

Bedienungsanleitung Temperaturregler SF-102 für ASV 88



Kühl-LED leuchtet
Gerät kühlt

Abtau LED Leuchtet
Gerät taut ab

Funktionseigenschaften:

Die Hauptfunktionen dieses Temperaturreglers sind: Temperatur Display/
Temperaturkontrolle/manuelle und automatische Abtauung durch
Ausschalten/Einstellung des Lichts/Speicher/Selbst-testend/Feststell-
Funktion der Parameter

Bedienung der vorderen Bedienfläche:

1. Einstellen der Temperatur:

- Drücken Sie den  Knopf, die Solltemperatur wird angezeigt.
- Drücken Sie den  oder  Knopf, um die angezeigte Temperatur zu verändern oder abzuspeichern, drücken Sie den  Knopf, um den Einstell-Modus zu verlassen und um die Kühlraum-Temperatur anzeigen zu lassen.
- Wenn innerhalb der nächsten 10 Sekunden keine weiteren Einstellungen vorgenommen werden, wird die Temperatur des Kühlraumes angezeigt.

2. Beleuchtung:

- Drücken Sie den  Knopf, schaltet sich das Licht ein; drücken Sie den Knopf erneut, erlischt es wieder.

Bedienungsanleitung Temperaturregler SF-102 für ASV 88

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. Kühl-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 des Kühlraumes angezeigt.

**Bedienungsanleitung Temperaturregler SF-102
für ASV 88**

Nur für den Kundendienst!

Änderungen dieser Einstellungen dürfen nur durch kältetechnisches Fachpersonal oder durch den autorisierten Kundendienst durchgeführt werden.

Parameter	Funktion	Werkseinstellung
E1	Untergrenze Setpoint	2°C
E2	Obergrenze Setpoint	6°C
E3	Temperatur-Hysterese	4°C
E4	Verzögerte Einschaltzeit	6
E5	Kühlraumtemperaturdifferenz	0
E6	Verdampfertemperaturdifferenz	0
F1	Maximale Abtau-Dauer	25
F2	Abtauzeitintervall	6
F3	Endtemperatur nach Abtauung	20
F4	Displayanzeige während der Abtauung	0
C1	Temperaturangabe	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 der Temperaturregler gesperrt (es werden keine Abänderung mehr erlaubt). Wenn Sie diesen Vorgang wiederholen und „ON“ auf der Anzeige erscheint, sind ist der Temperaturregler wieder frei geschaltet und die Parameter können verändert werden. 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.

Bedienungsanleitung Temperaturregler SF-102 für ASV 88

Einzelheiten der Funktionen:

1. Temperatur-Kontrolle:

- Nachdem der Regler mit Anlaufverzögerung eingeschaltet wurde, beginnt der Kompressor zu arbeiten.
- 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.

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

Model: SF-102 Digital Temperature Controller



Dimension: 77(Length) × 35(Width) × 60(Depth)mm
Mounting hole dimension: 71(Length) × 29(Width)mm

Features of Function

- Mini-sized and integrated intelligent control and applicable to the compressor of one HP.
- Temperature Display(celsius/Fahrenheit degree switchable)/ Temperature Control / Manual, automatic defrost by turning off compressor / Light Control /Time/Temp. Setting to end defrosting/Value Storing/ Self Testing /Parameter Locking

Specifications

1. Output of the outside sealed transformer: AC12V(one transformer matched with one temp. controller)
2. Temperature sensor: NTC, Double sensors(for cold room temp.&defrost control),2m(L)
3. Range of temperature displayed : $-45 \sim 66^{\circ}\text{C}$ ($-45 \sim 150^{\circ}\text{F}$); Accuracy: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ($\pm 2^{\circ}\text{F}$)
4. Range of set temperature: $-45 \sim 45^{\circ}\text{C}$ ($-45 \sim 120^{\circ}\text{F}$); Factory default : 0°C (32°F)
5. Temperature of the operating environment: $-10 \sim 60^{\circ}\text{C}$ ($14 \sim 140^{\circ}\text{F}$)
Relative Humidity: 20%~90%(Non-condensing)
6. Relay output contact capacity:
 - Compressor relay: N.O. 20A/250VAC
(applicable to 1 HP Compressor, if more it needs an connect AC contactor)
 - Light relay: N.O. 5A/250VAC

Front Panel Operation

1. Set temperature (compressor stop temperature) adjustment
 - Press **SET** button, the set temperature is displayed.
 - Press **▲** or **▼** button to modify and store the displayed value. Press **SET** button to exit the adjustment and display the cold room temperature.
 - If no more button is pressed within 6 seconds, the cold room temperature will be displayed.
(Set temperature adjustment range: parameter E1~E2)
2. Light: Press **Light** button, it lights; Press again, it stops.
3. Manual start/stop defrost: Press **Defrost** button and hold for 6 seconds to defrost or stop defrost.
4. Display the evap. Temperature : Press **▲** button and hold for 6 seconds, the evap. Temp. is displayed., After 6 seconds the cold room temp. is resumed to be displayed.
5. Refrigeration LED: During refrigeration, the LED is on; When the cold room temp. is constant, the LED is off; During the delay start, the LED flashes.
6. Defrost LED: during defrosting, the LED is on; During the delay display of defrost, the LED flashes.
7. Parameter setup
 - Press **SET** button and hold for 6 seconds to enter the parameter setup mode while E1 flashes.
 - Press again **SET** button to select sequentially from the parameters : E1, E2, E3, E4, E5, E6, F1, F2~F4, C1.
 - Press **▲** or **▼** button, the value of parameter will be displayed and can be modified and stored.
 - If no more button is pressed within 6 seconds, the cold room temperature will be displayed.

Parameter	Function	Set range	Default	Parameter	Function	Set range	Default
E1	Lower setpoint limit	$-45^{\circ}\text{F} \sim \text{Set temp.}$ -45°C	-31°F -35°C	F1	Max. Defrost duration	1~60Min	20Min
E2	Higher setpoint limit	Set temp.~ 120°F 45°C	68°F 20°C	F2	Defrost interval time	0~24Hr	6Hr
E3	Temp. Hysteresis	$1 \sim 18^{\circ}\text{F}$ $1 \sim 10^{\circ}\text{C}$	7°F 4°C	F3	Defrost termination temp.	$32 \sim 68^{\circ}\text{F}$ $0 \sim 20^{\circ}\text{C}$	46°F 8°C
E4	Comp.start delay time	0~10Min	2Min	F4	Display during defrost	0=Normal display 1= Last value before defrost	0
E5	Offset on room temp.	$-36 \sim 36^{\circ}\text{F}$ $-20 \sim 20^{\circ}\text{C}$	0	C1	Temperature unit	$^{\circ}\text{C}$ =Celsius $^{\circ}\text{F}$ = Fahrenheit	$^{\circ}\text{C}$
E6	Offset on evap. Temp.	$-36 \sim 36^{\circ}\text{F}$ $-20 \sim 20^{\circ}\text{C}$	0				

8. Factory default revision: Press **SET** button to adjust set temperature well. Press **SET** button for 6 seconds to enter parameter setup mode to set the parameter and then press **SET** button again for 6 seconds, "COP" will be displayed, the stored and revised set temperature and parameter are factory default.
9. The factory default resumption: press **▽** button and **△** button simultaneously for 6 seconds, "888" flashes, all parameters will be resumed as same as factory defaults. After 6 seconds, it returns to normal operation.
10. Lock parameters
In normal operating, press **▽** button and hold for 6 seconds to lock the parameters if "OFF" is displayed (No modification is allowed), or to unlock if "ON" is displayed. Parameter can be displayed only and can not be modified if locked, but the adjustment of the set temp. is active. (the factory default is "ON")

Function details

1. Temperature Control

- After turning on for the delay time, the compressor starts operating when cold room temperature $\geq$ (set temperature + hysteresis), and will be off when cold room temperature $\leq$ set temperature.
- To protect the compressor, it can not re-start unless the time when the compressor stops every time is longer than the delay time (Parameter E4).

2. Defrost

- It defrosts only if the temp. of the evap. sensor is less than the defrost termination temp. (Parameter F3).
 - Operating after a defrost interval time it will be automatically in the status of defrost. If the temperature of evap. sensor is less than the defrost termination temperature, the defrost LED will turn on, and the compressor will stop.
 - When the temp. of the evap. sensor is over the temp. of defrost termination; or the defrost duration ends, the compressor will exit the defrost status and enter the normal status of refrigeration. When cold-room temperature $>$ (set temperature + temp. Hysteresis), the compressor will start.
- When the defrost interval time is set to "00", the function of automatic defrost will be cancelled.

3. Display during defrost

When setting the parameter F4=1, the room temp. is locked during defrost, and the last value before defrost is displayed. When defrost ends, normal display will be resumed after 20 minutes delay of room temp. display. The defrost LED flashes during the delay.

4. Abnormal work mode

- When room sensor is short-circuited or overheated (more than 66°C/150°F) "HH" is displayed; when room sensor is open-circuited or temperature is too low (less than -45°C/-45°F) "LL" is displayed. At that time the compressor work automatically by the cycle of 30 minutes on and 15 minutes off.
- When evap. sensor fails or over the displayed range, the defrost termination will be just controlled by the defrost duration. (Parameter F1)

Notes for Installation

1. Sensor leads must be kept separately from main voltage wires in order to avoid high frequency noise induced. Separate the power supply of the loads from the power supply of the controller.
2. When installation the sensor shall be placed with the head upward and the wire downward; The evaporator sensor must be installed between the fins of the evaporator in the area, where probably the ice is the thickest.
3. In case of long-distance probe installation from the controller, the probe cable may be prolonged up to 100 m max. without any re-calibration
4. The temperature controller can not be installed in the area with water drops.

Accessories for the temperature controller

1. One attached transformer
2. Two temperature sensors
3. One installation stand
4. One cover panel and 1 ϕ 3×10mm screw

Circuit Diagram

