CMT-24/230V INSTALLATIONSANLEITUNG

DE

DEUTSCH

Universalthermostat mit 10 eingebauten Wahlfunktionen.
Multispannung: 24V AC/DC und 230V AC.

ACHTUNG: WICHTIGE INFORMATIONEN ZU VDE-PRÜFUNG UND UMWELT

Im Produkt kann lebensgefährliche Spannung anliegen. Die Schutzeinkapselung des Produkts soll nicht geöffnet werden. Bei einer Versorgungsspannung von 230V AC muss das Produkt über einen in der Nähe montierten Netzschalter gespeist werden, der wie folgt zu kennzeichnen ist: “Netzschalter für Thermostat CMT”. Der Relaiskontakt des Produkts kann mit einer Spannung von 230V versehen werden und muss bei Wartungsarbeiten ausgeschaltet werden. Das Produkt ist für den Einsatz in Gebäuden bestimmt. Das Produkt darf keinen Flüssigkeiten oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Die Außenseite des Produkts kann mit einem leicht benetzten Stofftuch gereinigt werden. Das Produkt ist für die Montage auf einer DIN-Schiene nach Normgehäuse bestimmt, wo es gegen allgemeinen Zugriffe geschützt ist.

INDEX

1. Technische Daten
2. Funktion
3. Anwendung
4. Montage
5. Wartung
6. Tasten und Systemwahlen
7. Wahl der Applikation/Funktion
8. Wahl des Temperatursensortyps - Werkseinstellung: Pt1000
9. Einstellung des Sollwerts
10. Einstellung der Hysterese
11. Feineinstellung der Temperaturmessung
12. Einstellung der Timerfunktion
13. Display-Beispiel
14. Fehlercodes und Temperatur/Ohmsche Tabelle
15. Rückstellung auf Werkseinstellung
16. Abbildungen
17. Einschaltbeispiel für die jeweilige Applikation
18. Menüsystem – Übersicht/Schnellwahl

© 2021.03.16 Calectro AB HFE636 DE

1. TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung:	24V AC ±10%, 24V DC ±5% u 230V AC ±10% 50-60 Hz
Relaisausgänge:	250V ~ 5 A, resistive Last, potentialfrei wechselnd
Stromverbrauch:	4W
Temperaturbereich:	-99 bis + +600°C
Umgebungstemp.:	0 bis + +40°C
Wählbare Temp.-sensor:	Pt1000 (Einstellungen ab Werk), Pt100, Ni1000, NTC (Calectro-Typ: 22/33/44/55/99) und PTC (Calectro Typ: 95)
Schaltdifferenz:	0-15°C in Stufen zu 0,2°C
Gehäuse, Material:	ABS
Montage:	DIN-Schiene, Normgehäuse
Maße (BxHxT):	52,5 x 86 x 59 mm
Gewicht:	240 Gramm
Schutzart:	IP20

2. FUNKTION

Das CMT kann über die Klemmen 15-16 mit 24V AC/DC oder über die Klemmen 1-2 mit 230V AC gespeist werden. Siehe Abbildung 2. Das CMT verfügt über zwei wechselnde, potentialfreie Relaisausgänge (5 A, 250V) und hat eine einstellbare Hysterese (Schaltdifferenz), die über dem Sollwert zentriert ist.

Während der Inbetriebnahme und beim Wechsel des Temperatursensors führt das CMT einen Selbsttest durch. Dabei blinken unten am Display drei Striche. Wenn der Selbsttest abgeschlossen ist, wird hier die aktuelle Temperatur angezeigt. Bei einer Unterbrechung des Temperatursensors wird Er0 angezeigt und bei Kurzschluss Er1.

3. EINSATZ

Universalthermostat mit 10 eingebauten Wahlfunktionen:

Appl. 1	1-stufiges Heizthermostat
Appl. 2	1-stufiges Kühlthermostat
Appl. 3	2-stufiges Heizthermostat
Appl. 4	2-stufiges Kühlthermostat
Appl. 5	2-stufiges Heiz- und Kühlthermostat
Appl. 6	1-stufiges Kühlthermostat mit Niedertemperaturalarm
Appl. 7	1-stufiges 1-stufiges Heizthermostat mit Übertemperaturalarm
Appl. 8	2-stufiger Übertemperaturalarm
Appl. 9	Hoch- und Niedrigtemperaturalarm
Appl. 10	Dachrinnenthermostat, Relais 2 = Fehlalarm

4. MONTAGE

Das CMT wird auf einer DIN-Schiene montiert und ist für Normgehäusen angepasst.

Dachrinnenthermostat (Applikation 10)

Platzierung von Thermostat und Außentemperatursensor.

Um der Vereisung entgegenzuwirken, werden in den Dachrinnen und Fallrohren Heizkabel benutzt. Bei welcher Außentemperatur sich Eis bildet, unterscheidet sich von Haus zu Haus und ist u. a. abhängig vom Dämmwert und der geographischen Ausrichtung des Hauses, der einstrahlenden Sonnenenergie usw. Platzieren Sie das Thermostat daher an einer Stelle im Haus, die das Wartungspersonal leicht erreichen kann. Der Außentemperatursensor wird an der Nordseite des Hauses platziert, wo er keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Eine geeignete Stelle wäre unter dem Dachsims. Siehe Abbildung 3.

5. WARTUNG

Das CMT erfordert keine Wartung.

6. TASTEN UND SYSTEMWAHLEN

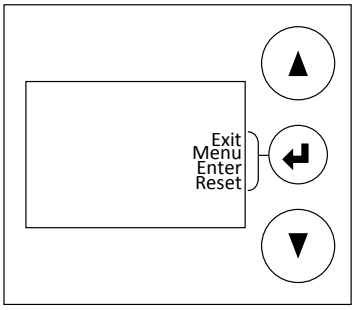
▲ = Im Menü nach oben/Wert erhöhen - Halten Sie die Taste gedrückt und der Sollwert wird schnell aufwärts gezählt.

▼ = Im Menü nach unten/Wert verringern - Halten Sie die Taste gedrückt und der Sollwert wird schnell abwärts gezählt.

↵ = ist eine Mehrfachtaste, deren aktuelle Funktion* im Display neben der Taste angezeigt wird.

* Funktionen der mittleren Taste:

- Exit Menu = Menü verlassen
- Menu = Menü öffnen oder Applikation wählen
- Enter = Einstellung bestätigen
- Reset = Rückstellung des Relais bei Alarm, Applikation 6-9



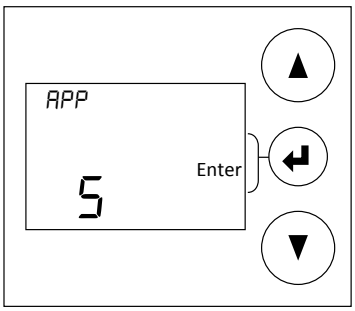
Das Menüsystem besteht aus folgenden Untermenüs:

1. Wahl des Temperatursensors
2. Einstellung der Hysterese
3. Feineinstellung der Temperaturmessung
4. Timerfunktionen
5. Menüsystem beenden

7. WAHL DER APPLIKATION/FUNKTION

Das CMT ist ein Multifunktions-Thermostat mit zehn Wahlapplikationen:

Zur Wahl der jeweiligen Applikation muss die mittlere Taste funktionsbereit sein: "Menü". Drücken Sie ↵ und halten Sie diese gedrückt. Drücken Sie danach ▲ und halten Sie beide Tasten 4 Sekunden lang gedrückt. Das Display zeigt jetzt in der oberen, linken Ecke APP an, sowie die aktuelle Applikationsnummer. Auf der einen Seite des Thermostats befindet sich eine Applikationsübersicht. Vermerken Sie gern auf dem Etikett, welche Applikation für zukünftige Wartungs- und Servicearbeiten eingestellt ist. Wählen Sie die gewünschte Applikation mit ▲ und ▼ bestätigen Sie mit Enter (↵).



Wählbare Applikationen

Appl.	Funktion	Werkseinstellungen				
		Sollwert °C Stufe 1	Sollwert °C Stufe 2	Hysterese °C Stufe 1	Hysterese °C Stufe 2	Zeiteinstellung Minuten (einstellbar)
1	1-stufiges Heizthermostat	23	-	0,6	-	
2	1-stufiges Kühlthermostat	25	-	1	-	
3	2-stufiges Heizthermostat	23	21	0,6	0,6	
4	2-stufiges Kühlthermostat	25	27	1	1	
5	2-stufiges Heiz- und Kühlthermostat	22	24	0,6	1	
6	1-stufiges Kühlthermostat mit Niedertemperaturalarm *1	5	1	1	0	0 (0-120) *3
7	1-stufiges Heizthermostat mit Übertemperaturalarm *1	50	85	0,6	0	0 (0-120) *3
8	2-stufiger Übertemperaturalarm *1	40	60	0	0	0 (0-120) *3
9	Hoch- und Niedrigtemperaturalarm *1	8	3	0	0	0 (0-120) *3
10	Dachrinnenthermostat *2, Relais 2 = Fehlalarm	-5	5	0,6	0,6	0 (0-120) *4

*1) Das Alarmrelais ist im normalen Betriebszustand aktiviert und wird bei Alarm oder Stromausfall deaktiviert. Bei Alarm steht der Text "ALARM" unter dem jeweiligen Alarmsollwert.

*2) Doppelthermostat, bei dem Relais 1 die Heizung aktivieren, wenn die Außentemperatur zwischen Sollwert 1 und Sollwert 2 liegt (die Temperatur, bei der Schnee auf dem Dach schmelzen und Eiszapfen bilden kann).

*3) Alarmverzögerungszeit. Beispielsweise, um eine Enteisung zuzulassen.

*4) Nachlaufzeit: Zur Sicherstellung einer Enteisung.

Bei Alarm (Applikation 6-9) werden das/die Relais im Alarmzustand verriegelt, bis die Reset-Taste gedrückt wurde. Wenn der Alarmzustand beim Drücken der Reset-Taste auf "Normaltemperatur" zurückgegangen ist, wird das Relais zurückgestellt und die mittlere Taste kehrt in die Menüfunktion zurück.
Bleibt der Alarmzustand auch bei Drücken der Reset-Taste erhalten, wird das Relais nicht zurückgestellt, aber die mittlere Taste kehrt für 5 Sekunden zur Menüfunktion zurück, um Einstellungen im Menüsystem zu ermöglichen oder die Applikation zu wechseln.
Sollwerte und Alarmsollwerte können jederzeit justiert werden, auch wenn der Alarmzustand gegeben ist. Siehe Abschnitt 9

Das CMT hat eine Überwachung des Temperatursensors und schaltet die Heizung oder Kühlung bei Kurzschluss oder Unterbrechung der Sensorschaltung aus. Dies gilt jedoch nicht für die Dachrinnenthermostatfunktion in Applikation 10.

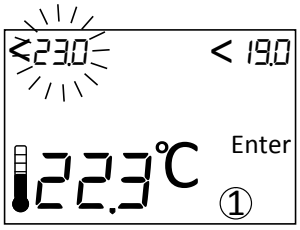
8. WAHL DES TEMPERATURSENSORS

Das CMT kann an mehrere, verschiedene Temperatursensortypen angeschlossen werden: Pt100, Pt1000, Ni1000 sowie Calectros NTC- und PTC-Sensor aus der ETF-Baureihe. Pt1000 ist ein Typ von Sensor mit Werkseinstellung.

2. Drücken Sie die Menütaste (↵), um in das Menüsystem zu gelangen
3. Nun wird der aktuelle Temperatursensortyp angezeigt.
4. Drücken Sie Menü-Enter zum Ändern des Temperatursensortyps.
5. Der aktuelle Sensortyp beginnt nun zu Blinken und es ist möglich, mit den Pfeiltasten einen anderen Sensortyp zu wählen. Bestätigen Sie bitte die Wahl mit Enter.
6. Blättern Sie mithilfe der Pfeiltasten und bestätigen Sie Exit-Menu zum Beenden.

9. EINSTELLUNG DES SOLWERTS

Zur Änderung des Sollwerts drücken Sie ▲ oder ▼ bis zum gewünschten Wert. Der Sollwert blinkt während der Einstellung. Bestätigen und Beenden Sie mit Enter (↵). Falls die gewählte Applikation zwei Sollwerte enthält, beginnt der zweite Wert zu blinken. Stellen Sie mit ▲ oder ▼ den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie mit Enter (↵). Fertig!



Sollwerte und Relais:

1-Stufenapplikationen:

- Der Sollwert oben links steuert die Funktion für Relais 1.

2-Stufenapplikationen:

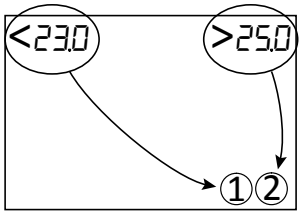
- Der Sollwert oben links steuert die Funktion für Relais 1.

- Der Sollwert oben rechts steuert die Funktion für Relais 2.

Beispiel Applikation 5:

Der Sollwert für Relais 1 wird in der oberen, linken Ecke angezeigt: Das Kleiner-als-Zeichen (<) bedeutet, dass das Relais eine Heizung anfordert, wenn die Temperatur unterhalb des Sollwerts liegt (= Heizfunktion).

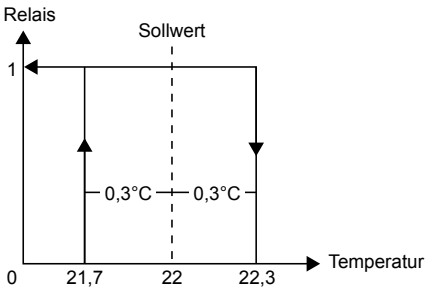
Der Sollwert für Relais 2 wird in der oberen, rechten Ecke angezeigt: Das Größer-als-Zeichen (>) bedeutet, dass das Relais eine Kühlung anfordert, wenn die Temperatur oberhalb des Sollwerts liegt (= Kühlfunktion).



10. EINSTELLUNG DER HYSTERESE

Das CMT besitzt eine einstellbare Hysterese (Schaltdifferenz), die über dem Sollwert zentriert ist. Die Werkseinstellungen des Heizthermostats betragen 0,6°C und die des Kühlthermostats 1,0°C.

Beispiel: Heizthermostat mit Sollwert 22°C und Hysterese 0,6°C. Das Relais wird unter 21,7°C aktiviert und über 22,3°C zurück gestellt.



Für die Alarmfunktionen wird keine Hysterese benutzt.

1. Drücken Sie die Menütaste (↵), um in das Menüsystem zu gelangen.
2. Blättern Sie mithilfe der Pfeiltasten, bis "Hyst" auf dem Display angezeigt wird.
3. Drücken Sie Menu-Enter, um die Hysterese einzustellen.
4. Die aktuelle Hysterese beginnt nun zu Blinken und es ist möglich, die Hysterese mit den Pfeiltasten zu justieren. Bestätigen Sie bitte die Wahl mit Enter (↵).
5. Blättern Sie mithilfe der Pfeiltasten und bestätigen Sie Exit-Menu zum Beenden.

11. FEINEINSTELLUNG DER TEMPERATURMESSUNG

Bei Bedarf kann die Temperaturmessung im CMT justiert werden. Bereich: -3,0°C bis +3,0°C in Stufen zu 0,1°C.

1. Drücken Sie die Menütaste (↵), um in das Menüsystem zu gelangen
2. Blättern Sie mithilfe der Pfeiltasten, bis "Adj" auf dem Display angezeigt wird.
3. Drücken Sie Menü-Enter zum Justieren.
4. Die aktuelle Kompensierung und Temperatur beginnen nun zu Blinken und es ist möglich, die Kompensierung mit den Pfeiltasten zu justieren. Bestätigen Sie bitte die Wahl mit Enter (↵).
5. Blättern Sie mithilfe der Pfeiltasten und bestätigen Sie Exit-Menu zum Beenden.

12. EINSTELLUNG DER TIMERFUNKTION

In den Alarmapplikationen (Applikation 6-9) ist es möglich, eine Alarmverzögerungszeit einzustellen (0-120 Minuten, Werkseinstellung: 0 Minuten), um z. B. eine Enteisung auszuführen, ohne dabei den Alarm zu aktivieren.

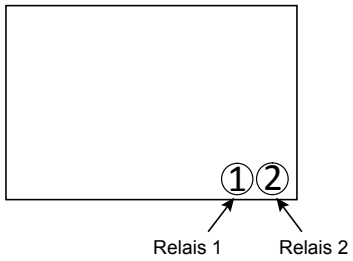
In der Applikation für das Dachrinnenthermostat (Applikation 10) kann eine Nachlaufzeit (0-120 Minuten) eingestellt werden, um die Enteisung zu garantieren.

1. Drücken Sie die Menütaste (↵), um in das Menüsystem zu gelangen
2. Blättern Sie mithilfe der Pfeiltasten, bis ◷ auf dem Display angezeigt wird.
3. Drücken Sie Menü-Enter zum Justieren.
4. Die aktuelle Zeit beginnt nun zu Blinken und es ist möglich, die Zeit einzustellen. Bestätigen Sie bitte die Wahl mit Enter (↵).
5. Blättern Sie mithilfe der Pfeiltasten und bestätigen Sie Exit-Menu zum Beenden.

13. DISPLAY-BEISPIEL

Relais-Symbole auf dem Display

Das Symbol ① wird im Display angezeigt, wenn das Relais 1 eine Heizung oder Kühlung anfordert oder sich im Alarmzustand befindet (je nach gewählter Applikation). Das gleiche gilt beim Symbol für Relais 2.

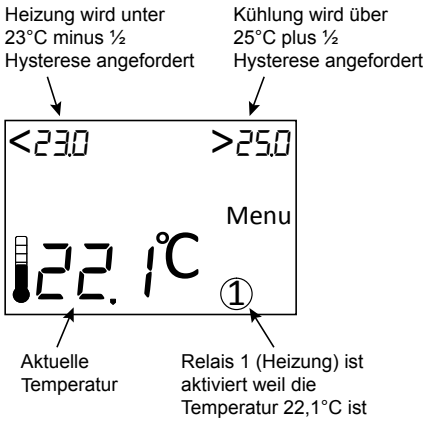


Display-Beispiel Applikation 5

Das folgende Beispiel zeigt ein 2-stufiges Heiz-/Kühlthermostat mit den Sollwerten 23,0°C und 25,0°C. Die Temperatur beträgt nun 22,1°C und Relais 1 ist aktiviert.

Das Kleiner-als-Zeichen (<) links vom Sollwert 1 zeigt eine Heizfunktion: Relais 1 wird aktiviert, wenn die Temperatur unter dem Sollwert liegt (minus der halben Hysterese).

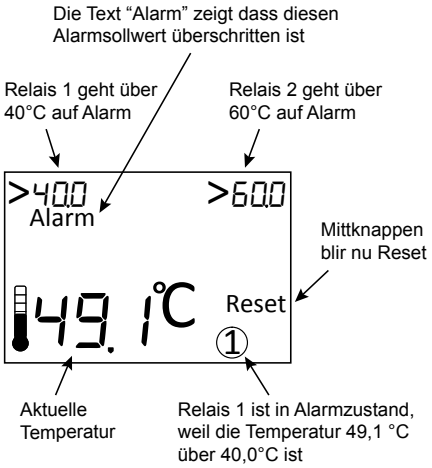
Das Größer-als-Zeichen ">" links vom Sollwert 2 zeigt eine Kühlfunktion: Relais 2 wird aktiviert, wenn die Temperatur über dem Sollwert liegt (plus der halben Hysterese).



Display-Beispiel Applikation 8

Das folgende Beispiel zeigt einen 2-stufigen Übertemperaturalarm mit den Alarmsollwerten 40,0°C und 60,0°C. Die Temperatur beträgt nun 49.1°C und Relais 1 ist aktiviert.

Das Größer-als-Zeichen ">" links von den Sollwerten 1 und 2 zeigt eine Funktion für Übertemperaturalarm: Die Relais gehen auf Alarm, wenn die Temperatur über dem jeweiligen Alarmsollwert liegt (die Hysterese wird bei Alarmfunktionen nicht benutzt).



14. FEHLERCODES

Das CMT hat eine Überwachung des Temperatursensors, welche die Heizung oder Kühlung bei Kurzschluss oder Unterbrechung der Sensorschaltung ausschaltet. Bei einer Unterbrechung des Temperatursensors wird am Display Er0 angezeigt und bei Kurzschluss Er1.

- Er0 Unterbrechung am Eingang des Sensors
- Er1 Kurzschluss am Eingang des Sensors
- Er2 Temperatursensor außerhalb des Bereichs (out of range)

Temperatur/Ohmsche Tabelle

Sensortyp	Temperatur	Ohm
Pt1000	0°C 20°C 40°C	1000 1078 1156
Pt 100	0°C 20°C 40°C	100 107,8 115,6
Ni1000	0°C 20°C 40°C	1000 1090,7 1185,7
NTC (Calectro-Typ 22/33/44/55/99)	0°C 20°C 40°C	37942 14871 6539
PTC Calectro-Typ 95)	0°C 20°C 40°C	1631 1915 2226

15. RÜCKSTELLUNG AUF WERKSEINSTELLUNG

Bei einer Änderung oder Neuwahl der Applikation gehen die Einstellungen auf Werkseinstellung zurück. Der Typ des Temperatursensors und dessen eventuelle Feineinstellung ändern sich jedoch nicht. Siehe Abschnitt 7: Wählen Sie Applikation/Funktion.

16. ABBILDUNGEN

ABB. 1

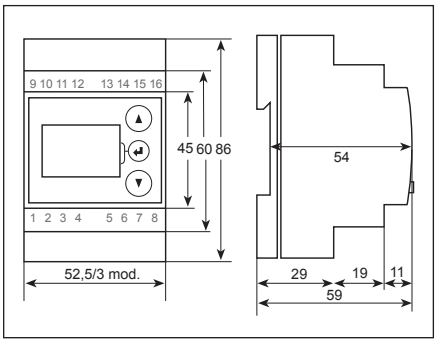
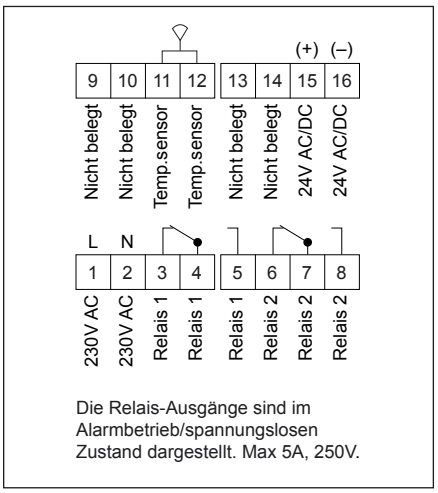
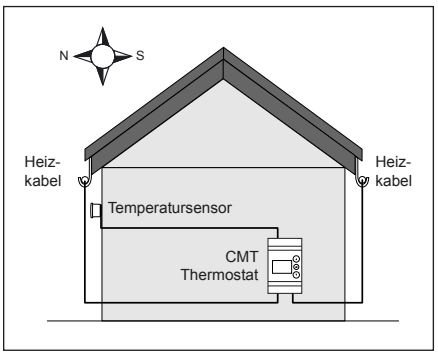


ABB. 2



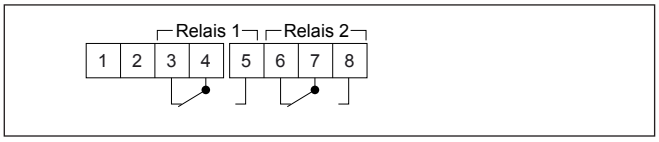
Die Relais-Ausgänge sind im Alarmbetrieb/spannungslosen Zustand dargestellt. Max 5A, 250V.

ABB. 3

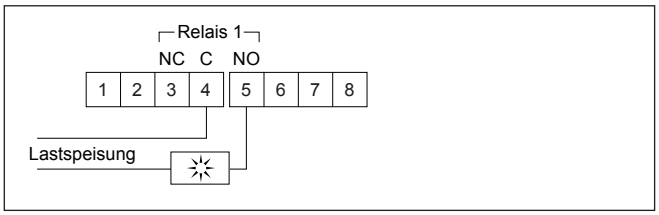


17. EINSCHALTBEISPIEL FÜR DIE JEWEILIGE APPLIKATION

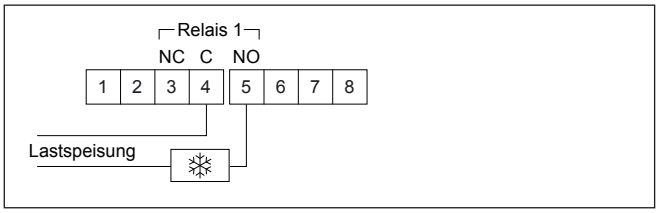
Relais-Anzeige im stromlosen Zustand



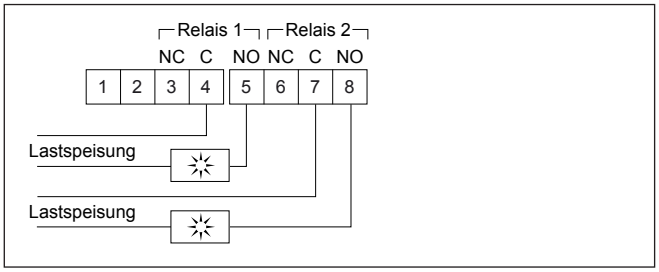
Applikation 1: 1-stufige Heizung



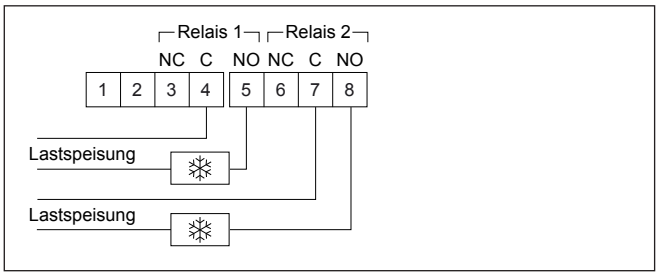
Applikation 2: 1-stufige Kühlung



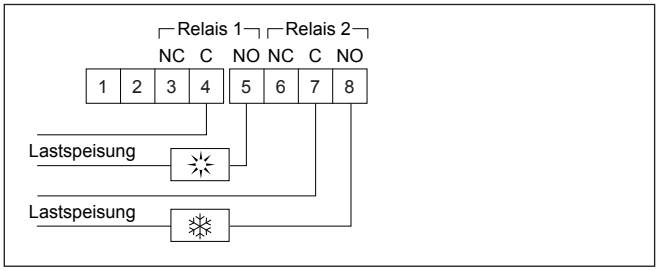
Applikation 3: 2-stufige Heizung



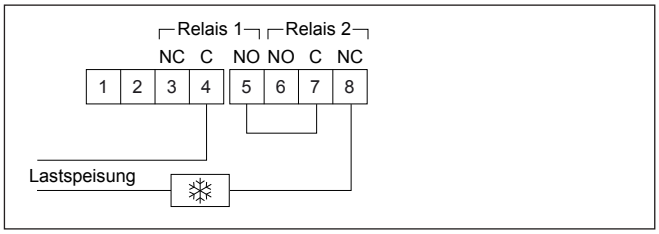
Applikation 4: 2-stufige Kühlung



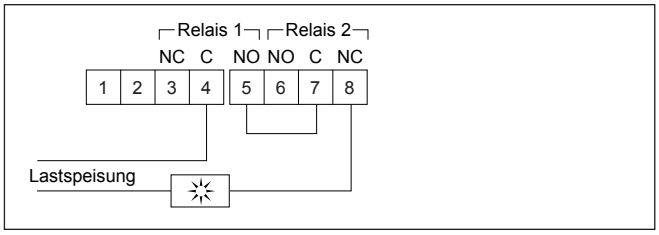
Applikation 5: 1-stufige Heizung und 1-stufige Kühlung



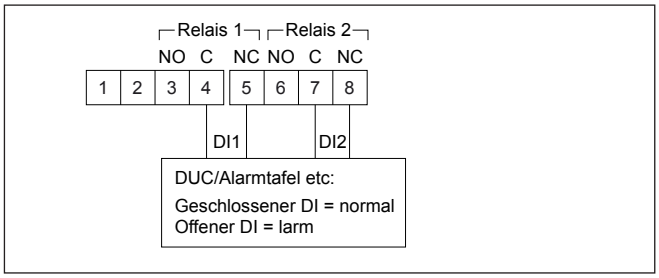
Applikation 6: 1-stufige Kühlung mit vorgestelltem Alarmrelais



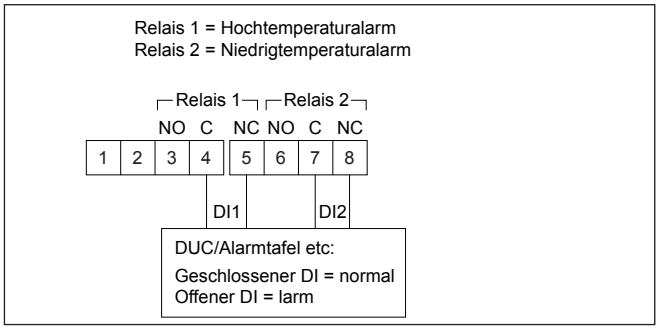
Applikation 7: 1-stufige Heizung mit vorgestelltem Alarmrelais



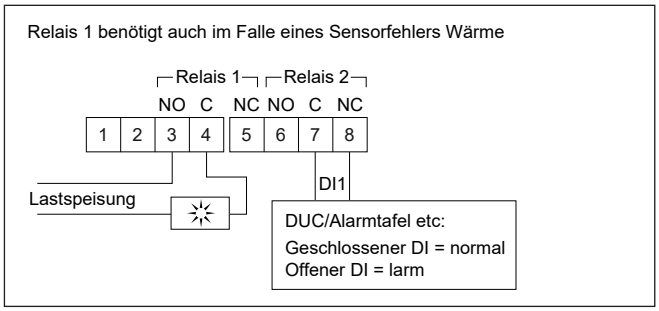
Applikation 8: 2-stufiger Übertemperaturalarm

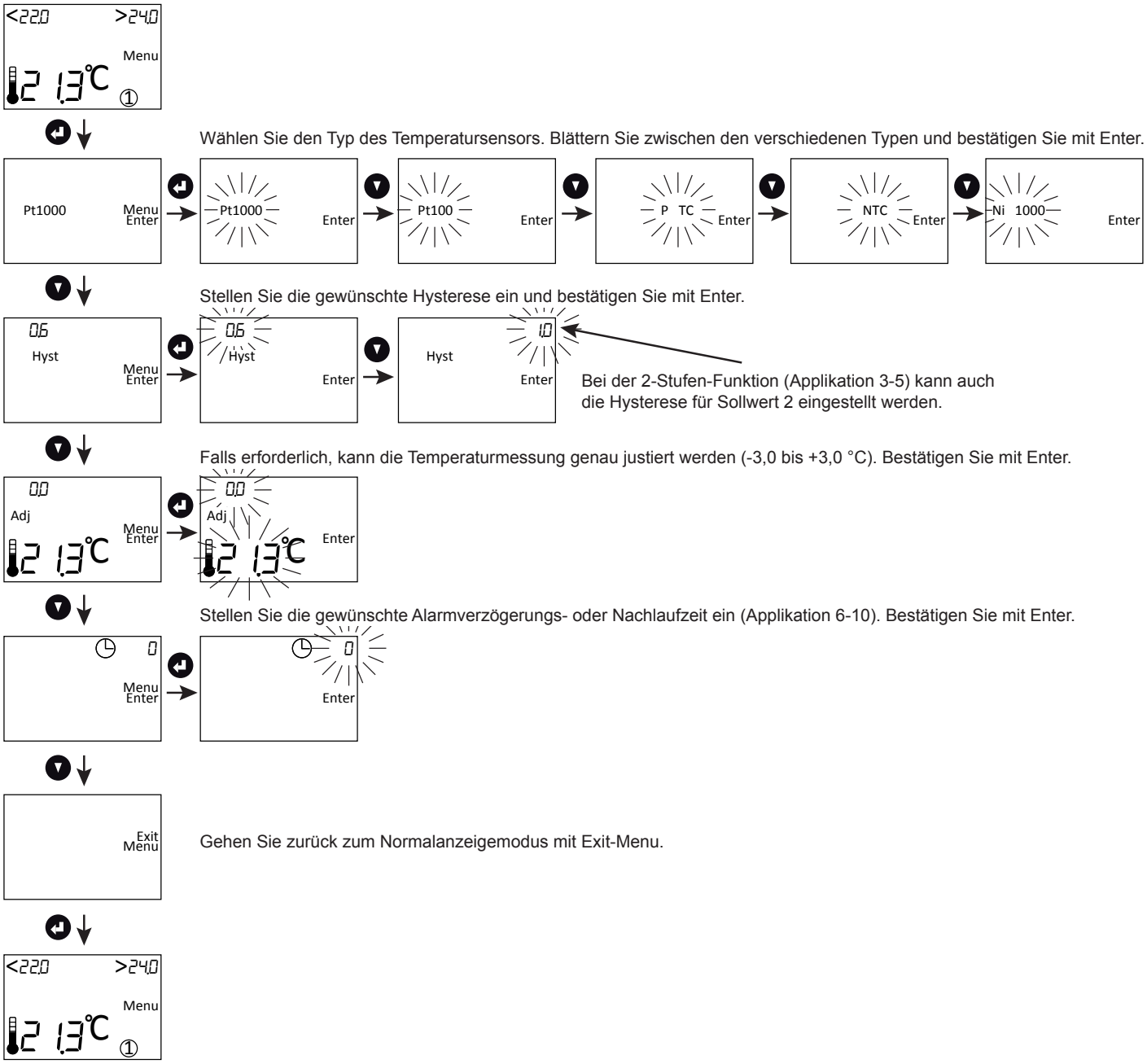


Applikation 9: Hoch- und Niedrigtemperaturalarm



Applikation 10: Dachrinnenthermostat, Relais 2 = Fehlalarm



18. MENÜSYSTEM - ÜBERSICHT

Drücken Sie Menu ↵ um in das Menüsystem zu gelangen.
Blättern Sie mit den Pfeiltasten zwischen den Untermenüs
und wählen Sie das Untermenü mit Menu-Enter.