

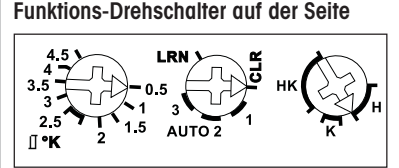
Funkfaktor **CE**
Heiz-Kühl-Relais FHK70-230V

Diese Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft installiert werden, andernfalls besteht Brandgefahr oder Gefahr eines elektrischen Schlages!

Temperatur an der Einbaustelle:
-20°C bis +50°C.
Lagertemperatur: -25°C bis +70°C.
Relative Luftfeuchte: Jahresmittelwert <75%.

1+1 Schließer nicht potenzialfrei
10A/250V AC, 2 Kanäle.
Stand-by-Verlust nur 0,9 Watt.
Montage in die 230V-Netzanschlussleitung, zum Beispiel in Zwischendecken.
100mm lang, 50mm breit und 25mm tief.

Dieser Funkfaktor verfügt über die modernste von uns entwickelte Hybrid-Technologie: Die verschleißfreie Empfangs- und Auswerte-Elektronik haben wir mit zwei im Nulldurchgang schaltenden bistabilen Relais kombiniert.
Dadurch gibt es auch im eingeschalteten Zustand keine Spulen-Verlustleistung und keine Erwärmung hierdurch. Nach der Installation die automatische kurze Synchronisation abwarten, bevor der geschaltete Verbraucher an das Netz gelegt wird.
Dieses Heiz-Kühl-Relais wertet die Informationen von Funk-Temperaturreglern oder -Fühlern aus. Eventuell ergänzt um Fenster-Tür-Kontakte FTK, Bewegungsmelder FBH und Hoppe-Fenstergriffe.



Linker Drehschalter für die einstellbare Hysterese:
Linksanschlag: kleinste Hysterese 0,5°.
Rechtsanschlag: größte Hysterese 4,5°.
Dazwischen Unterteilung in 0,5°-Schritten.

Mittlerer Drehschalter für die Regelungsarten:

- AUTO 1:** Mit PWM-Regelung mit T = 4 Minuten (PWM= Pulsweiten- Modulation). (Geeignet für Ventile mit thermo-elektrischem Stellantrieb)
- AUTO 2:** Mit PWM Regelung mit T = 15 Minuten. (Geeignet für Ventile mit motorischem Stellantrieb)

AUTO 3: Mit 2-Punkt Regelung.

Rechter Drehschalter für die Betriebsarten:

- H:** Heizbetrieb (Kontakte L-1 und L-2)
- K:** Kühlbetrieb (Kontakte L-1 und L-2)
- HK:** Heizbetrieb (Kontakt L-2) und Kühlbetrieb (Kontakt L-1)

Betriebsart Zweipunkt-Regelung:
Am Hysterese-Drehschalter wird die gewünschte Differenz zwischen Ein- und Ausschalttemperatur eingestellt. Bei 'Ist-Temperatur >= Soll-Temperatur' wird ausgeschaltet.
Bei 'Ist-Temperatur <= (Soll-Temperatur - Hysterese)' wird eingeschaltet.
Im Kühlbetrieb drehen sich die Vorzeichen um.

Betriebsart PWM-Regelung:
Am Hysterese-Drehschalter wird die gewünschte Temperaturdifferenz eingestellt, bei der zu 100 % eingeschaltet wird. Bei 'Ist-Temperatur >= Soll-Temperatur' wird ausgeschaltet.
Bei 'Ist-Temperatur <= (Soll-Temperatur - Hysterese)' wird zu 100 % eingeschaltet. Liegt die 'Ist-Temperatur' zwischen 'Soll-Temperatur - Hysterese' und der 'Soll-Temperatur', wird abhängig von der Temperaturdifferenz mit einer PWM in 10%-Schritten ein- und ausgeschaltet. Je geringer die Temperaturdifferenz, desto kürzer die Einschaltzeit. Durch die Einstellbarkeit des 100 %-Wertes kann die PWM an die Heizkörpergröße bzw. Trägheit angepasst werden. Im Kühlbetrieb drehen sich die Vorzeichen um.

Im Heizbetrieb ist grundsätzlich die **Frostschutzfunktion** aktiv. Sobald die Ist-Temperatur unter 8°C fällt, wird in der gewählten Betriebsart auf 8°C geregelt.

Solange ein oder mehrere Fenster offen sind, bleibt der Ausgang aus, **sofern Fenster/Tür-Kontakte FTK oder Hoppe-**

Griffe eingelernt wurden. Im Heizbetrieb bleibt aber der Frostschutz aktiv.

Solange alle eingelernten **Bewegungsmelder FBH** keine Bewegung gemeldet haben, wird auf Absenkbetrieb geschaltet. Im Heizbetrieb wird die Soll-Temperatur um 2° abgesenkt, im Kühlbetrieb um 2° angehoben. Sobald ein Bewegungsmelder wieder Bewegung meldet, wird auf Normalbetrieb geschaltet.

Ist ein **Funktaster FT4 eingelernt**, so ist die Belegung der 4 Tasten fest mit folgenden Funktionen belegt: Rechts oben: Normalbetrieb (auch per Schaltuhr aktivierbar). Rechts unten: Nachtabsenkbetrieb um 4°, im Kühlbetrieb Anhebung um 4° (auch per Schaltuhr aktivierbar). Links oben: Absenkbetrieb um 2°, im Kühlbetrieb Anhebung um 2°. Links unten: Aus (im Heizbetrieb Frostschutz aktiv, im Kühlbetrieb dauerhaft aus). Sind gleichzeitig Bewegungsmelder und Funktaster eingelernt, so gilt immer das zuletzt empfangene Telegramm. Ein Bewegungsmelder schaltet bei Bewegung folglich einen mit dem Funktaster gewählten Absenkbetrieb wieder aus.

Störbetrieb:
Wird länger als 1 Stunde kein Funktelegramm eines Temperatursensors empfangen, blinkt die LED langsam und es wird auf Störbetrieb geschaltet. Im Heizbetrieb wird bei AUTO 1 2 Minuten eingeschaltet und 2 Minuten ausgeschaltet, bei AUTO 2 und AUTO 3 beträgt die Zeit 7,5 Minuten. Im Kühlbetrieb wird ausgeschaltet. Wird wieder ein Funktelegramm empfangen erlischt die LED und es wird automatisch wieder auf Normalbetrieb geschaltet.

Die LED auf der Seite unter dem linken Drehschalter begleitet den Einlernvorgang gemäß Bedienungsanleitung und zeigt im Betrieb Funk-Steuerbefehle durch kurzes Aufblinken an.

Technische Daten

Nennschaltleistung	10A/250V AC je Kontakt
Stand-by-Verlust (Wirkleistung)	0,9W

¹⁾ Bei Lampen mit max. 150W.

Einlernen der Funksensoren in Funkaktoren

Alle Sensoren müssen in Aktoren eingelernt werden, damit diese deren Befehle erkennen und ausführen können.

Aktor FHK70-230V einlernen

Bei der Lieferung ab Werk ist der Lernspeicher leer. Sollten Sie nicht sicher sein, ob bereits etwas eingelernt wurde, dann müssen Sie **den Speicherinhalt komplett leeren:**

Stellen Sie den mittleren Drehschalter auf CLR. Die LED blinkt aufgeregt. Nun innerhalb von 10 Sekunden den linken Drehschalter 3-mal zu dem Rechtsanschlag (Drehen im Uhrzeiger-sinn) und wieder davon weg drehen. Die LED hört auf zu blinken und erlischt nach 2 Sekunden. Alle eingelernten Sensoren sind gelöscht.


Einzelne eingelernte Sensoren löschen wie bei dem Einlernen, nur den mittleren Drehschalter auf CLR anstatt LRN stellen und den Sensor betätigen. Die zuvor aufgeregt blinkende LED erlischt.

Sensoren einlernen

- Den linken Drehschalter auf die gewünschte Einlernfunktion stellen: Bei FTR, FT4, FBH, FTK oder Hoppe-Fenstergriffen wird auf Rechtsanschlag (4.5) eingestellt.
Bei FTF bestimmt die Stellung des Drehschalters die Solltemperatur während des Einlernvorgangs. In der Mittelstellung (2.5) ist die Solltemperatur 21°C. Sie kann in 0,5°-Schritten von 17°C bei Linksanschlag (0.5) bis 25°C bei Rechtsanschlag (4.5) eingestellt werden.
- Den mittleren Drehschalter auf LRN stellen. Die LED blinkt ruhig.
- Den einzulernenden Sensor betätigen. Die LED erlischt.

Es kann immer nur ein Temperatursensor eingelernt werden, beim Einlernen wird ein vorher eingelernter Sensor automatisch gelöscht.

Nach dem Einlernen die Drehschalter auf die gewünschte Funktion einstellen.

 Ist ein Aktor lernbereit (die LED blinkt ruhig), dann wird das nächste ankommende Signal eingelernt. Daher unbedingt darauf achten, dass während der Einlernphase keine anderen Sensoren aktiviert werden.

Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

Eltako GmbH
D-70736 Fellbach
☎ +49 711 9435000
www.eltako.com