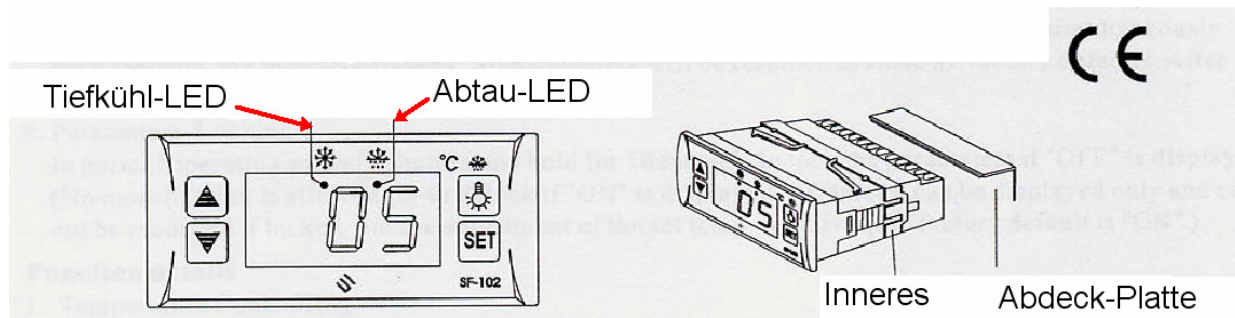


Bedienungsanleitung für digitalen Temperaturregler SF-102



Funktionseigenschaften:

- Der Regler SF-102 ist eine kompakte, integrierte Steuereinheit und geeignet für den Kompressor eines HP.
- Die Hauptfunktionen dieses Gerätes sind: Temperatur Display/ Temperaturkontrolle/manuelle und automatische Abtauung durch Ausschalten/Einstellung des Lichts/Speicher/Selbst-testend/Feststell-Funktion der Parameter







Baubeschreibung:

1. Ausbringung des Transformators: 12 VAC (ein Transformator verbunden mit einem Temperaturregler)
2. Temperaturfühler: NTC, Doppel-Sensoren (für Kühlzellen-Temperatur und Abtauungs-Kontrolle), 2 m (L)
3. Bereich des Temperatur-Displays: -45 ~ 45°C Genauigkeit: $\pm 1^\circ\text{C}$
4. Bereich der Solltemperatur: -45 - 45°C Werkseinstellungen: 0°C
5. Abmessungen: 77 (Länge) x 35 (Breite) x 60 (Tiefe) mm
Abmessungen der Montagebohrung: 71 (Länge) x 60 (Tiefe) mm
6. Umgebungstemperatur: -10 ~ 60°C
Relative Luftfeuchtigkeit: 20% ~ 90% (nicht kondensierend)
7. Relais-Ausgangskapazität
 - Kompressor: N.O. 20A/250 VAC (passend für einen HP Kompressor, wenn mehr, an einen AC-Leistungsschutz anschließen)
 - Beleuchtung: N.O. 5A/250 VAC

Bedienung der vorderen Bedienfläche:

1. *Einstellen der Temperatur:*
 - Drücken Sie den **SET** Knopf, die Solltemperatur wird angezeigt.
 - Drücken Sie den **▲** oder **▼** Knopf, um die angezeigte Temperatur zu verändern oder abzuspeichern, drücken Sie den **SET** Knopf, um den Einstell-Modus zu verlassen und um die Kühlzellen-Temperatur anzeigen zu lassen.
 - Wenn innerhalb der nächsten 10 Sekunden keine weiteren Einstellungen vorgenommen werden, wird die Temperatur der Kühlzelle angezeigt.
2. *Beleuchtung:* Drücken Sie den **☀** Knopf, schaltet sich das Licht ein; drücken Sie den Knopf erneut, erlischt es wieder.

Bedienungsanleitung Digitaler Temperaturregler SF-102

3. *Manuelles Ein-/Ausschalten der Abtauung:* Drücken Sie den  Knopf und halten Sie diesen für 6 Sekunden gedrückt, um die Abtauung zu starten oder zu stoppen.
4. *Anzeigen der Verdampfer-Temperatur:* Drücken Sie den  Knopf und halten diesen für 6 Sekunden gedrückt, so wird die Verdampfer-Temperatur angezeigt; nach 10 Sekunden springt die Anzeige zurück auf die Anzeige der Kühlzellen-Temperatur.
5. *Tiefkühl-LED:* Während der Kühlung ist die LED-Anzeige an; bleibt die Temperatur der Kühlzelle konstant, so schaltet sich die Anzeige automatisch aus. Während der Einschaltverzögerung blinkt die LED-Anzeige auf.
6. *Abtau-LED:* während der Abtauung ist die LED-Anzeige angeschaltet. Ist die Abtauung beendet, schaltet sich die LED-Anzeige automatisch wieder aus. Während der Abtau-Verzögerung blinkt die LED-Anzeige auf.
7. *Einrichtung der Parameter:*
 - Drücken Sie den  Knopf und halten diesen für 6 Sekunden gedrückt, um in den Einstellmodus für die Parameter zu kommen, während E1 aufleuchtet.
 - Drücken Sie erneut den  Knopf, um wie folgt aus den 11 verschiedenen Parametern zu wählen: E1, E2, E3, E4, E5, E6, F1, F2~F4, C1.
 - Drücken Sie entweder den  oder  Knopf, so wird der Parameterwert angezeigt und kann verändert oder abgespeichert werden.
 - Wenn innerhalb der nächsten 10 Sekunden kein Knopf gedrückt wird, wird erneut die Temperatur der Kühlzelle angezeigt.

Parameter	Funktion	Eingestellte Intervalle	Abweichungen
E1	Untergrenze	Festgestellte Temperatur: -45° C	bis -35° C
E2	Obergrenze	Festgestellte Temperatur: ~ 45° C	bis 20° C
E3	Temperatur-Hysterese	1 ~ 10° C	4° C
E4	Verzögerte Einschaltzeit	0 ~ 10 Minuten	2 Minuten
E5	Abstand/Ausgleich zur Raumtemperatur	-5 ~ 5° C	0
E6	Abstand/Ausgleich zur Verdampfer-Temperatur	-5 ~ 5° C	0
F1	Maximale Abtau-Dauer	1 ~ 60 Minuten	20 Minuten
F2	Abtauungs-Zeitintervalle	0 ~ 24 Stunden	6 Stunden
F3	Endtemperatur nach Abtauung	0 ~ 20° C	8° C
F4	Displayanzeige während Abtauung	0=Normaler Display 1= Anzeige des letzten Wertes vor Abtauung	0
C1	Temperaturangabe	0= °C 1= °F	0

8. *Zurücksetzen auf Werkseinstellungen:* Drücken Sie den Knopf für 1 Sekunde, dann drücken Sie gleichzeitig den Knopf für 6 Sekunden; die Anzeige blinkt auf. Alle Parameter werden dadurch auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Nach 10 Sekunden kehrt der Regler zur normalen Anzeige zurück.
9. *Sperren von Parametern:* Während der normalen Bedienung drücken Sie den Knopf und halten diesen für 10 Sekunden gedrückt, um die Parameter zu sperren. Wenn „OFF“ angezeigt wird, ist dies geschehen (es ist keine Abänderung mehr erlaubt). Wenn Sie diesen Vorgang wiederholen und „ON“ auf der Anzeige erscheint, sind die Parameter wieder frei geschaltet. Im „OFF“-Modus können die Parameter lediglich angezeigt, aber nicht mehr verändert werden. Die Anpassung der eingestellten Temperatur ist aktiv. In der Werkseinstellung befinden sich die Parameter im „ON“-Modus.

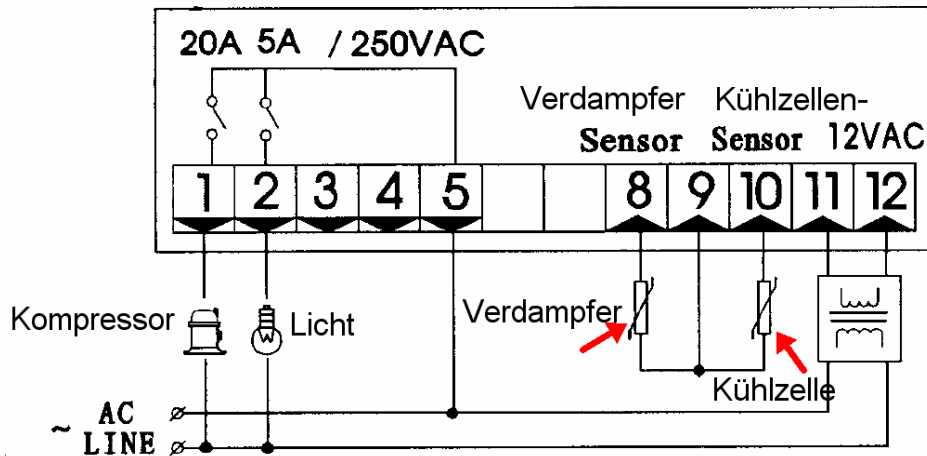
Einzelheiten der Funktionen:

1. *Temperatur-Kontrolle:*
 - Nachdem der Regler mit Anlaufverzögerung eingeschaltet wurde, beginnt der Kompressor zu arbeiten, wenn die Kühlzellentemperatur \geq Solltemperatur + Hysterese ist und schaltet sich aus, wenn die Kühlzellentemperatur \leq ist.
 - Um den Kompressor zu schützen, kann er unabhängig von der Zeit erneut gestartet werden.
2. *Abtau-Funktion:*
 - Das Gerät taut nur ab, wenn die Temperatur des Verdampfer-Sensors geringer ist als die End-Temperatur nach der Abtauung selbst.
 - Nach der Abtauung arbeitet das Gerät automatisch weiter bis zur nächsten Abtauung (automatische Intervalle).
Ist die Temperatur des Verdampfer-Sensors geringer als die Endtemperatur nach Abtauung, schaltet sich das Abtau-LED ein und der Kompressor wird aufhören zu arbeiten.
 - Liegt die Temperatur des Verdampfer-Sensors höher als die Endtemperatur nach Abtauung oder ist das Abtau-Intervall durchlaufen, so beendet der Kompressor den Abtau-Status. Nach zwei Minuten arbeitet er wieder im normalen Kühl-Status.
 - Ist die Abtau-Dauer auf „00“ gesetzt, ist die Funktion der automatischen Abtauung aufgehoben.
3. *Displayeinstellung während der Abtauung:*
 - Sollte das Gerät auf den Parameter F4=1 eingestellt sein, so wird die Raumtemperatur für die Spanne der Abtauung gesperrt, und der letzte Temperaturwert vor der Abtauung wird angezeigt. Wenn die Abtauung beendet ist, wird nach 20 Minuten Verzögerung die normale Anzeige fortgesetzt. Während der 20 Minuten blinkt die LED-Anzeige.
4. *Abweichender Arbeitsmodus:*
 - Wenn der Raumsensor einen Kurzschluss hatte oder überhitzt ist (mehr als 45°C), wird „HH“ angezeigt; steht der Raumsensor auf Leerlauf oder zu niedriger Temperatur (weniger als -45°C), wird „LL“ auf dem Display angezeigt. In diesen Fällen schaltet sich der Kompressor automatisch in Intervallen von 45 Minuten an und alle 15 Minuten aus.

Bedienungsanleitung Digitaler Temperaturregler SF-102

- Sollte der Verdampfersensor ausfallen oder über dem Anzeigenbereich liegen, wird die Beendigung der Abtauung nur durch die Abtau-Dauer reguliert (Parameter F1).

5. Schaltplan:



Informationen zur Installation:

1. Die Enden des Sensorkabels müssen von den Hauptstromzufuhrkabeln getrennt werden, um Hochfrequenzschwingungen und -geräusche zu vermeiden. Separieren Sie die Stromzufuhr von der Stromzufuhr des Reglers.
2. Wenn Sie den Sensor anbringen, sollte dieser mit der Oberseite aufwärts zeigend und mit dem Draht nach unten installiert werden. Der Verdampfersensor muss zwischen den Lamellen des Verdampfers befestigt werden, bestenfalls in dem Bereich, in dem das Eis am dicksten ist. Bringen Sie den Verdampfersensor keinesfalls in der Nähe der elektrischen Heizung an.
3. Im Falle einer Installation eines weit reichenden Sensors des Reglers muss das Sensorkabel möglicherweise auf maximal 100 m verlängert werden, ohne ihn erneut eichen zu müssen.
4. Der Temperaturregler kann nicht an einem Ort angebracht werden, wo sich Kondenswasser oder Wassertropfen befinden.

Zubehörteile für Temperaturregler:

1. Ein beigefügter Transformator
2. Zwei Temperatursensoren
3. Ein Montage-Stativ
4. Eine Abdeckplatte und 1 ϕ 3x10mm Schraube