

RS485-Bus-Aktor  
Heiz-Kühl-Relais FHK14



**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%.

**gültig für Geräte ab Fertigungswoche 40/17** (siehe Aufdruck Unterseite Gehäuse)

Heiz-Kühl-Relais, 1+1 Schließer potenzialfrei 4 A/250V AC, mit DX-Technologie.

Bidirektional.

Stand-by-Verlust nur 0,1 Watt.

Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 60715 TH35.

1 Teilungseinheit = 18 mm breit,

58 mm tief.

**Anschluss an den Eltako-RS485-Bus. Querverdrahtung Bus und Stromversorgung mit Steckbrücke.**

**Mit der patentierten Eltako-Duplex-Technologie können die normalerweise potenzialfreien Kontakte beim Schalten von 230 V-Wechselspannung 50 Hz trotzdem im Nulldurchgang schalten und damit den Verschleiß drastisch reduzieren. Hierzu einfach den N-Leiter an die Klemme (N1) und L an 1 (L) und/oder N an (N2) und L an 3 (L) anschließen. Dadurch ergibt sich ein zusätzlicher Stand-by-Verlust von nur 0,1 Watt.**

Sind beide Relais des FHK14 eingeschaltet, werden 0,4 Watt benötigt.

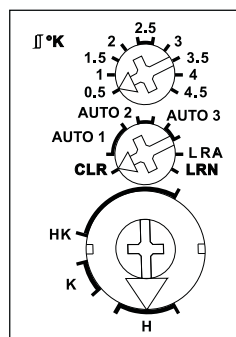
Beim Ausfall der Versorgungsspannung wird definiert ausgeschaltet.

Dieses Heiz-Kühl-Relais wertet die Informationen von Funk-Temperaturreglern oder -fühlern aus. Eventuell ergänzt um Fenster-Tür-Kontakte, Bewegungsmelder, Hoppe-Fenstergriffe und Funktaster.

Alternativ zu einem Funk-Temperaturregler kann die Temperaturinformation über Soll- und Istwerte auch von der GFVS-Software bezogen werden.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, über die GFVS-Software die Solltemperatur vorzugeben und so den Einstellbereich der Funk-Temperaturregler einzuschränken.

### Funktions-Drehschalter



**Oberer Drehschalter für die einstellbare Hysterese:**

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

**Mittelstellung:** Hysterese 2,5°.

**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 thermoelektrischem Stellantrieb)

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

**AUTO 3:** Mit 2-Punkt Regelung.

**Unterer Drehschalter für die Betriebsarten:**

**H:** Heizbetrieb (Kontakte 1-2 und 3-4);

**K:** Kühlbetrieb (Kontakte 1-2 und 3-4);

**HK:** Heizbetrieb (Kontakt 3-4) und Kühlbetrieb (Kontakt 1-2)

**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-Fenstergriffe** 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 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 Funk-

taster 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-Drehschalters gleichgültig, da die Solltemperatur einstellbar ist.

Temperaturfühler FTF:

Die Stellung des Hysterese-Drehschalters 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 Drehschalter dann wieder die Hysterese.

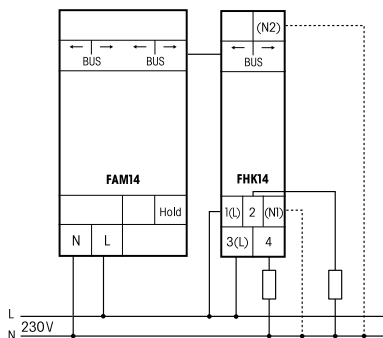
Es kann immer nur ein Temperatursensor eingelernt werden, beim Einlernen wird ein vorher eingelernter Sensor automatisch gelöscht.

**Störbetrieb:**

Wird länger als 1 Stunde kein Funktelegramm eines Temperatursensors empfangen, leuchtet die LED und es wird auf Störbetrieb geschaltet: Im Heizbetrieb wird bei AUTO 1 1,2 Minuten eingeschaltet und 2,8 Minuten ausgeschaltet. Bei AUTO 2 und AUTO 3 betragen die Zeiten 4,5 Minuten 'ein' und 10,5 Minuten 'aus'. Im Kühlbetrieb wird ausgeschaltet. Wird wieder ein Funktelegramm empfangen erlischt die LED und es wird automatisch wieder auf Normalbetrieb geschaltet.

**Die LED** unter dem oberen Drehschalter begleitet den Einlernvorgang gemäß Bedienungsanleitung und zeigt im Betrieb Steuerbefehle durch kurzes Aufblinken an.

## Anschlussbeispiel



## Einlernen der Funksensoren in Funkaktoren

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

### Aktor FHK14 einlernen

Bei der Lieferung ab Werk ist der Lernspeicher leer. Um sicher zu stellen, dass nicht bereits etwas eingelernt wurde, den **Speicherinhalt komplett löschen**:

Den mittleren Drehschalter auf CLR stellen. Die LED blinkt aufgeregt. Innerhalb von 10 Sekunden den oberen Drehschalter 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 mittleren Drehschalter auf CLR anstatt LRN stellen und den Sensor betätigen. Die zuvor aufgeregt blinkende LED erlischt.

### Sensoren einlernen:

1. Den oberen Drehschalter auf die gewünschte Einlernfunktion stellen:  
Bei FTR, FUTH, 4-fach-Funktaster, FBH, FB65B, FTK oder Hoppe-Fenstergriffen wird auf Rechtsanschlag (4.5) eingestellt.  
Bei FTF, FAFT und FIFT bestimmt die Stellung des Drehschalters 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.

2. Den mittleren Drehschalter auf LRN stellen. Die LED blinkt ruhig.
3. Den einzulernenden Sensor betätigen. Die LED erlischt.

Sollen weitere Sensoren eingelernt werden, den mittleren Drehschalter kurz von der Position LRN wegdrehen und bei 1. aufsetzen.

Nach dem Einlernen die Drehschalter auf die gewünschte Funktion einstellen.

### Geräteadresse für den FHK14 vergeben:

Der Drehschalter am FAM14 wird auf Pos. 1 gedreht, dessen untere LED leuchtet rot. Der mittlere Drehschalter des FHK14 wird auf LRN gedreht, die LED blinkt ruhig. Nachdem die Adresse vom FAM14 vergeben wurde, leuchtet dessen untere LED für 5 Sekunden grün und die LED des FHK14 erlischt.

### Gerätekonfiguration löschen:

Den mittleren Drehschalter auf CLR stellen. Die LED blinkt aufgeregt. Nun innerhalb von 10 Sekunden den oberen Drehschalter 3-mal zu dem Linksanschlag (Drehen gegen den Uhrzeigersinn) und wieder davon weg drehen. Die LED hört auf zu blinken und erlischt nach 5 Sekunden. Die Werkseinstellungen wurden wiederhergestellt.

### Gerätekonfiguration und Geräteadresse löschen:

Den mittleren Drehschalter auf CLR stellen. Die LED blinkt aufgeregt. Nun innerhalb von 10 Sekunden den oberen Drehschalter 6-mal zu dem Linksanschlag (Drehen gegen den Uhrzeigersinn) und wieder davon weg drehen. Die LED hört auf zu blinken und erlischt nach 5 Sekunden. Die Werkseinstellungen wurden wiederhergestellt und die Geräteadresse gelöscht.

### FHK14 konfigurieren:

Folgende Punkte können mit dem PC-Tool PCT14 konfiguriert werden:

- Einlernen von Tastern und Hoppe-Fenstergriff mit Einzel- oder Doppelklick
- Stellantrieb: NC oder NO (NC ab Werk)
- Rückmeldung: Betriebszustand oder Schaltzustand (Betriebszustand ab Werk)

- Taupunktauswertung: inaktiv oder aktiv (inaktiv ab Werk)
- Taupunkt (15°C ab Werk)
- Solltemperatur für FAFT, FIFT, FTF und FUTH (21°C ab Werk)
- Sensoren hinzufügen oder ändern

**Achtung! Im PC-Tool 'Verbindung zum FAM trennen' nicht vergessen. Während die Verbindung vom PC-Tool PCT14 zum FAM14 besteht, werden keine Funkbefehle ausgeführt.**



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!

Wir empfehlen hierzu das Gehäuse für Bedienungsanleitungen GBA14.

## Eltako GmbH

D-70736 Fellbach

**Produktberatung und Technische Auskünfte:**

☎ +49 711 943500-02

✉ Technik-Beratung@eltako.de

eltako.com

33/2017 Änderungen vorbehalten.