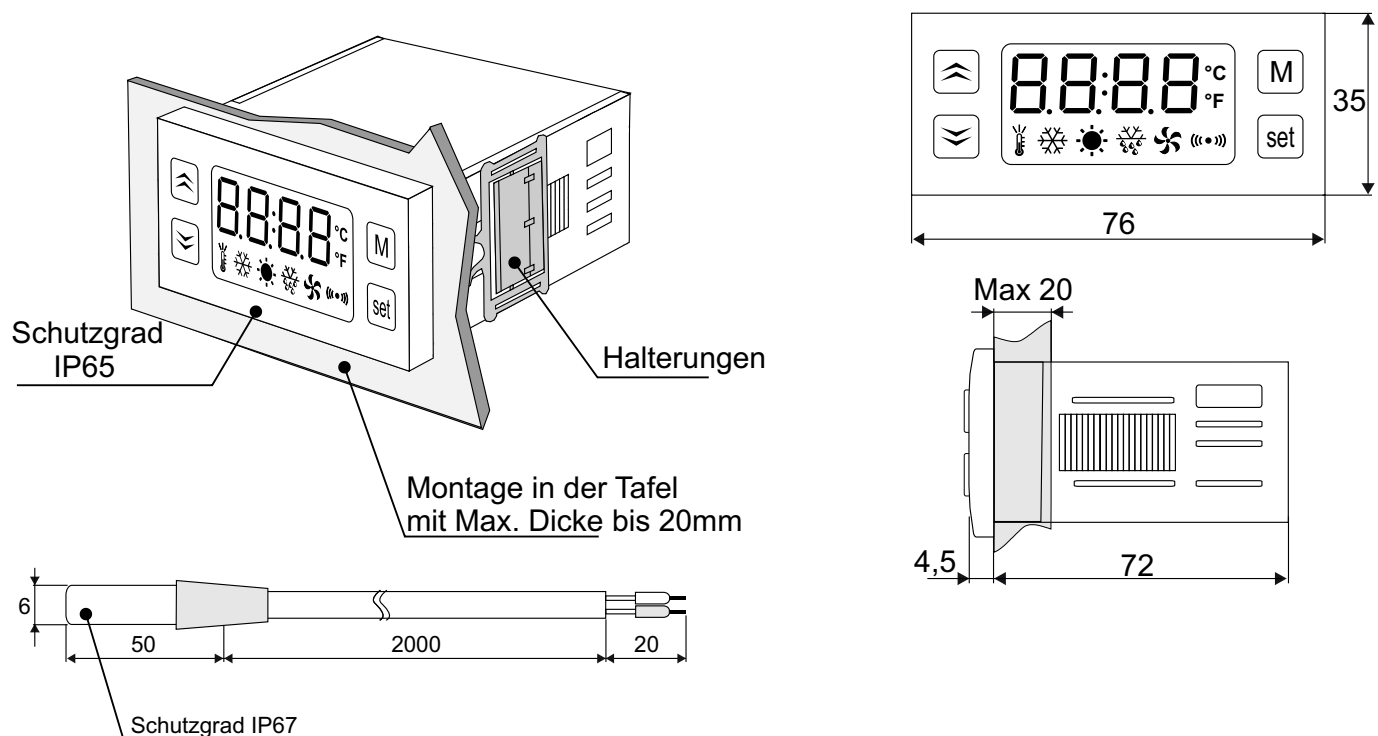
Bitte beachten Sie die Bedingungen, unter denen der Regler arbeiten wird. Installieren Sie in einem Ort, wo es nicht zu hohe Temperatur und hohe Feuchtigkeit ist und keine Kondensation. Es sollte Belüftung ermöglicht werden um die Wärme abzuführen.

**ACHTUNG!**

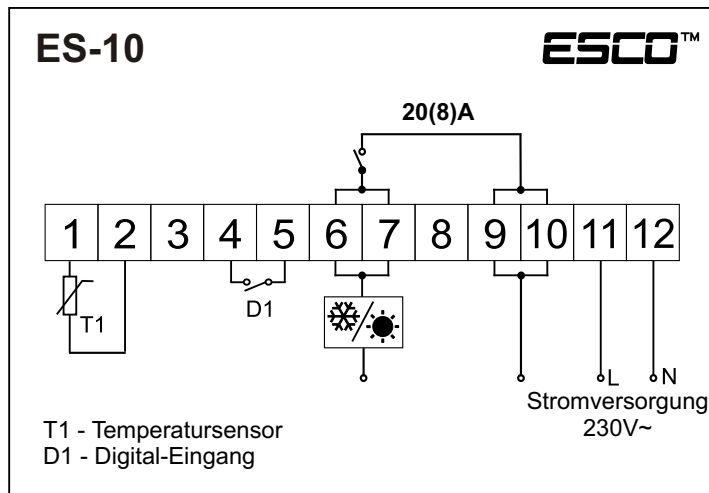
Nie mit elektrischen Kabeln arbeiten wenn das Gerät unter Spannung steht. Vermeiden Sie die Kreuzung der Kabeln um kurz Verbindungen anzuwenden. Wir empfehlen eine Absicherung der Stromversorgungsquelle des Reglers und Eingang des Temperatursensors gegen elektrische Störungen.

## 8. MONTAGE.

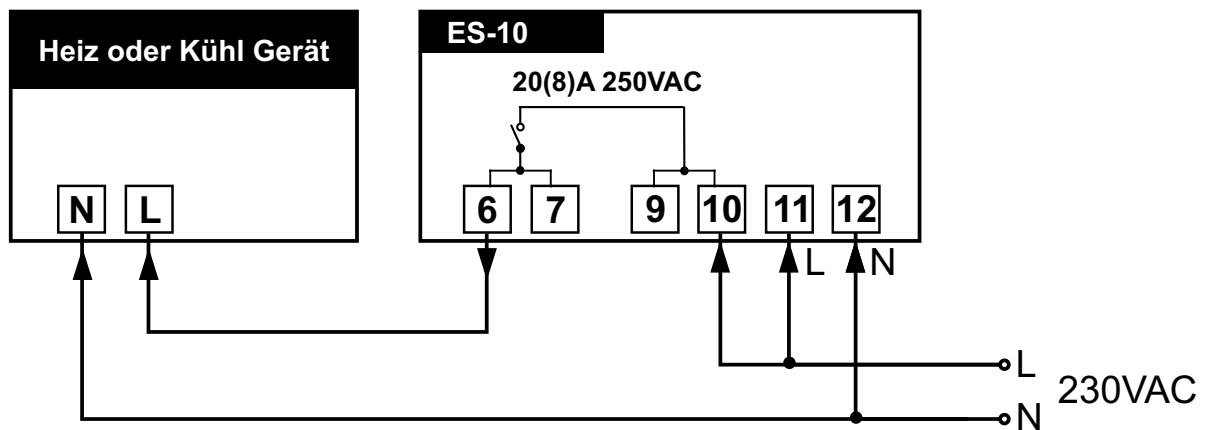
Der Regler sollte in eine Tafel montiert werden mit Loch Abmessungen 71 x 29mm und befestigen mit Hilfe angeschlossenen Halterungen mit druck knöpfen.



## 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