

Funkfaktor

Heiz-Kühl-Relais  
FHK61-230V

1 Schließer potenzialfrei 10A/250V AC.  
Stand-by-Verlust nur 0,8 Watt.

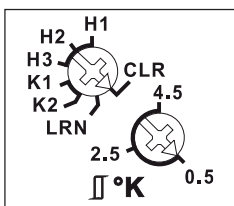
Für Einbaumontage.  
45mm lang, 55mm breit, 33mm tief.  
Versorgungsspannung 230V.

**Dieser Funkfaktor verfügt über die modernste von uns entwickelte Hybrid-Technologie: Die verschleißfreie Empfangs- und Auswertelektronik haben wir mit einem 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, Bewegungsmelder, Hoppe-Fenstergriffe und Funktaster.

**Funktions-Dreheschalter**



**Linker Dreheschalter für die Betriebsarten:**

- H1:** Heizbetrieb mit PWM-Regelung mit T = 4 Minuten (PWM = Pulsweiten-Modulation). (Geeignet für Ventile mit thermoelektrischem Stellantrieb)
  - H2:** Heizbetrieb mit PWM-Regelung mit T = 15 Minuten. (Geeignet für Ventile mit motorischem Stellantrieb)
  - H3:** Heizbetrieb mit 2-Punkt-Regelung.
  - K1:** Kühlbetrieb mit PWM-Regelung mit T = 15 Minuten.
  - K2:** Kühlbetrieb mit 2-Punkt-Regelung.
- Die Umschaltung wird visualisiert durch LED-Aufblinken.

**Rechter Dreheschalter für die einstellbare**

**Hysterese bzw. PWM-Beeinflussung:**

**Linksanschlag:** kleinste Hysterese 0,5°.

**Mittelstellung:** Hysterese 2,5°.

**Rechtsanschlag:** größte Hysterese 4,5°.

Dazwischen Unterteilung in 0,5°-Schritten, visualisiert durch LED-Aufblinken.

**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-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: Nachtab senkbetrieb 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.

**Solltemperatur der Temperaturregler und Temperaturfühler einlernen:**

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

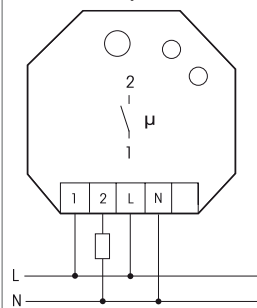
Temperaturfühler FTF:  
Die Stellung des Hysterese-Dreheschalters bestimmt die Solltemperatur während des Einlernvorganges. In der Mittelstellung (2.5) ist die Solltemperatur 21°C. Sie kann in 1°-Schritten von 17°C bei Linksanschlag (0.5) bis 25°C bei Rechtsanschlag (4.5) eingestellt werden. Im Betrieb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

Es kann immer nur ein Temperatursensor eingelernt werden, beim Einlernen wird ein vorher eingelernte 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 ausgeschaltet, 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** begleitet den Einlernvorgang gemäß nachstehender Anleitung und zeigt im Betrieb Funk-Steuerbefehle durch kurzes Aufblinken an.

**Anschlussbeispiel**



**Technische Daten**

Nennschaltleistung	10A/250V AC
Stand-by-Verlust (Wirkleistung)	0,8W

**Einlernen der Funksensoren in Funkaktoren**

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

**Aktor FHK61-230V 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 oberen Dreheschalter auf CLR. Die LED blinkt aufgeregt. Nun innerhalb von 10 Sekunden den unteren Dreheschalter 3-mal zu dem Rechtsanschlag (Drehen im Uhrzeigersinn) 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 oberen Dreheschalter auf CLR anstatt LRN stellen und den Sensor betätigen. Die zuvor aufgeregt blinkende LED erlischt.

**Sensoren einlernen**

1. Den unteren Dreheschalter auf die gewünschte Einlernfunktion stellen:  
Um die gewünschte Position sicher zu finden, hilft das Aufblitzen der Leuchtdiode, sobald beim Drehen des Dreheschalters ein neuer Einstellbereich erreicht wurde.  
Bei FTR, FT4, FBH, FTK oder Hoppe-Fenstergriffen wird auf Rechtsanschlag (4.5) eingestellt.  
Bei FTF bestimmt die Stellung des Dreheschalters die Solltemperatur während des Einlernvorganges. 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.
2. Den oberen Dreheschalter auf LRN stellen.  
Die LED blinkt ruhig.
3. Den einzulernenden Sensor betätigen.  
Die LED erlischt.

Zum Einlernen eines Funk-Fenster-Türkontakt FTK muss die Bodenplatte des FTK abgezogen werden. Durch Drücken auf den roten Taster wird der Lernvorgang ausgelöst.

Sollen weitere Sensoren eingelernt werden, den oberen Dreheschalter kurz von der Position LRN wegdrehen 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!**