

Funkfaktor Heiz-Kühl-Relais FHK70-230V



1+1 Schließer nicht potenzialfrei 10A/250V AC,
2 Kanäle. Stand-by-Verlust nur 0,9 Watt.

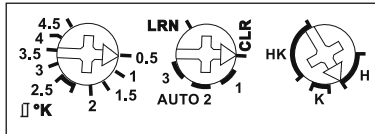
Montage in die 230V-Netzanschlussleitung,
zum Beispiel in Zwischendecken. 100mm lang,
50mm breit und 25mm tief.

**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 Zu-
stand 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.

Funktions-Dreheschalter auf der Seite



Linker Dreheschalter für die einstellbare Hysterese:

Linksanschlag: kleinste Hysterese 0,5°.

Rechtsanschlag: größte Hysterese 4,5°.

Dazwischen Unterteilung in 0,5°-Schritten.

Mittlerer Dreheschalter für die Regelungsarten:

AUTO 1: Mit PWM-Regelung mit
T = 4 Minuten (PWM= Pulsweiten-
Modulation). (Geeignet für Ventile
mit thermoelektrischem Stellantrieb)

AUTO 2: Mit PWM Regelung mit
T = 15 Minuten. (Geeignet für Ventile
mit motorischem Stellantrieb)

AUTO 3: Mit 2-Punkt Regelung.

Rechter Dreheschalter 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-Dreheschalter 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-Dreheschalter 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-Tem-
peratur – Hysterese' und der 'Soll-Temperatur',
wird abhängig von der Temperaturdifferenz mit
einer PWM in 10%-Schritten ein- und ausge-
schaltet. 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 **Frostschutz-
funktion** 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 Schalluhr aktivierbar). Rechts unten:
Nachtabsenkbetrieb um 4°, im Kühlbetrieb An-
hebung um 4° (auch per Schalluhr aktivierbar).
Links oben: Absenkbetrieb um 2°, im Kühlbe-
trieb Anhebung um 2°. Links unten: Aus (im
Heizbetrieb Frostschutz aktiv, im Kühlbetrieb
dauerhaft aus). Sind gleichzeitig Bewegungsm-
elder und Funktaster eingelernt, so gilt immer
das zuletzt empfangene Telegramm.

Ein Bewegungsmelder schaltet bei Bewegung
folglich einen mit dem Funktaster gewählten
Absenkbetrieb wieder aus.

Solltemperatur der Temperaturregler und

Temperaturfühler einlernen: Bei dem
Temperaturregler FTR ist die Stellung des
Hysterese-Dreheschalters gleichgültig, da die
Solltemperatur einstellbar ist.

Temperaturfühler FTF:

Die Stellung des Hysterese-Dreheschalters
bestimmt die Solltemperatur während des
Einlernvorgangs. In der Mittelstellung (2.5)
ist die Solltemperatur 21°C. Sie kann in
1°-Schritten von 17° C bei Linksanschlag
(0.5) bis 25°C bei Rechtsanschlag (4.5)
eingestellt werden. Im Betrieb bestimmt der
Dreheschalter dann wieder die Hysterese.

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

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 AUTO1
2 Minuten eingeschaltet und 2 Minuten aus-
geschaltet, bei AUTO2 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
Dreheschalter begleitet den Einlernvorgang
gemäß Bedienungsanleitung und zeigt im
Betrieb Funk-Steuerbefehle durch kurzes
Aufblinken an.

Technische Daten

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

*) 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 Dreheschalter auf CLR.
Die LED blinkt aufgeregt. Nun innerhalb von
10 Sekunden den linken Dreheschalter 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
Dreheschalter auf CLR anstatt LRN stellen und
den Sensor betätigen. Die zuvor aufgeregt
blinkende LED erlischt.

Sensoren einlernen

1. Den linken Dreheschalter 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 Dreh-
schalters 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.

2. Den mittleren Dreheschalter auf LRN stellen.
Die LED blinkt ruhig.

3. Den einzulernenden Sensor betätigen.
Die LED erlischt.

Sollen weitere Sensoren eingelernt werden,
den mittleren Dreheschalter kurz von der
Position LRN weg drehen und bei 1. aufsetzen.

Nach dem Einlernen die Dreheschalter 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.

Achtung!

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