

Funkaktor CE  
Heiz-Kühl-Relais mit Solid-State-Relais  
FHK61SSR

**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%.

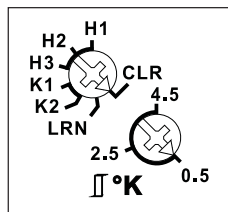
Einzelraumregelung geräuschlos, 400W.  
Solid-State-Relais nicht potenzialfrei.  
Stand-by-Verlust nur 0,7 Watt.  
Bidirektionaler Funk und Repeater-Funktion zuschaltbar.

Für Einbaumontage.  
45 mm lang, 55 mm breit, 33 mm tief.  
Schalt- und Steuerspannung örtlich 230V.  
**Dieser Funkaktor verfügt über die modernste von uns entwickelte Hybrid-Technologie: Die verschleißfreie Empfangs- und Auswerte-Elektronik haben wir mit einem im Nulldurchgang schaltenden Solid-State-Relais kombiniert.**

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

**Bidirektionaler Funk** und eine **Repeater-Funktion** können zugeschaltet werden. Jede Änderung der Funktion mit einem Funktaster wird mit einem Funk-Telegramm bestätigt. Dieses Funk-Telegramm kann in die GFVS-Software eingelernt werden.

#### Funktions-Drehschalter



#### Oberer Drehschalter 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.

#### Unterer Drehschalter 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-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 Funktaster eingelernt, so gilt immer das zuletzt empfangene Telegramm. Ein Bewegungsmelder schaltet bei Bewegung folglich einen mit dem Funktaster gewählten Absenkbetrieb wieder aus. Ist bidirektionaler Funk zugeschaltet, sendet der FHK61 mit seiner eigenen ID ein Bestätigungs-Telegramm mit der aktuellen Betriebsart in den Eltako-Gebäudefunk.

#### PWM-Stellwertfunktion:

Wurde ein PWM-Datentelegramm eingelernt, ist die am Drehschalter gewählte Regelfunktion ausgeschaltet. Es werden nur noch PWM-Befehle ausgeführt. Ist bidirektionaler Funk zugeschaltet, sendet der FHK61 mit seiner eigenen ID ein empfangenes PWM-Datentelegramm als Bestätigungs-Telegramm in den Eltako-Gebäudefunk.

Der 230V-Steuereingang dient als Taumelde-Eingang. Liegen 230V an, ist das Solid-State-Relais ausgeschaltet. Jede Zustandsänderung des Steuereinganges wird sofort und zyklisch alle 15 Minuten als Taster-Telegramm gesendet.

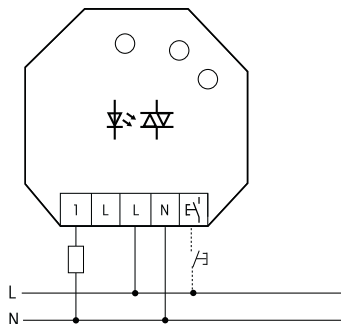
#### Störbetrieb:

Wird länger als 1 Stunde kein Funktelegramm eines Temperatursensors empfangen, blinkt die LED langsam und es wird auf Störbetrieb geschaltet. Im Heizbetrieb wird bei H1 2 Minuten eingeschaltet und 2 Minuten ausgeschaltet, bei H2 und H3 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 Bedienungsanleitung und zeigt im Betrieb Funk-Steuerbefehle durch kurzes Aufblinken an.

### Anschlussbeispiel



### Technische Daten

Nennschaltleistung	400 W
Stand-by-Verlust (Wirkleistung)	0,7 W

### Einlernen der Funksensoren in Funkaktoren

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

### Aktor FHK61SSR-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 Drehschalter auf CLR. Die LED blinkt aufgeregt. Nun innerhalb von 10 Sekunden den unteren 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, der Repeater und die Bestätigungs-Telegramme sind ausgeschaltet.

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

### Sensoren einlernen

1. Den unteren Drehschalter auf die gewünschte Einlernfunktion stellen:  
Um die gewünschte Position sicher zu finden, hilft das Aufblitzen der Leuchtdiode, sobald beim Drehen des Drehschalters 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 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 oberen Drehschalter auf LRN stellen. Die LED blinkt ruhig.
3. 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.

### Repeater ein- bzw. ausschalten:

Liegt beim Anlegen der Versorgungsspannung an der rechten Klemme ebenfalls die Versorgungsspannung an, wird der Repeater ein- bzw. ausgeschaltet. Als Zustandssignalisierung leuchtet beim Anlegen der Versorgungsspannung die LED für 2 Sekunden = Repeater aus (Auslieferungszustand) oder 5 Sekunden = Repeater ein.

### Bestätigungs-Telegramme einschalten:

Bei der Lieferung ab Werk sind die Bestätigungs-Telegramme ausgeschaltet. Stellen Sie den oberen Drehschalter auf CLR. Die LED blinkt aufgeregt. Nun innerhalb von 10 Sekunden den unteren Drehschalter 3-mal zu dem Linksanschlag (Drehen gegen den Uhrzeigersinn) und wieder davon weg drehen.

Die LED hört auf zu blinken und erlischt nach 2 Sekunden. Die Bestätigungs-Telegramme sind eingeschaltet.

### Bestätigungs-Telegramme ausschalten:

Stellen Sie den oberen Drehschalter auf CLR. Die LED blinkt aufgeregt. Nun inner-

halb von 10 Sekunden den unteren Drehschalter 3-mal zu dem Linksanschlag (Drehen gegen den Uhrzeigersinn) und wieder davon weg drehen. Die LED erlischt sofort. Die Bestätigungs-Telegramme sind ausgeschaltet.



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

**Zum späteren Gebrauch aufbewahren!**

### Eltako GmbH

D-70736 Fellbach

+49 711 94350000

www.eltako.com

05/2013 Änderungen vorbehalten.