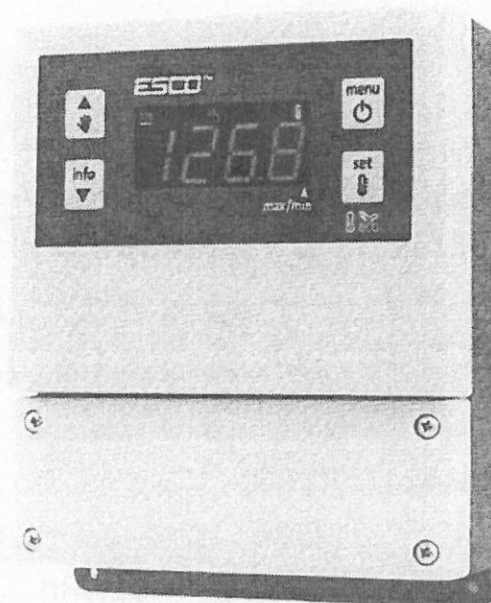


ESCO™

ES-11W TEMPERATURREGLER

Version 1.0

BEDIENUNGSANLEITUNG



Service:
TERMOPLUS
ul. Brandwicka 104
37-464 Stalowa Wola



1. CHARAKTERISTIK

Universalregler zur Temperaturregelung im Heiz- oder Kühlbetrieb. Es ermöglicht, die gewünschte Temperatur zu halten durch Steuerung mit dem Empfänger. Zusätzlich hat es eine Temperatur Alarm Funktion MIN / MAX mit Schaltrelais Ausgang und Signalton. Der Regler ist mit einem Steuerausgang mit Hochleistungsrelais ausgestattet (maximale Lastwiderstand 4500W). Wurde entworfen im Gehäuse für Wandmontage. Geliefert wird das Set mit einem Temperaturfühler aus Edelstahl.

Hauptmerkmale:

- Messbereich -50,0...+150°C
- 2 Schaltausgänge (Schaltausgang, Alarmausgang)
- Großer, Farbiger Display mit grafischen Symbolen
- Info-Funktion (Temperaturspeicher MAX/MIN und Arbeitszeit des Ausganges)
- ECO-Funktion
- Handbetrieb
- Digital-Eingang
- Temperatur- und Sensorausfall Alarm mit Signalton.
- Schutz vor unbefugtem Zugriff auf das Menü und Einstellungsänderung
- Schaltrelais 30A

2. TECHNISCHE DATEN

Eingang:	5 k Ω NTC Temperatursensor bei 25°C Digital-Eingang NO/NC
Messbereich:	-50...+150°C
Messgenauigkeit:	$\pm 0,5^\circ\text{C}$
Abtastperiode:	330 ms
Auflösung:	0,1°C über dem gesamten Bereich
Display:	LED, 4-stellig mit Höhe von 14mm mit grafischen Symbolen
Einstellung Methode:	ON-OFF mit Hysterese
Der Grad und die Schutzklasse:	IP51 / II
Stromversorgung:	230VAC $\pm 15\%$ oder 12VAC/DC oder 24VAC/DC, max 3VA
Arbeitsbedingungen:	-20...60°C; 0...85%RH
Lagerbedingungen:	-40...85°C; 0...85%RH (ohne Kondensation)

3. AUSGANG BELASTBARKEIT

Ausgang:	Schaltrelais:	Maximale Belastbarkeit (Induktive $\cos \varphi = 0.4$) zB. Motor, Aggregat	Maximale Belastbarkeit (Resistive) zB. Heizgerät
 Heizen/Kühlen	30A 250VAC, 2HP 10 ⁵ Zyklen	1500W	4500W
 Alarm	8A 250VAC, 0.5HP 10 ⁵ Zyklen	400W	1800W

4. VERPACKUNGSGEHALT

- Mikroprozessorsteuerung ES-11W
- Temperaturfühler mit 2 Meter Kabel Länge
- Bedienungsanleitung

5. BESCHREIBUNG: MONTAGE UND ANSCHLUSS

5.1 SICHERHEITSREGELN

 **Achtung: Elektrogerät unter Spannung!**
Vor der Installation, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und stellen Sie sicher, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt ist.

Montage und Anschluss sollte von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden. Vor dem Start des Reglers, überprüfen Sie die elektrischen Verbindungen. Elektrische Installation in der Regler arbeitet, muss durch eine Sicherung die entsprechend zu den angewandten Belastungen, ausgestattet werden. Der Regler kann ein Einphasen-Gerät Steuern bis zu 4,5 kW ohmsche Last. Für Geräte mit mehr als 4,5 kW sollten Sie einen externen Elektromagnetischen- oder Halbleiter Schütz verwenden.

5.2 MONTAGE

Der Regler ist für die Wandmontage entworfen, ästhetisches Gehäuse ist aus robustem ABS-Material.

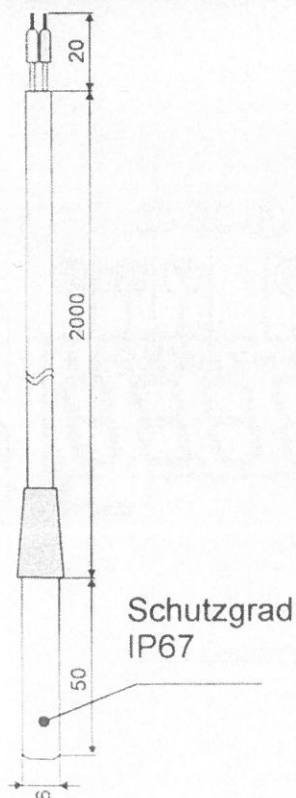
Befestigen Sie den Regler an der Wand mit Schrauben, Abstand wie auf der Zeichnung unten. Der Temperaturfühler sollte an der Messstelle montiert werden. Messspitze des Sensors ist aus Edelstahl AISI304.

Bei dem Temperatursensor wird Polarisationsverhalten NICHT erfordert.

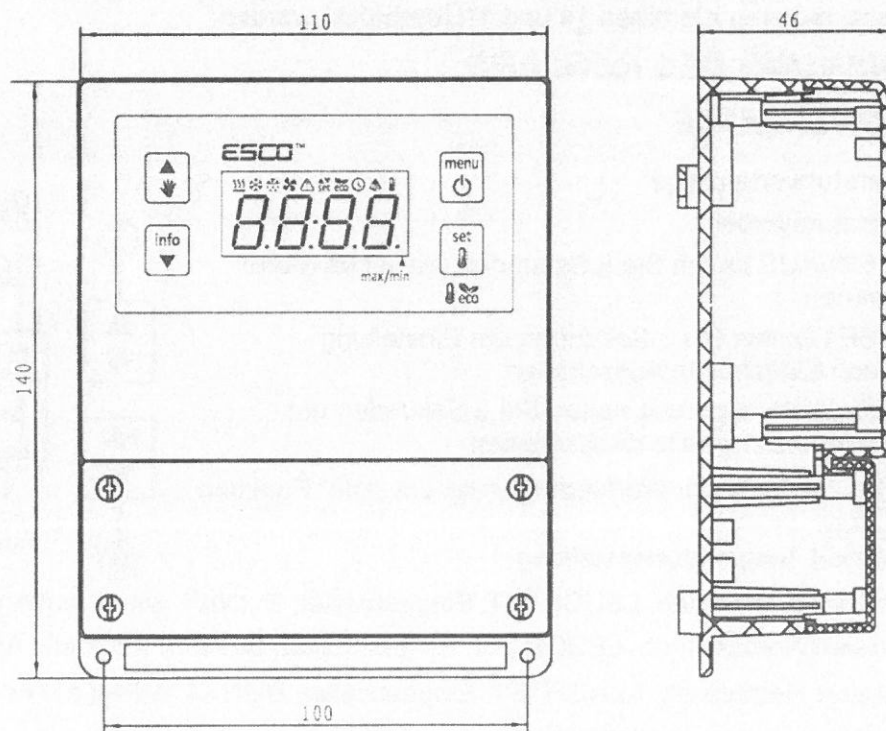
Sensorkabel kann bis zu 80 Meter mit Standard-Elektroinstallationskabel verlängert werden, jedoch einen Querschnitt von nicht weniger als 0,75 mm².

5.3 ABMESUNGEN

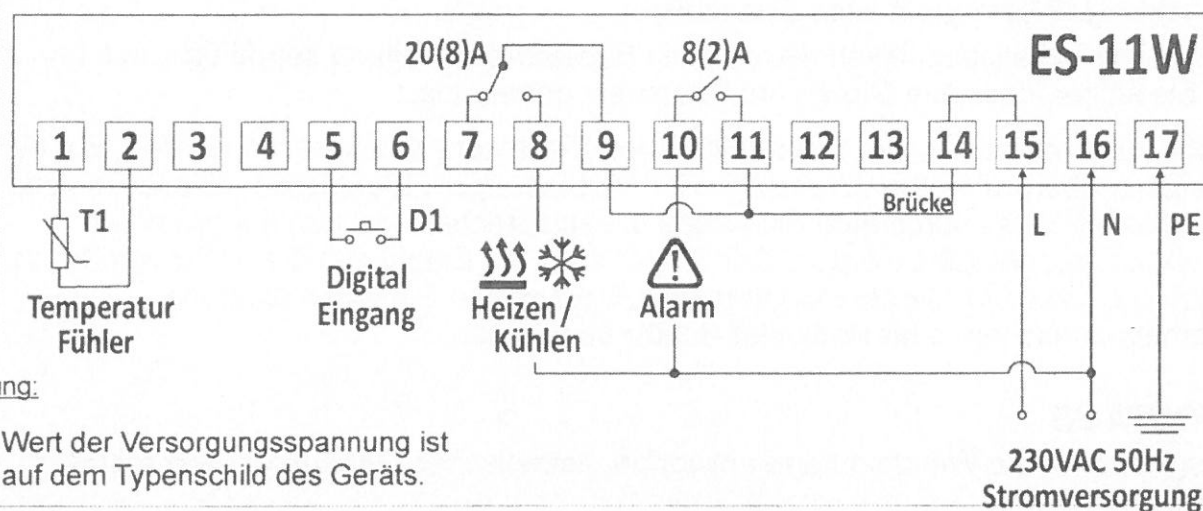
Temperaturfühler:



Regler:



5.4 SYSTEMVERKABELUNG



Die Anschlussleitungen sollen durch die Gummidichtungen durchgeführt werden. Die Aderenden mit Klemmhülsen sichern. Schraubklemmen ermöglichen den Anschluss von Verbindungskabeln mit maximalen Querschnitt 4mm².

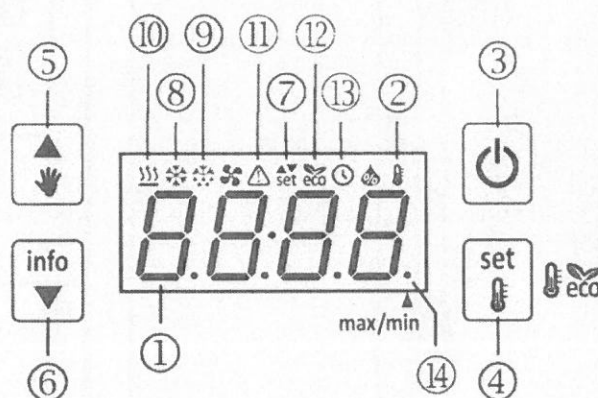
Bemerkungen:

- Anschluss von 230V Spannung an Klemmen 1 bis 6 verursacht Beschädigung des Reglers und besteht Gefährdung durch Stromschlag.
- Klemmen 14 und 15 sind innen verbunden
- Schaltrelais im Regler sind potentialfrei. Wenn der Regler ein Einphasen-Gerät mit 230V AC steuern soll, müssen die Klemmen 14 und 9 Überbrückt werden, um die Phase "L" am Relais zu geben.
- Schaltrelais für Alarm ist ebenfalls potentialfrei. Wenn mit dem Ausgang ein Gerät für 230V AC gesteuert werden soll, müssen Klemmen 14 und 11 Überbrückt werden.

6. BEDIENUNG DES REGLERS

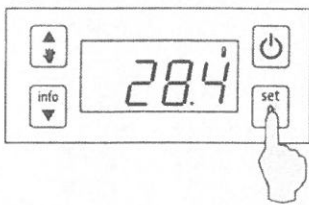
6.1 FRONTPLATTE

- ① Temperaturwertanzeige
- ② Temperatursymbol
- ③ Taste EIN/AUS halten Sie 5 Sekunden um in das Menü zu kommen
- ④ Taste SET halten Sie 3 Sekunden um Einstellung T1/T2eco Einschalten/Ausschalten
- ⑤ Taste für Wertsteigerung halten Sie 3 Sekunden um Handbetrieb Einschalten/Ausschalten
- ⑥ Drücken Sie Taste für Wertverringierung um „Info“ Funktion zu starten.
- ⑦ Signalisiert Temperatureinstellung
- ⑧ Signalisiert Kühlbetrieb. LEUCHTET: Eingeschaltet; BLINKT: wartet auf Anlauf
- ⑨ Signalisiert Abtaubetrieb. LEUCHTET: Eingeschaltet; BLINKT: manuelle Abtauung
- ⑩ Signalisiert Heizbetrieb. LEUCHTET: Eingeschaltet; BLINKT: wartet auf Anlauf
- ⑪ Alarmsignalisierung. BLINKT: Alarm eingeschaltet
- ⑫ Informationen, zweite eingestellte Temperatur wird gehalten T2eco
- ⑬ Funktion „Info“: die Betriebszeit des Steuerausgangs
- ⑭ Funktion „Info“: minimale/maximale gemessene Temperatur



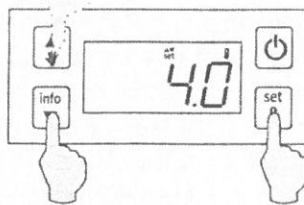
6.2 TEMPERATURÄNDERUNG

①



Drücken Sie Taste .
Diode leuchtet.

②

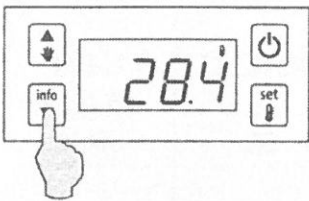


Mit Taste oder stellen Sie gewünschte Temperatur ein, bestätigen Sie mit Taste .
Diode erlischt.

6.3 TEMPERATURÄNDERUNG, wenn SMART Eingeschaltet ist (Parameter F84=1).

Mit SMART Funktion können Sie die Temperatur schnell ändern ohne die SET-Taste zu drücken. Es ist eine sehr nützliche Funktion für Benutzer, die häufig Temperatur ändern.

①



Jederzeit, stellen Sie die Temperatur mit Tasten oder .
Nach 2 Sekunden Diode erlischt, und der Regler speichert die neue Einstellung.

Bemerkungen:

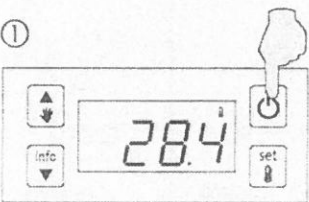
- um die Einstellung abzubrechen, jederzeit drücken Sie Taste
- Änderung der Einstellungen wird durch die Parameter F13 und F14 beschränkt
- um die Einstellung T2eco zu ändern, Aktivieren Sie T2eco mit Taste (Diode leuchtet), und folgen Sie dann wie bei Nummern 1, 2, siehe oben.

Information:

Um schneller den Wert zu erhöhen oder verringern, halten Sie oder .

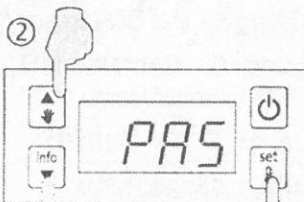
6.4 PROGRAMMIERUNG VON PARAMETERN

①



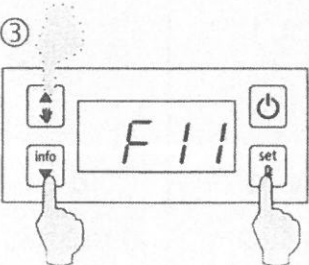
Öffnen Sie das Menü, indem Sie Taste für 5 Sekunden halten, bis Sie den ersten Parameter sehen:

②



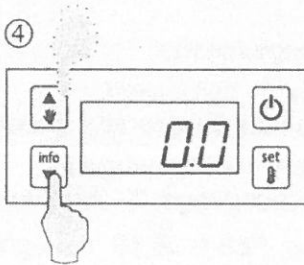
Wenn Zugriff auf Menü geschützt ist, sehen Sie Befehl: .
Mit Tasten , und geben Sie Passwort ein und bestätigen.

③



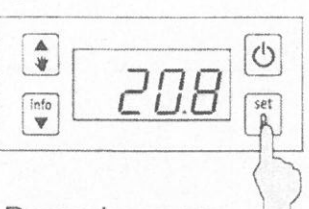
Mit tasten: oder wählen Sie Parameter den Sie ändern wollen und bestätigen Sie mit .

④



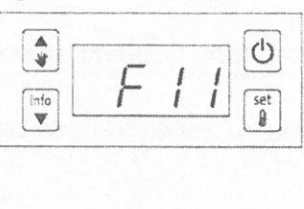
Mit tasten: oder stellen Sie den gewünschten Parameterwert.

⑤



Mit taste bestätigen Sie neuen Wert und kehren Sie zurück zu Parameterliste.

⑥



Beenden Sie die Programmierung mit oder gehen Sie auf den Parameter „END“ und bestätigen Sie mit , oder warten Sie 30 Sekunden.

Bemerkungen:

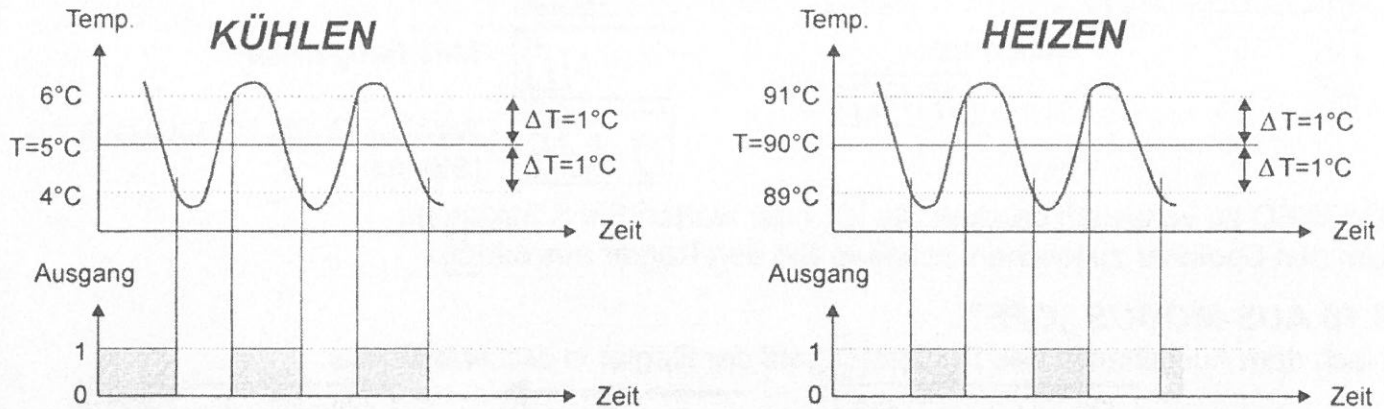
- um die Parametereinstellung abzubrechen, drücken Sie .

6.5 PARAMETERLISTE

Code	Beschreibung:	Bereich:	Werkeinst.:
F11	Temperatursollwert T1, begrenzt mit Parametern 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°C	OFF
F16	Alarm für niedrige Temperatur. F16=OFF Alarm ausgeschaltet.	-50.0...150.0°C	OFF
F17	Alarmverzögerung für hohe und niedrige Temperatur.	0.1...99.9	15.0min
F19	Kalibrierung des Temperatursensors. Dies ist der Umskalierwert des Temperatursensors in Bezug auf die tatsächlich gemessene Temperatur.	-20.0...+20.0	0.0°C
F21	Verzögerungszeit für Regelausgang.	0.0...10.0	0.0min
F25	Betriebszeit für Funktion ECO. Nach dem Start die Steuerung hält die Temperatur T2eco, danach T1. F25=0 - keine Funktion; F25=999,9 - Dauerbetrieb „eco“ mit Einstellung T2eco.	0.0...999.9	0.0min
F29	Arbeitsgang von Steuerausgang. COOL=Kühlen; HEAT=Heizen	COOL/HEAT	HEAT
F31	Abstand zwischen den Abtauung Zyklen (für Kältetechnik).	0.1...99.9	12.0min
F33	Maximale Dauerzeit für den Abtauung Zyklus (für Kältetechnik).	1...99	30min
F35	Steuerung Methode mit Abtauung Zyklen. OFF-Abtauung ausgeschaltet, 1-automatisch, von Zeit zu Zeit gleich wie F31, 2-automatisch, wenn die summarische Arbeitszeit des Kompressors erreicht gleichen wert wie F31.	OFF, 1, 2	OFF
F50	Digitaleingang D1: 0-ungenutzt; 1-Alarm wenn geschlossen; 2-Alarm wenn geöffnet mit halten der Alarmsignalisierung; 3-Alarm wenn geöffnet; 4-Alarm wenn geöffnet mit halten der Alarmsignalisierung; 5-Aktivierung für Eco-Funktion; 6 Schalter Ein/Aus; 7-Aktivierung für Handbetrieb.	0...7	0
F52	Methode um das System und die Geräte die mit dem Steuerausgang verbunden sind zu schützen, wenn Temperaturalarm aktiviert wird: 0-Ausgang ausgeschaltet; 1-Ausgang eingeschaltet; 2-Alarm hat keine Auswirkungen auf Steuerausgang	0...2	0
F57	Kontakte vom Alarmausgang: 0 - Kontakte NO, NC wenn Alarm; 1 - NC, NO wenn Alarm	0,1	0
F59	Temperatursollwert T2eco im „ECO“ Betrieb	-50.0...150.0	0.0°C
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: 0 - Ausgeschaltet; 1 - Eingeschaltet	0, 1	1
F84	SMART Funktion: 0-aktiv, 1- deaktiviert. Damit können Sie schnell die Temperatur ändern mit dem Pfeiltasten.	0, 1	0
F85	Handbetrieb: 0-deaktiviert, 1-Abtauvorgang; 2-Aktivierung des Steuerausgangs; 3 - Aktivierung des Alarmausgangs.	0...3	0
F86	Dauer des Handbetriebs: F86 = 99:59 unbegrenzt	99:59	00:30min
F87	Schutzfunktionen der Tasten für den Anwender: 0-kein Schutz; 1-taste  deaktiviert; 2-taste  deaktiviert; 3-taste  und  deaktiviert.	0...3	0
F88	INFO Funktion: 1-eingeschaltet; 0-ausgeschaltet	0...1	1
F98	Reserviert.	-	-
F99	Regler Test. Um das Gerät zu testen trennen Sie das Ausgangsgerät aus!	-	-
End	Ausgang.		

6.6 TEMPERATUR REGULIERUNG

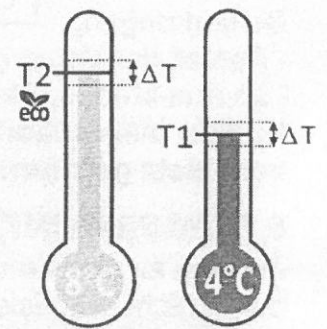
Regler wird verwendet um die Temperatur (T) zu halten, mit gegebene Hysterese (ΔT) in Heizgeräten oder Kühlgeräten. Steuerung mit Geräten geschieht durch Schaltausgang, und Temperatur Messung erfolgt dank den Temperatursensor. Das Prinzip der Temperaturregelung bei Heizen und Kühlen:



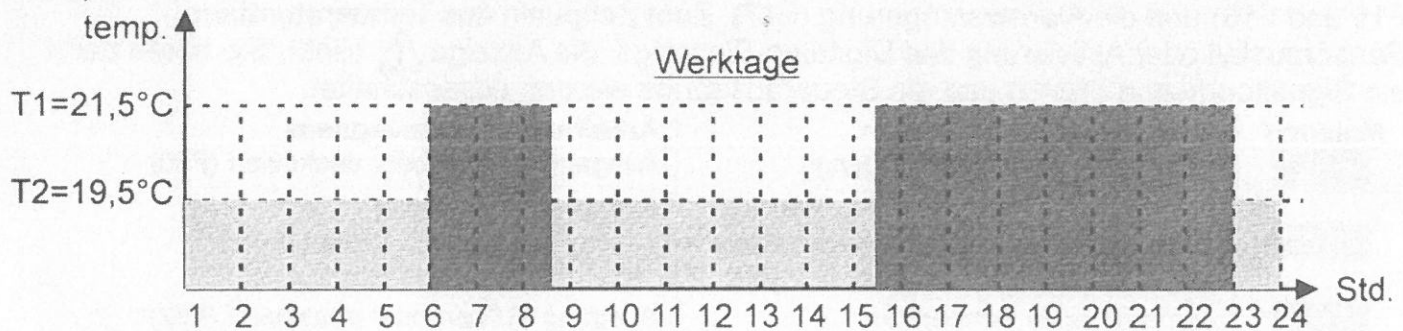
6.7 FUNKTION „ECO“ - Steuerung mit zwei Temperatureinstellungen T1/T2

Die grundlegende Funktion des Reglers ist es, die Temperatur zu halten. Standardmäßig der Regler hält die Temperatur T1. Aber zu jeder Zeit, kann der Benutzer die "Eco" Funktion aktivieren, und plötzlich schalten Sie auf Temperaturniveau von T2eco (z.B. Nachtmodus). Drücken Sie einfach die Taste für 3 Sekunden. (eco LED zeigt an, ob der Modus "eco" aktiv ist). Nach der Einstellung von Parameter F25 kann der Regler automatisch die „ECO“ Funktion einschalten, jedes Mal wenn das Gerät eingeschaltet wird. Dann wird die Temperatursteuerung in zwei Stufen durchgeführt:

- Heizung/Vorkühlung (T2eco)
- Heizung / Kühlung (T1)



Nach jeder Einschaltung des Geräts, zuerst Regler will die T2eco Temperatur erreichen, und nach Zeitablauf F25 stellt die Temperatur um auf die T1. Das Umschalten ermöglicht die Taste (drücken 3 Sek.) oder Außenschalter der an Digitaleingang verbunden ist (nur wenn der Parameter F50 = 5). Bei der Verwendung von beliebigen Timer, können Sie die „ECO“ Funktion auslösen und Temperatur halten Abhängig von der Zeit und den Wochentag. Beispiel:



6.8 HANDBETRIEB

Handbetrieb ermöglicht es Ihnen, Ausgänge oder Funktionen über die Tastatur zu aktivieren (drücken Sie 3 Sekunden). Je nach Einstellung von F85, kann jederzeit Steuerausgang eingeschaltet werden für die Zeit F86. Beispiel:

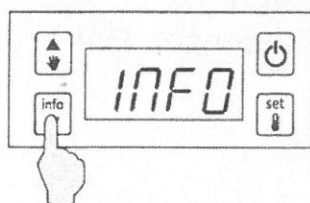
- am Steuerausgang ist Heizstab angeschlossen und hält die Temperatur des Fruchtfleisches
- am Alarmausgang ist ein Rührwerk angeschlossen
- mit taste Rührer läuft für 1 Minute

Bemerkungen:

- Handbetrieb kann mit Außenschalter aktiviert werden der an Digitaleingang verbunden ist D1(nur wenn der Parameter F50 = 7).

FUNKTION „INFO“ - Speicherung von Arbeitsparametern

Regler ES-11W überwacht ständig den Arbeitsprozess. Speichert die MIN / MAX Temperatur und Arbeitszeit des Hauptausgangs.



Um die Daten aus dem Speicher anzusehen drücken Sie **info**.

Sehen Sie:

INFO

Drücken Sie **info**, um zu sehen:

12.0 °C

- MAX Temperatur

4.0 °C

- MIN Temperatur

0 1:26

- Arbeitszeit des Hauptausgangs (Std.:min.)

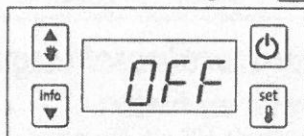
Um INFO zu verlassen drücken Sie **power** oder warten Sie 5 Sekunden.

Um den Speicher zu löschen, schalten Sie den Regler aus mit **power**.

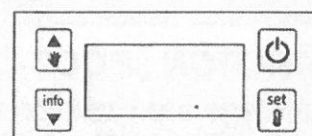
6.10 AUS-MODUS „OFF“

Nach dem Ausschalten des Reglers **power** geht der Regler in den Aus-Modus:

Sehen Sie OFF:



und nach 5 Sekunden
Regler wird ausgeschaltet.



Bemerkungen:

- Ausfall der Versorgungsspannung verursacht keine Änderung
- im Aus-Modus, Steuerstromkreise können unter Spannung stehen. **Es darf nicht an den Kabeln manipuliert werden und vor jede Intervention, stellen Sie sicher, dass das Gerät vom Netz getrennt ist.**

6.11 PASSWORT, TASTENSPERRE

Zugang zu den Konfigurationsmenü kann mit einem Passwort vor unerwünschten Änderungen durch nicht autorisierte Benutzer geschützt werden. Nachdem Sie das Passwort in Parameter F80 einstellen, wird bei jedem Zugriff auf das Menü angezeigt: **PAS** es verhindert Parameteränderung ohne das Passwort einzugeben. In Parameter F87 kann die Funktion der Tasten für den Benutzer gesperrt werden z.B. um die eingestellte Temperatur T1 / T2 zu ändern. Wenn taste gesperrt ist, sehen Sie Meldung: **bloC**

6.12 TEMPERATURALARME UND ALARM Meldungen

In Parameter können Sie den Alarm für hohe und niedrige Temperaturen einstellen (Parameter F15 und F16) und die Alarmverzögerung (F17). Zum Zeitpunkt des Temperaturalarm, Sensorausfall oder Aktivierung des Digitalen-Eingangs, die Anzeige **!** blinkt, Sie hören dann ein Signalton (wenn F83=1) und die Steuerausgänge werden ausgeschaltet.

Meldung	Ereignis	Arbeit des Steuerausgangs
ALd !	Aktivierung des Digital-Eingangs	Ausgang aktiviert oder deaktiviert (F50)
ALt !	Fehler des Sensors in der Kammer: OPE- unterbrechung in den Schaltkreis Shr- Schaltkreis geschlossen	Ausgang deaktiviert
ALH !	Alarm für hohe Temperatur	Ausgang aktiviert oder deaktiviert (F52)
ALLo	Alarm für niedrige Temperatur	Ausgang aktiviert oder deaktiviert (F52)

7. DIGITAL-EINGANG

Regler hat Digital Eingang D1 für signalisierung von Alarm standen zB. System Ausfall, Aktivierung von Sicherheitsdruckschalter oder Sicherheitsthermostat usw. oder Fernausführung von bestimmten Funktionen. Je nach Einstellung des Parameters F50, wenn Eingang D1 aktiviert ist, kann Temperaturwert geändert werden oder Sie können mit Ausgängen steuern aus der Ferne.