

Eltako – Das System im Gebäude

Betriebsanleitung für Baureihe 14

RS485-Bus-Reiheneinbaugeräte



Inhaltsübersicht:

1. Technische Planungshilfe
2. Begriffserklärungen/Legende
3. Inbetriebnahme
4. Einlernliste
5. Verschiedene Löschvorgänge
6. Fehlererkennung
7. Ferntastsystem FTS14
8. Taster-Gateway FTS14TG und Bus-Tasterkoppler bzw. Bus-Taster
9. Powerline-Gateway FPLG14
10. Schaltpläne

1. Technische Planungshilfe Gebäudefunk mit der Baureihe 14

Das Bussystem wird zunächst zur Ansteuerung mit Funksensoren beschrieben. Eine alternative drahtgebundene Ansteuerung ist ebenso möglich. Diese wird detailliert in Kapitel 7 und 8 beschrieben. Die Geräte der Baureihe 14 werden auf Trageschienen DIN-EN 60715 TH35 installiert und ihr RS485-Bus sowie die Stromversorgung über Steckbrücken verbunden. Die Ansteuerung der Verbraucher erfolgt somit zentral aus einer Hauptverteilung oder mehreren Unterverteilungen.

Das bidirektionale Funk-Antennenmodul FAM14 ist die Schnittstelle zwischen Funksensoren (z. B. Taster) und allen Aktoren der Baureihe 14. Es empfängt, sendet und prüft alle Signale der Funksender und Repeater in seinem Empfangsbereich. Ein Sub-Bus mit bis zu 3 weiteren Funk-Empfangsmodulen FEM kann jederzeit hinzugefügt werden, um die Empfangsreichweite zu erhöhen.

Empfangene Funksignale werden über eine im FAM14 vorhandene RS485-Schnittstelle an nachgeschaltete Schaltaktoren weitergegeben. Pro Antennenmodul FAM14 können bis zu 126 Kanäle angeschlossen werden. Ein flexibler Busverbinder BBV14 oder ein Busankoppler FBA14 ermöglicht die Drahtverbindung über mehrere Trageschienen. Die notwendige 12V DC-Spannungsversorgung ist im FAM14 bereits enthalten und versorgt über Steckbrücken alle Systemkomponenten und Aktoren bis zu einer Leistung von 8 W*.

Der maximale Leistungsbedarf jedes verbundenen Gerätes muss zur Berechnung des Gesamtleistungsbedarfs der 12V DC-Stromversorgung addiert werden. Ist der Leistungsbedarf größer, muss je 12 Watt zusätzlichem Leistungsbedarf ein Schaltnetzteil FSNT14-12V/12W verwendet werden. Außerdem muss auf diesem anstatt einer normalen Steckbrücke eine Trennbrücke TB14 zur Trennung der zusätzlich stromversorgten Gruppe aufgesteckt werden.

Die Ermittlung des gesamten Leistungsbedarfs ist mit nachstehender Tabelle einfach möglich.

Gerät	maximaler Leistungsbedarf (vorhandene Relais erregt)	Gerät	maximaler Leistungsbedarf (vorhandene Relais erregt)
F2L14	0,14 W	FSB14	0,42 W
F3Z14D	0,10 W	FSDG14	0,40 W
F4HK14	0,70 W	FSG14/1-10V	0,20 W
F4SR14-LED	1,00 W	FSM14	0,10 W
FAE14LPR	0,42 W	FSR14-2x	0,14 W
FAE14SSR	0,40 W	FSR14-4x	0,70 W
FBA14	–	FSR14SSR	0,40 W
FDG14	0,40 W	FSU14	0,14 W
FFR14	0,63 W	FTD14	0,53 W
FGSM14	0,20 W	FTN14	0,14 W
FGW14	0,50 W	FTS14EM	0,13 W
FGW14-USB	0,30 W	FTS14FA	0,50 W
FHK14	0,42 W	FTS14GBZ	0,10 W
FLUD14	–	FTS14TG	0,42 W
FMS14	0,63 W	FUD14	0,20 W
FMSR14	0,10 W	FUD14/800W	0,20 W
FMZ14	0,40 W	FWG14MS	0,30 W
FPLG14	0,40 W	FWZ14-65A	0,10 W
FPLT14	0,40 W	FZK14	0,14 W
FRP14	0,50 W	STE14	–

Empfehlungen für die Verdrahtung:

Soweit mehrere Verbraucher in einem Raum über einen Leitungsschutzschalter versorgt sind, kann Kabel gespart werden, indem z. B. NYM-J 7x1,5 oder 10x1,5 verlegt wird.

Dann sind die Dauerspannungsversorgung mit 3 Adern und alle weiteren 4 bzw. 7 Adern als Schalt-drähte nutzbar.

* Das in dem FAM14 enthaltene Schaltnetzteil entkoppelt die Elektronik aller angeschlossenen Geräte von dem 230 V-Stromnetz. Diese sind daher nicht den immer häufiger und stärker auftretenden Spannungsspitzen und anderen Störungen im Stromnetz ausgesetzt, wodurch sich die zu erwartende Lebensdauer gegenüber dezentral montierter Aktoren deutlich erhöht.

2. Begriffserklärung/Legende

Universaltaster

Der Schaltzustand eines Universaltaster ist nach Betätigung nicht klar definiert. Es wird nur das Umschalten eines Kontaktes von einem Zustand in den anderen bewirkt. Dieser wechselt z. B. bei geschlossenem Zustand in den offenen. Beim Dimmen ist durch langes Drücken das Wechseln zwischen heller oder dunkler gemeint.

Ähnliche Begriffe sind auch Einfachaster, Umschalter, Toggeln, hin- und herschalten, von nur zwei möglichen Zuständen auf den anderen Zustand wechseln. Die Funktaster FT55, F4T65 und FT4F können mit bis zu 4 Universaltastern belegt werden.

Richtungstaster

Die Funktionsweise des Richtungstasters ist das definierte Schalten in einen gewünschten Schaltzustand. Da es jedoch 2 Schaltzustände gibt (EIN/AUS bzw. AUF/AB) werden für die Richtungssteuerung auch zwei Signale benötigt und stellt daher einen erhöhten Aufwand an Tastern dar. Richtungstaster sind komfortabler, da gezielt geschaltet oder gedimmt werden kann. Die Funktaster FT55, F4T65 und FT4F können mit 2 Richtungstastern (Doppelwippe) belegt werden. Der Funktaster FT55Q kann dazu nicht verwendet werden. Zum Einlernen beider Richtungsbefehle genügt das Betätigen der EIN (AUF) Taste. Dabei lernt sich der entgegengesetzte Befehl AUS (AB) automatisch ein.

Zentraltaster

Zentralsteuerung wird immer dort verwendet, wo mehr als ein Aktor gleichzeitig in einen definierten Zustand geschaltet werden soll. Wie beim Richtungstaster wird zum Erreichen jedes Schaltzustandes ein separates Steuersignal benötigt. Hier einige Anwendungsbeispiele:

- zentrales Abfahren von Jalousien, wenn die Sonne zu stark scheint;
- zentrales Einschalten für Panikbeleuchtung;
- Zentral Aus Funktion, um Energie zu sparen, wenn das Haus verlassen wird;

Zentraltaster mit Priorität (Sicherheitsfunktionen) haben Vorrang. Sie werden u.a. für Jalousieansteuerung bei Wind, Regen oder Frost benötigt. Solange diese Meldung ansteht, ist eine Ansteuerung mit einem örtlichen Tastern nicht mehr möglich.

Szenentaster

Eine vorhandene Beleuchtungseinstellung kann mit einem Lichtszenentaster abgespeichert und später genauso wieder aufgerufen werden. Dabei werden die Schaltzustände (EIN/AUS) bzw. Dimmwerte in den einzelnen Aktoren hinterlegt. Mit nur einem kurzen Tastendruck lässt sich diese Beleuchtungseinstellung wieder herstellen.

Das gleiche gilt auch für Beschattungseinstellungen. Rollos, Markisen oder Jalousien können in die vorher abgespeicherten Positionen gefahren werden. Wichtig! Wird eine Szene abgerufen, werden die vorherigen Schaltzustände nicht gespeichert. Es kann daher eine Szene nicht ein und danach mit der gleichen Taste wieder ausgeschaltet werden.

Schaltfunktionen

Die Schaltfunktion EIN entspricht der Schaltfunktion AUF (bei Rollosteuerung), die Schaltfunktion AUS entspricht somit der Schaltfunktion AB.

ES

Elektronischer Stromstoßschalter

ESV

Elektronischer Stromstoßschalter mit Rückfallverzögerung

ER

Elektronisches Relais, Schaltrelais

3. Inbetriebnahme

1. Aufbau im Verteiler: Die Anordnungsreihenfolge der Geräte auf der Hutschiene ist frei wählbar. Es empfiehlt sich linksseitig mit dem FAM14 bzw. FTS14KS zu beginnen. Bei einer Belastung größer 50% der Nennleistung von 12W ist auf der linken Seite eine halbe Teilungseinheit Lüftungsabstand mit dem Distanzstück DS14 einzuhalten.

Die Querverdrahtung von Bus und Stromversorgung erfolgt mit den beiliegenden Steckbrücken.

Die Steckbrücken dürfen erst montiert werden, wenn alle elektrischen Anschlüsse an den Geräten fertiggestellt sind! Durch das aufkommende Drehmoment beim Anziehen der Schraubklemmen können sich die Geräte auf der Tragschiene leicht zur Seite neigen. Diese Krafteinwirkung überträgt sich auf die Steckbrücken und könnte die darin enthaltenen Kontakte dauerhaft schädigen. **Zum Aufstecken und Abziehen der Steckbrücken nur das Steckbrücken-Montagewerkzeug SMW14 benutzen und senkrecht zur Tragschiene bewegen.**



Beim Dimmer FUD14 ist ab 200W ein Lüftungsabstand zu daneben montierten Geräten mit Distanzstücken DS14 einzuhalten.

Die Bus-Verbindung der Geräte über mehrere Trageschienen wird mit dem flexiblen Busverbinder BBV14 hergestellt. Die Verbindung wird vom letzten Gerät rechts zum ersten Gerät links der nächsten Tragschiene aufgebaut. Alternativ können auch Busankoppler FBA14 eingesetzt werden. Sind weitere Geräte in einem anderen Verteiler platziert, kann die Verdrahtung als Bus dorthin weitergeführt werden. Wenn über mehrere Etagen neben RSA/RSB auch die Hold-Leitung verlegt wird, so muss in jedem Fall auch eine GND-Leitung mit verlegt werden. Für die Verbindung zwischen den beiden Verteilungen ist eine geschirmte Fernmeldeleitung, besser noch eine CAT7 Leitung zwingend erforderlich. Am letzten Aktor muss der dem FAM14 bzw. FTS14KS beiliegende zweite Abschlusswiderstand aufgesteckt werden.

Es müssen alle HOLD-Klemmen der im Bus vorkommenden Geräte miteinander verbunden sein. Dazu zählen z.B. FPLG14, FAM14, FTS14KS, FGW14, FTS14EM, FTS14KEM und FTS14TG. Nur so kann der Buszugriff geregelt und können Kollisionen verhindert werden.

Die Verdrahtung mehrerer FEM in einem SUB-Bus muss mit einer Leitung in Form einer Kette erfolgen, wie es bei RS485-Bussystemen vorgeschrieben ist. Eine sternförmige Verdrahtung mit je einer Leitung pro FEM ist nicht zulässig. Bei jedem der drei Funk-Empfangsmodule FEM muss der Jumper in eine andere Position gesteckt werden.

Vor der Adressvergabe sollte der Bus mit all seinen Steckbrücken, wie in Kapitel 6 beschrieben, messtechnisch überprüft werden.

2. Geräteadressvergabe: Jedem Gerät sollte vorab eine der 126 verfügbaren Geräteadressen vergeben werden. Die Geräteadressvergabe ist grundsätzlich zu empfehlen. Erst danach kann mit der Software PCT14 ausgelesen, geändert und gesichert werden. Ohne Geräteadresse können folgende Geräte nicht in die Aktoren bzw. GFVS-Visualisierung eingelesen werden: FSU14, FMSR14, F3Z14D, FSDG14, FWZ14!

Bei der Adressvergabe bitte sorgfältig vorgehen, damit keine Adresse doppelt vergeben wird. Ansonsten kann mit der PCT14-Software nicht ausgelesen werden!

Am sichersten geht die Adressvergabe über die PCT14-Software, siehe Punkt B).

A) Geräteadressvergabe manuell: Den Betriebsarten-Drehschalter BA am FAM14 bzw. FTS14KS auf Pos. 1 drehen, dessen LED leuchtet rot. Den mittleren Drehschalter immer nur eines Aktors auf LRN stellen, dessen LED blinkt ruhig. (Achtung! bei FSR14, FAE14 und F4HK14 wird zusätzlich der untere Drehschalter auf Kanal 1..2 bzw. 1..4 gestellt). Nach einigen Sekunden wird eine Adresse vergeben; dazu leuchtet die LED am FAM14 bzw. FTS14KS für 5 Sekunden grün. Erst wenn diese wieder nach rot wechselt, können weitere Geräte adressiert werden. Bei mehrkanaligen Aktoren werden automatisch für jeden Kanal fortlaufende Adressen vergeben.

B) Geräteadressvergabe über PCT14-Software: Den mittleren Drehschalter immer nur eines Aktors auf LRN stellen (Achtung! bei FSR14 wird zusätzlich der untere Drehschalter auf Kanal 1..2 bzw. 1..4 gestellt). In der PCT14 die Funktion 'Gerät zur Adressvergabe suchen' auswählen.

Mit der rechter Maustaste auf den neu gefundenen, pink markierten Aktor klicken und 'Geräteadresse vergeben' auswählen. Abschließend eine freie Adresse vergeben. Diesen Vorgang für weitere Aktoren wiederholen.

Geräteadressvergabe weiterer Busgeräte

Gerät	Geräte-Adressvergabe vorbereiten	lernbereit wenn	nach Adressvergabe
DSZ14	1x Select; erneut Select >3 Sek.	Geräteadresse sichtbar	Normalanzeige
F3Z14D	1x Mode, 7x Set, 1x Mode	Z 1 in Anzeige blinkt	Normalanzeige
FDG14	großer Drehschalter auf ADR	LED blinkt	LED erlischt
FGSM14	Drehschalter auf 10	LED blinkt	LED erlischt
FGW14	Drehschalter auf 10	LED blinkt	LED erlischt
FGW14-USB	Drehschalter auf 10	LED blinkt	LED erlischt
FMSR14	1x Mode, 6x Set, 1x Mode	FWS in Anzeige blinkt	Normalanzeige
FPLG14	großer Drehschalter auf ADR	LED blinkt	LED erlischt
FSDG14	Drehschalter auf ADR	LED blinkt	LED erlischt
FSU14	1x Mode, 3x Set, 1x Mode	KNL 1 in Anzeige blinkt	Normalanzeige
FTS14TG	Drehschalter auf 10	LED blinkt	LED erlischt
FWG14MS	Drehschalter auf 10	LED blinkt	LED erlischt
FWZ14	Drehschalter auf LRN	LED blinkt	LED erlischt

Wenn der BA-Drehschalter am FAM14 bzw. FTS14KS auf Pos. 1 steht, blinken die LED's aller Geräte (außer Displaygeräte), welche bereits eine Geräteadresse erhalten haben im Abstand von ca. 5 Sekunden nacheinander kurz auf. Es kann ohne zu Löschen eine neue Geräteadresse vergeben werden. Dies ist ggf. notwendig, wenn versehentlich mehrere Geräte die gleiche Geräteadresse erhalten haben.

3. Betriebseinstellungen vor dem Einlernen:

FAM14

oberer Drehschalter: Stellung 8
Stellung 2
Stellung 2,3 oder 4

ohne Rückmeldung, nur Empfang (unidirektional)
mit Rückmeldungen, z.B. bei Verwendung der GFVS-Software (bidirektional)
zu wählen bei vorhandener Schaltuhr FSU14 oder FMSR14

Der untere Drehschalter wird für das Einlernen von verschlüsselten Sensoren benötigt und wird im Betrieb auf AUTO 1 gestellt. Unverschlüsselte Sensoren müssen nicht in das FAM14 eingelernt werden. Weitere Infos zur Verschlüsselung und Betriebsarteneinstellung siehe Bedienungsanleitung FAM14.

FGW14

Stellung 1
Stellung 2
Stellung 3
Stellung 4
Stellung 5
Stellung 6

wenn FTS12EM und FEM angeschlossen ist
wie 1, jedoch mit ID-Filter
bei angeschlossenen Aktoren BR12
Einkopplung zwischen zwei Buslinien BR14
Anschluss eines PCs über RS232 9600 Baud
wie 5, jedoch 56 K Baud

4. Sensoren in Aktoren einlernen: Das Zusammenbringen von Funktaster und Aktor wird über den Einlernvorgang **LRN** (Abspeichern von Codes) im Aktor hinterlegt. Dabei wird dieser in einen Lernmodus versetzt **und** speichert darauf gleichzeitig eine Adresse und eine eingestellte Funktion. Bei Bedarf kann diese auch wieder gelöscht werden (siehe Kapitel 5).

Interne Bus-Steuerbefehle von der Schaltuhr FSU14 und dem Sensorrelais FMSR14 lassen sich am Aktor nur unter Position LRA einlernen, wenn der BA-Drehschalter vom FAM14 bzw. FTS14KS auf 10 steht. Ebenso können unter LRA Rückmeldungen von Aktoren als Schaltbefehl in andere Aktoren eingelernt werden, wenn der Drehschalter vom FAM14 bzw. FTS14KS auf 2 steht.

Jeder Aktor kann bis zu 120 ID's speichern. Zu den einstellbaren Funktionen gehören z. B. Universal-taster, Richtungstaster, Zentralfunktion, Szenenfunktion, PC-Signale usw.

FSR14...

1. Mit dem unteren Drehschalter den gewünschten Kanal wählen (1 bis 4 oder 1..4).
2. Mit den oberen Drehschaltern die gewünschte Einlernfunktion wählen (siehe Kapitel 4).
3. Den mittleren Drehschalter auf LRN stellen. Die LED blinkt ruhig.
4. Dann den einzulernenden Sensor (Taster) betätigen. Die LED erlischt.

Sollen weitere Sensoren eingelernt werden, den mittleren Drehschalter kurz von der Position LRN wegdrehen und wieder bei 1. beginnen. Nach dem Einlernen den unteren und mittleren Drehschalter auf Auto und den oberen Drehschalter auf die gewünschte Rückfallverzögerungszeit (Standard = 0) stellen.

FUD14

1. Den oberen Drehschalter auf die gewünschte Einlernfunktion stellen (siehe Kapitel 4).
2. Den mittleren Drehschalter auf LRN stellen. Die LED blinkt ruhig.
3. Danach den einzulernenden Sensor (Taster) betätigen.

Sollen weitere Sensoren eingelernt werden, den mittleren Drehschalter kurz von der Position LRN wegdrehen und wieder bei 1. beginnen. Nach dem Einlernen mit dem oberen Drehschalter die Lastart (Standard = AUTO) einstellen. Mit dem mittleren Drehschalter die Mindesthelligkeit einstellen. Am unteren Drehschalter die Dimmgeschwindigkeit einstellen.

FSB14

Als erstes ist die richtige Laufrichtung der Motoren zu prüfen! Drehen sie den unteren Drehschalter des FSB14 auf ein Pfeilsymbol und prüfen Sie, ob die Laufrichtung der angeschlossenen Motoren übereinstimmt. Ggfs. Motorleitungen tauschen. Erst dann sollte eingelernt werden.

1. Den oberen Drehschalter auf die gewünschte Einlernfunktion stellen (siehe Kapitel 4).
2. Den mittleren Drehschalter auf LRN stellen. Die LED blinkt ruhig.
3. Dann den einzulernenden Sensor (Taster) betätigen. Die LED erlischt.

Sollen weitere Sensoren eingelernt werden, den mittleren Drehschalter kurz von der Position LRN wegdrehen und wieder bei 1. beginnen. Nach dem Einlernen die Rückfallverzögerung RV und die Wendezeit WA (gegebenenfalls 0) sowie AUTO (1 oder 2 für Selbsthaltebetrieb, 3 für Tast-Rast-betrieb oder 4 für Tastbetrieb) einstellen.

FMS14

1. Den oberen Drehschalter auf die gewünschte Einlernfunktion stellen (siehe Kapitel 4).
2. Den mittleren Drehschalter auf LRN stellen. Die LED blinkt ruhig.
3. Den einzulernenden Sensor (Taster) betätigen. Die LED erlischt.

Sollen weitere Sensoren eingelernt werden, den mittleren Drehschalter kurz von der Position LRN wegdrehen und wieder bei 1. beginnen. Nach dem Einlernen den mittleren Drehschalter auf AUTO stellen.

FHK14 / F4HK14 / FAE14

1. Mit dem unteren Drehschalter bei FAE14 und F4HK14 den gewünschten Kanal wählen (1 bis 2 bzw. 1 bis 4).
2. Den oberen Drehschalter auf die gewünschte Einlernfunktion stellen (siehe Kapitel 4).
3. Den mittleren Drehschalter auf LRN stellen. Die LED blinkt ruhig.
4. Den einzulernenden Sensor (Raumregler, Taster) betätigen. Die LED erlischt.

Sollen weitere Sensoren eingelernt werden, den mittleren Drehschalter kurz von der Position LRN wegdrehen und wieder bei 1. beginnen. Nach dem Einlernen mit dem oberen Drehschalter die Hysterese einstellen (Standard = 0,5 od. 1K). Den mittleren Drehschalter auf die gewünschte AUTO- bzw. PWM-Funktion stellen. Den unteren Drehschalter auf Heizen (H) oder Kühlen (K) bzw. NC oder NO stellen.

FSU14:

Die Schaltuhr FSU14 muss eine Geräteadresse erhalten haben. Sie kann nur Aktoren ansteuern, die zuvor Schaltuhr-Kanäle und die dazugehörige Schaltfunktion EIN oder AUS gelernt haben. Werden beide Schaltbefehle "EIN" und "AUS" benötigt, müssen diese auch beide getrennt eingelernt werden. Wird die Funktion "Richtungstaster" gewählt, ist nur der EIN-Befehl zu lernen. Danach sind automatisch beide Schaltfunktionen möglich.

Alle Aktoren die in einer Gruppe schalten sollen, werden auf den gleichen Schaltuhr-Kanal eingelernt.

MODE bedeutet: Bestätigen > Weiter zum nächsten Parameter; **SET** ändert den angezeigten Wert.

Schaltuhr-Kanäle in Aktoren einlernen:

Den Drehschalter am FAM14 auf Pos. 10 drehen, die LED leuchtet grün. Den oberen Drehschalter auf die gewünschte Funktion stellen und den mittleren Drehschalter am Aktor auf **LRA** drehen (bei FSR14 zusätzlich Kanal wählen); die LED blinkt. An der FSU14 MODE drücken und danach mit SET die Funktion LRN suchen und mit MODE auswählen. Bei KNL mit SET den Kanal wählen und mit MODE bestätigen. Nun kann mit SET zwischen EIN (AUF) und AUS (AB) gewechselt werden. Wird z. B. EIN mit MODE bestätigt, blinkt LRN+ und mit SET wird die Funktion EIN in den lernbereiten Aktor hinterlegt. Die blinkende LED erlischt. Nun können weitere Kanäle oder Funktionen gelernt werden. Wird MODE länger als 2 Sekunden gedrückt, erscheint die Normalanzeige. Abschließend muss der obere Drehschalter des Funk-Antennenmodul FAM14 auf Pos. 2 gestellt werden.

Es stehen 60 Schalt-Programme zur Verfügung, in denen nun der jeweilige Kanal (1-8), die Funktion (EIN oder AUS), die Schaltzeit und die Wochentage hinterlegt werden.

Die FSU14 lässt sich alternativ sehr einfach mit Hilfe der PCT14-Software programmieren. Dazu ist im Aktorkanal die **dezimale** Geräteadresse des Schaltuhr-Kanals als Sensor-ID einzutragen.

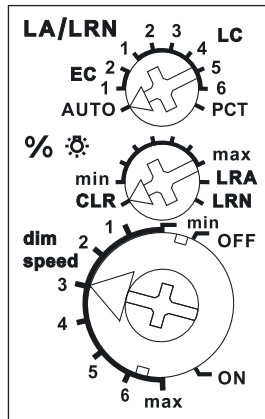
Rückmeldungen von anderen Aktoren in FSR14 einlernen:

Es können Rückmeldetelegramme von Schaltaktoren und Dimmer in andere FSR14-Schaltaktoren eingelernt werden. Dazu muss das FAM14 auf Pos.2 stehen. Der Aktor, dessen Rückmeldung gelernt werden soll, muss zunächst ausgeschaltet werden. Das geht am einfachsten über den äußeren Drehschalter für die Testfunktion. Beim zu lernenden Schaltaktor FSR14 wird am unteren Drehschalter der Kanal und am oberen Drehschalter die Funktion 0 gewählt. Sobald der mittlere Drehschalter auf LRA steht, beginnt die LED zu blinken. Nun den Aktor, dessen Rückmeldung gelernt werden soll, manuell über den Drehschalter einschalten. Nach einigen Sekunden erlischt die LED und die Rückmeldung (EIN und AUS) wurde eingelernt. Abschließend sind die Drehschalter in die Betriebseinstellung zu bringen. Um eine Rückmeldung eines Dimmers nutzen zu können, muss in der Konfigurationseinstellung des Dimmers über PCT14 der Parameter "Bestätigungstelegramm mit Tastertelegramm" aktiviert werden.

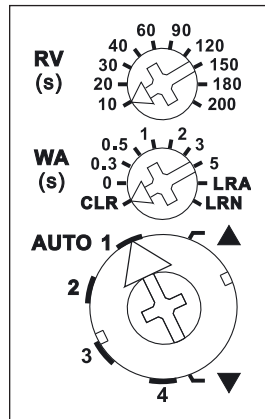
Eine weitere Möglichkeit ist die Bearbeitung über die PCT14-Software. Als Rückmeldung wird die dezimale Geräteadresse des zu überwachenden Kanals im Rückmeldeaktor als Richtungstaster eingetragen.

Übersicht Funktions-Drehschalter der Einlernliste –
Darstellung ist jeweils die Standardeinstellung ab Werk:

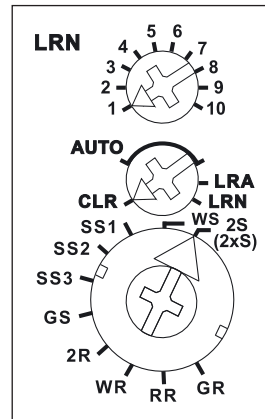
FUD14



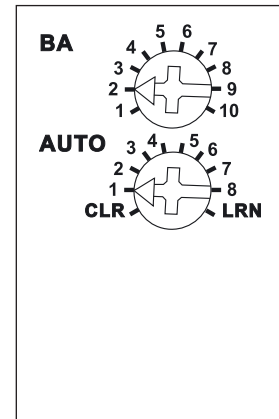
FSB14



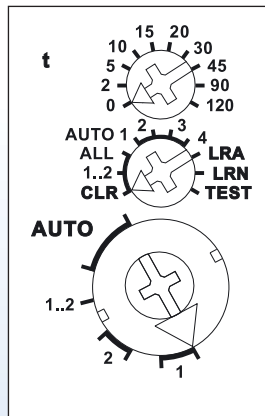
FMS14



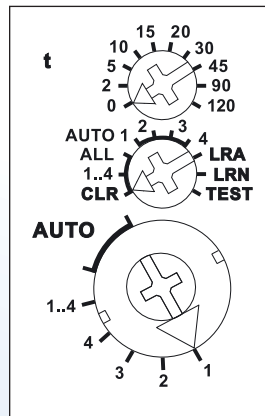
FAM14



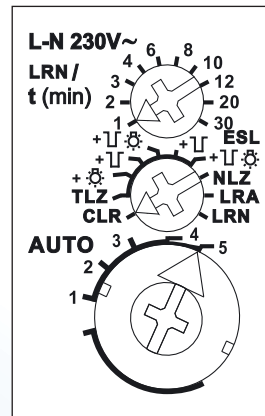
FSR14-2x



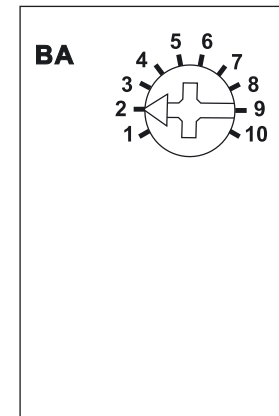
FSR14-4x



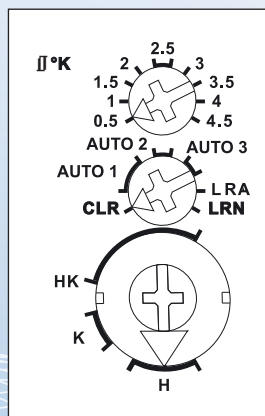
FTN14



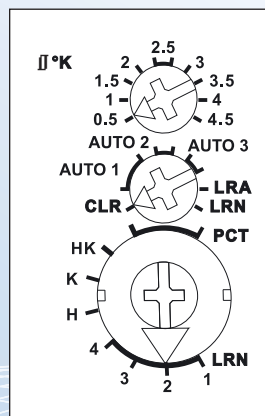
FTS14KS



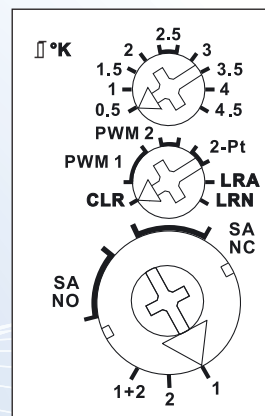
FHK14



F4HK14



FAE14



4. Einlernliste

Einlern-Einstellungen des oberen Wahlschalters bei den gängigsten Geräten Baureihe 14

Einlernfunktion	Type	FAE14 FHK14	FMS14	FSB14	FSR14	FTN14	FUD14
Universaltaster/Toggeln/ Umschalten (Ein/Aus)			3 Kanal 1+2 7 Kanal 1 8 Kanal 2	20 Kanal 1 40 Kanal 2	5 Schalter 10 Relais	3	EC 2
Richtungstaster			5 Kanal 1+2 9 Kanal 1 10 Kanal 2	10 Kanal 1 30 Kanal 2	0		LC 2
Ein/Zentral Ein			4		45	4	LC 1
Aus/Zentral Aus			2		90	2	EC 1
Sequenzieller Szenentaster							LC 3
Direkter 4-fach Szenentaster				180 Kanal 1 200 Kanal 2	30		LC 4
Taster einzelne Szene							LC 5
Treppenlichttaster						3	LC 6
GFVS Visualisierungssoftware	4,5		9 Kanal 1 10 Kanal 2	180 Kanal 1 200 Kanal 2	0	2 Aus 4 Ein	PCT
FTK Fenster-Türkontakt/FHF Fenstergriff	4,5			20 Kanal 1 40 Kanal 2	0	LC2 als Schließer LC3 als Öffner	LC2 als Schließer LC3 als Öffner
FAH Helligkeitssensor				150 beide Kanäle	0-120		LC5 als Schalter LC6 als Dimmer
FSU oder Taster als Lichtwecker							AUTO
FBH als Bewegungsmelder mit Helligkeitssensor	4,5				0-120	1..20	AUTO
Zentralsteuerung ohne Priorität				60 beide Kanäle	45 Ein 90 Aus		
Zentralsteuerung mit Priorität, erstes Signal startet, zweites Signal stoppt die Priorität				90 beide Kanäle			
Zentralsteuerung mit Priorität solange Signal anliegt				120 beide Kanäle	15 Ein 20 Aus		
FTR Temperaturregler	4,5						

5. Verschiedene Löschvorgänge

Speicherinhalt (eingelernte Sensoren) leeren:

a) **Alle eingelernten Sensoren löschen:** 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 (bei FSR14 Aktoren auf Position ALL). Die LED blinkt aufgeregt. Nun 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.

b) **Einzelne eingelernte Sensoren löschen:** Wie beim Einlernen, nur den mittleren Drehschalter auf CLR anstatt LRN stellen und den Sensor betätigen. Stellen Sie bei mehrkanaligen Aktoren sicher, dass der untere Drehschalter auf dem gleichen Kanal steht, wo der Sensor zuvor eingelernt wurde. Die zuvor aufgeregt blinkende LED erlischt.

Gerätekonfiguration auf Werkseinstellungen zurücksetzen:

Gerätekonfiguration meint Komforteinstellungen, die besonders über die Software PCT14 einstellbar sind. Den mittleren Drehschalter auf CLR bzw. ALL 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 wieder hergestellt. Eingelernte Sensoren werden dabei nicht gelöscht.

Gerätekonfiguration auf Werkseinstellungen zurücksetzen und Geräteadresse löschen:

Den mittleren Drehschalter auf CLR bzw. ALL 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 Konfiguration wird auf die Werkseinstellung zurückgesetzt und die Geräteadresse wird gelöscht. Eingelernte Sensoren werden dabei nicht gelöscht.

Geräteadresse löschen: FMSR14, FSU14 und F3Z14D

MODE drücken und mit SET in der Anzeige GA suchen. Nun kann mit SET zwischen der Geräteadresse und 000 gewechselt werden. Wird 000 mit MODE bestätigt, wird die Geräteadresse gelöscht. Es erscheint die Normalanzeige.

Geräteadresse löschen: FWG14MS

Den Drehschalter innerhalb von 10 Sekunden 8-mal zu dem Rechtsanschlag (drehen im Uhrzeigersinn) und wieder davon weg drehen. Die grüne LED leuchtet für 10 Sekunden und erlischt. Die Geräteadresse wurde gelöscht.

Geräteadresse löschen: DSZ14DRS, DSZ14WDRS

Die Taste SELECT kurz drücken, die Hintergrundbeleuchtung wird eingeschaltet. Wird die Taste SELECT erneut länger als 3 Sekunden gedrückt, erscheint die Geräteadresse im Display. Nun die Taste SELECT mindestens 5 Sekunden gedrückt halten, die Geräteadresse wird auf null gesetzt.

Alle eingetragenen ID's (Filter, Rückmeldungen) löschen: FGW14, FTS14TG und FGSM14

Den Drehschalter innerhalb von 10 Sekunden 5 mal zu dem Rechtsanschlag (Drehen im Uhrzeigersinn) und wieder davon weg drehen. Die LED leuchtet für 10 Sekunden und erlischt. Alle ID's (Filter bzw. Rückmeldungen) wurden gelöscht.

Geräteadresse und ID's löschen: FGW14, FSDG14, FTS14TG und FGSM14

Den Drehschalter innerhalb von 10 Sekunden 8 mal zu dem Rechtsanschlag (Drehen im Uhrzeigersinn) und wieder davon weg drehen. Die LED leuchtet für 10 Sekunden und erlischt. Im FGW14 wurden zusätzlich alle ID's (Filter) gelöscht. Im FTS14TG und FGSM14 wurden zusätzlich alle ID's (Rückmeldungen) gelöscht.

6. Fehlererkennung:

Über das FGW14 werden keine Signale auf dem Bus ausgegeben:

- Prüfen, ob die Holdklemme mit dem FAM14 verbunden ist.
- Prüfen der Versorgungsspannung 12V DC, bzw. der Steckbrücken
- Drehschalterposition 1 wählen, um die Filterfunktion auszuschließen

Das FAM14 blinkt nicht, wenn ein Funksignal gesendet wird:

- Prüfen der Versorgungsspannung 12V DC bzw. der Steckbrücken
- Prüfen, ob die Antenne angeschlossen ist
- Prüfen, ob der obere Drehschalter auf einer der Position zwischen 2 und 8 steht

Ein Aktor lässt sich nicht einlernen, die blinkende LED geht nicht aus:

- Es darf keine Verbindung mit PCT14 hergestellt sein. Die LED am FAM14 darf nicht grün leuchten.
- Einspeisung der Signale zunächst über das FAM14, FGW14 oder FTS14EM
- Prüfen, ob beim Einlernen nicht versehentlich auf LRA anstatt auf LRN gestellt wurde
- Evtl. hat eine Steckbrücke schlechten Kontakt, bitte austauschen

Die Aktoren reagieren nicht auf Signale von FSU14 oder FMSR14

- Der BA Schalter am FAM14 steht nicht auf 2, 3 oder 4
- Es wurde noch keine Geräteadresse vergeben

Beim Datenaustausch mit der PCT14-Software treten Fehler auf:

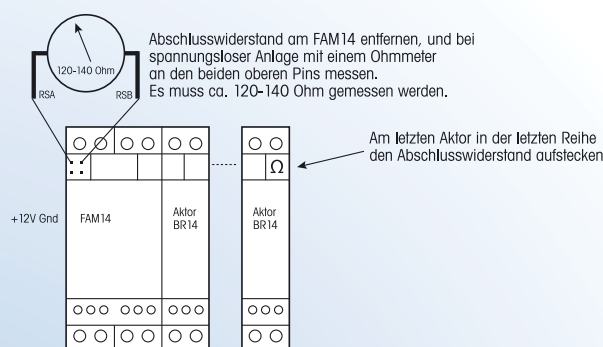
- Verbindung mit dem FAM14 bzw. FTS14KS trennen und erneut wieder herstellen

Die angeschlossene PCT14-Software meldet immer wieder einen Ausnahmefehler:

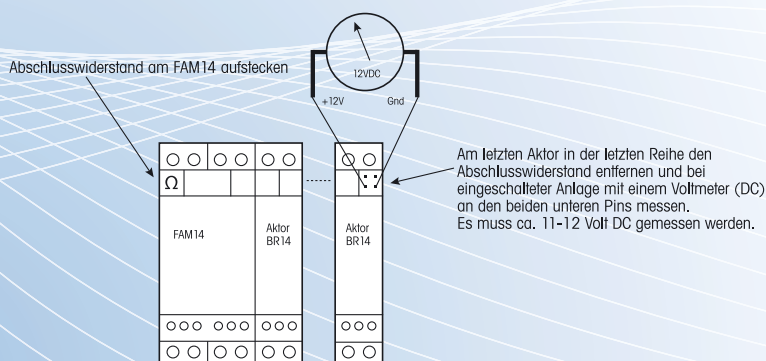
- Eine Geräteadresse wurde doppelt vergeben; diese löschen und erneut versuchen
- Alle Steckbrücken zu den Aktoren mit Hilfe des Steckbrücken- Montagewerkzeugs SMW14 entfernen. Verbindung zu PCT14 herstellen und das Bussystem jeweils um nur einen Aktor erweitern, bei gleichzeitiger Geräteadressvergabe mit Hilfe der PCT14-Software; so wird eine evtl. doppelte Adressvergabe wieder behoben.
- Möglicherweise liegt ein Kontaktierungsproblem der Bus-Steckbrücken vor. Prüfen Sie den Bus messtechnisch wie folgt:

Überprüfung der Bus-Steckbrücken

1)

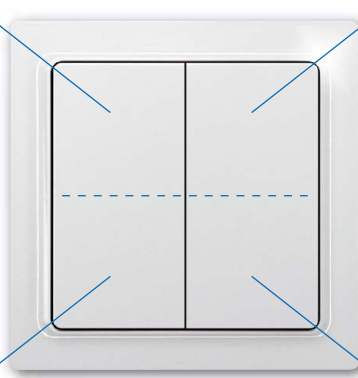


2)



Wird der untere Drehschalter auf UT gestellt, werden abgeleitet vom Funktaster folgende 10 Steuersignale erzeugt:

Wippe links oben
Signalcode: 30
Eingang: E3; E7
Szene: 1



Wippe rechts oben
Signalcode: 70
Eingang: E1; E5; E9
Szene: 2

Wippe links unten
Signalcode: 10
Eingang: E4; E8
Szene: 3

Wippe rechts unten
Signalcode: 50
Eingang: E2; E6; E10
Szene: 4

Wird der untere Drehschalter auf RT gestellt, werden nur 5 Steuersignale mit folgende Paarbildungen gebildet:

E1/E2 senden	70/50 rechte Hälfte	oben/unten
E3/E4 senden	30/10 linke Hälfte	oben/unten
E5/E6 senden	70/50 rechte Hälfte	oben/unten
E7/E8 senden	30/10 linke Hälfte	oben/unten
E9/E10 senden	70/50 rechte Hälfte	oben/unten

Um von der Klemmennummerierung erheblich leichter auf die in PCT14 einzutragende Hexcode Taster-ID schließen zu können, werden die IDs in 'Quasi-dezimaler' Zählweise erzeugt. So entsprechen die ID-Nummern der Eingangsnummern. Es ist lediglich 1000 zu addieren.

Der **Rumpf-Hexcode jeder ID ist 00001xxx**;

xxx ist abhängig von den beiden Drehschalterstellungen (unten Gruppe, oben Dekade):

Beim Universaltaster UT hat jeder Eingang eine eigene ID:

Gruppe	Dekade	Eingang		erzeugte ID-Nummer
UT = 1	0	E1-E10	entspricht	00001 001 -00001 010
	10	E1-E10	entspricht	00001 011 -00001 020
	20	E1-E10	entspricht	00001 021 -00001 030
	30	E1-E10	entspricht	00001 031 -00001 040 usw.

UT = 101	0	E1-E10	entspricht	00001 101 -00001 110
	10	E1-E10	entspricht	00001 111 -00001 120
	20	E1-E10	entspricht	00001 121 -00001 130
	30	E1-E10	entspricht	00001 131 -00001 140 usw.

Beim Richtungstaster RT werden die IDs paarweise geradzahlig zusammengefasst. Es entfallen der Einfachheit halber die ungeraden Zahlen. Beide Richtungsbefehle lernen sich immer komplett ein.

Gruppe	Dekade	Eingang		erzeugte ID
RT = 1	0	E1/E2	entspricht	00001 002
	0	E3/E4	entspricht	00001 004 usw.
	10	E1/E2	entspricht	00001 012
	10	E3/E4	entspricht	00001 014 usw.
	20	E1/E2	entspricht	00001 022
	20	E3/E4	entspricht	00001 024 usw.

RT = 101	0	E1/E2	entspricht	00001 102
	0	E3/E4	entspricht	00001 104 usw.
	10	E1/E2	entspricht	00001 112
	10	E3/E4	entspricht	00001 114
	20	E1/E2	entspricht	00001 122
	20	E3/E4	entspricht	00001 124 usw.

Für den Fall, dass mit einem Eingabemodul Richtungs- und Universalbefehle gemischt benötigt werden, ist die Gruppe UT zu wählen. In diesem Fall sind für Richtungsbefehle nun 2 Universalbefehle getrennt einzulernen (z.B. Ein und Aus, Auf und Ab).

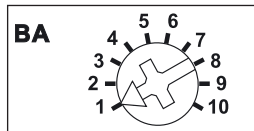
Anschließend muss noch eine Änderung mit Hilfe des PCT14 vorgenommen werden, sodass **beide** eingelernten Funktionen als 'Richtungstaster oben' ausgewählt sind.

Bei dieser Änderung sind zudem in mehrkanaligen Aktoren die gewünschten Kanäle erneut auszuwählen.

Eine ID kann innerhalb eines mehrkanaligen Gerätes (z.B. FSB, FSR) nur für eine Funktion verwendet werden.

8. Taster-Gateway FTS14TG und Bus-Tasterkoppler bzw. Bus-Taster

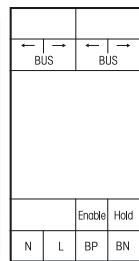
Funktions-Drehschalter



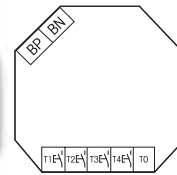
Darstellung ist die Standard-einstellung ab Werk.



Taster-Gateway FTS14TG



Bus-Tasterkoppler FTS61BTK



Bus-Taster B4T65/
B4FT65

Funktionsprinzip:

Mit dem Taster-Gateway FTS14TG werden Steuersignale eines eigenständigen 2-Draht-Buses mit angeschlossenen Bus-Tasterkoppler FTS61BTK und Bus-Taster B4T65/B4FT65 in den RS485-Bus eingegeben. Das Gateway erzeugt die gleiche Telegrammstruktur wie die Gebädefunktaster. Befehle können daher direkt in die Aktoren der Baureihe 14 eingelernt werden.

Bis zu 30 Stück FTS61BTK und B4T65/B4FT65 können an ein Taster-Gateway FTS14TG angeschlossen werden. Bis zu 3 Taster-Gateways FTS14TG mit maximal 90 Busgeräte sind möglich. Eine bereits vorhandene Busstruktur kann daher genutzt werden, um in jedem Strang bis zu 120 Steuersignale zu erzeugen. Rückmeldungen können über den gleichen Bus nur am Bus-Taster B4T65/B4FT65 angezeigt werden.

Über nur 2 Adern erfolgt die Datenübertragung und Spannungsversorgung zwischen Busmodule und Gateway. Mit einer maximalen Leitungslänge von 2 Metern können am FTS61BTK bis zu vier konventionelle Taster/Schalter an Klemme T1-T4 angeschlossen werden. Als Richtungstaster können die Paare T1/T3 und T2/T4 definiert werden. Der Gegenpol ist jeweils T0. Bus-Taster B4T65/B4FT65 sind direkt einsetzbare 4-fach-Bus-Taster. Die zulässige Gesamtleitungslänge des 2-Draht Bus beträgt 150m. Durch ein RLC-Glied an dem am weitesten entfernten FTS61BTK oder B4T65/B4FT65 kann die Leitungslänge auf 250m erweitert werden.

Anschlüsse:

Der Bus wird an BP und BN angeschlossen. **Polarität beachten!**

Keine fremde Steuerspannung anlegen.

Es müssen alle HOLD-Klemmen der im Bus befindlichen Geräte miteinander verbunden sein. Dazu zählen z.B. FPLG14, FAM14, FTS14KS, FGW14, FWG14MS, FTS14EM, FTS14KEM und FTS14TG. Nur so kann der Buszugriff geregelt und können Kollisionen verhindert werden. Nur das erste Taster-Gateway FTS14TG benötigt eine zusätzliche Verbindung zur ENABLE-Klemme. Es wird eine 230V Versorgungsspannung für die Erzeugung der eigenen 29V DC Busspannung an L und N benötigt. Sie ist galvanisch vom RS485-Bus getrennt.

Geräteadressvergabe:

Über den Drehschalter am FTS14TG werden nacheinander die Geräteadressen der Busgeräte vergeben. Immer nur ein Gerät kann mit der Werkseinstellung Adr. 0 adressiert werden. Eine Vorverdrahtung ist daher nicht geeignet. Erst wenn ein einzelnes neu hinzugefügtes Gerät adressiert wurde, kann ein weiteres in die Verdrahtung hinzugefügt und adressiert werden.

Den ersten FTS61BTK bzw. B4T65/B4FT65 an die Busklemmen BP und BN anschließen. Die LED im Busgerät leuchtet rot. Den Drehschalter am FTS14TG kurz auf Pos. 1 und zurück auf 2 drehen. Die LED im FTS61BTK bzw. B4T65/B4FT65 leuchtet grün. Erst dann das zweite Busgerät zusätzlich anschließen und Vorgang wiederholen. Wurde eine Adresse vom Taster-Gateway FTS14TG vergeben, leuchtet dessen untere LED für einige Sekunden grün auf. Es wird automatisch immer die kleinste freie Adresse vergeben. D.h. bei der Adressierung mehrerer Buskoppler müssen alle bereits adressierte im Bus bleiben, da ansonsten die Adresse mehrfach vergeben wird. Gezielt können keine Adressen vergeben werden. Es ist sehr zu empfehlen, die bereits adressierten Busgeräte für die Dokumentation zu beschriften.

Austausch und Neuadressierung:

Wird ein FTS61BTK ausgetauscht und der Drehschalter am FTS14TG auf Pos. 1 gedreht, bekommt der neue FTS61BTK automatisch die gleiche freigewordene Geräteadresse und die Anlage läuft ohne weiteres Einlernen wie vorher.

Geräteadresse löschen:

Nur einen FTS61BTK bzw. B4T65/B4FT65 an die Busklemmen BP und BN anschließen. Die LED im Busgerät leuchtet grün. Den Drehschalter am FTS14TG auf Pos. 9 drehen. Die LED im FTS61BTK bzw. B4T65/B4FT65 leuchtet rot. Wurde eine Adresse vom Taster-Gateway FTS14TG gelöscht, leuchtet dessen untere LED zusätzlich für einige Sekunden grün auf.

Im Betrieb:

Im Betriebsmodus legt der Drehschalter BA den ID-Bereich und die ID-Struktur fest. Jedes Taster-Gateway ist auf eine andere Betriebsart zu stellen, damit es nicht zu ID-Duplikaten kommt.

Pos. 2, 3, 4: Jeder Taster des FTS61BTK bzw. B4T65/B4FT65 hat die **gleiche** ID und sendet 4 unterschiedliche Steuersignale. (als Richtungstaster zu verwenden).

Taster T1 sendet 0x30, Taster T2 sendet 0x70, Taster T3 sendet 0x10, Taster T4 sendet 0x50

Pos. 5, 6, 7: Jeder Taster des FTS61BTK bzw. B4T65/B4FT65 sendet eine **eigene** ID. (als Universalstaster zu verwenden, vorgeschriebene Einstellung für Relaisfunktion).

Infos zur PCT14:

Soll das FTS14TG mit der PCT14 konfiguriert werden muss vorab vom FAM14 oder FTS14KS eine Geräteadresse vergeben werden. Danach kann eine Geräteliste erstellt werden und ID's von Aktoren mit Bestätigungstelegramme eingetragen werden. Die PCT14 kann nicht die adressierten Bus-Taster oder Bus-Tasterkoppler auslesen.

Prüfung der Installation:

Um die Installation und die Datenübertragung im 2-Draht-Bus zu prüfen wird der Drehschalter des FTS14TG auf Pos. 8 gestellt. In dieser Betriebsart werden keine Tastertelegramme auf den Eltako-RS485-Bus ausgegeben. Alle Taster an den FTS61BTK bzw. B4T65/B4FT65 werden mehrmals betätigt, bei jeder Tasterbetätigung leuchtet die untere grüne LED kurz auf. Der automatische Rest ist nicht aktiv, d.h. bei einem Fehler im 2-Draht-Bus blinkt die untere rote LED dauerhaft.

LED-Anzeige im Betrieb beim FTS14TG:

Die obere rote LED leuchtet kurz auf, wenn ein Bestätigungs-Telegramm eines Aktors auf den 2-Draht-Bus ausgegeben wird. Die untere rote LED leuchtet kurz auf, wenn ein Tastertelegramm auf den Eltako-RS485-Bus ausgegeben wird. Die untere grüne LED leuchtet kurz auf, wenn ein Taster eines FTS61BTK bzw. B4T65/B4FT65 betätigt wird. Die untere grüne LED leuchtet dauerhaft, solange der Drehschalter auf Pos. 10 steht, oder wenn eine Verbindung zum PCT14 besteht.

Statusanzeige beim Bustaster:

Bustaster mit LED oder Bustasterkoppler FTS61BTKL können Rückmeldungen von Schaltaktoren oder Dimmer anzeigen. Dazu wird in der PCT14-Software die dezimale Geräteadresse des Aktors im FTS14TG mit der dazugehörigen Funktion (in der Regel EIN) zugeordnet. Um eine Rückmeldung eines Dimmers nutzen zu können, muss in der Konfigurationseinstellung des Dimmers über PCT14 der Parameter "Bestätigungstelegramm mit Tastertelegramm" aktiviert werden.

Fehlermeldungen beim FTS14TG:

Die untere rote LED blinkt dauerhaft, wenn kein FTS61BTK bzw. B4T65/B4FT65 angeschlossen ist oder wenn noch keine Geräteadresse vergeben wurde. Die untere rote LED blinkt für 2 Sekunden wenn ein Fehler bei der Datenübertragung im 2-Draht-Bus aufgetreten ist. In den Betriebsarten Pos. 2 bis 7 wird bei einem Fehler nach 2 Sekunden ein automatischer Reset ausgelöst, die angeschlossenen FTS61BTK bzw. B4T65/B4FT65 werden neu initialisiert und der Betrieb geht normal weiter.

Telegrammübersicht:

In den Drehschalterpositionen 2,3, und 4 des FTS14TG wird nur eine ID pro Modul verwendet (siehe blaue Felder).

In den Drehschalterpositionen 5,6, und 7 des FTS14TG werden 4 verschiedene ID's pro Modul verwendet.

Linie 1		Geräte-NR.	Linie 2		Geräte-NR.	Linie 3		Geräte-NR.
1501	T1 = links oben	1	1601	T1 = links oben	1	1701	T1 = links oben	1
1502	T2 = rechts oben		1602	T2 = rechts oben		1702	T2 = rechts oben	
1503	T3 = links unten		1603	T3 = links unten		1703	T3 = links unten	
1504	T4 = rechts unten		1604	T4 = rechts unten		1704	T4 = rechts unten	
1505	T1 = links oben	2	1605	T1 = links oben	2	1705	T1 = links oben	2
1506	T2 = rechts oben		1606	T2 = rechts oben		1706	T2 = rechts oben	
1507	T3 = links unten		1607	T3 = links unten		1707	T3 = links unten	
1508	T4 = rechts unten		1608	T4 = rechts unten		1708	T4 = rechts unten	
1509	T1 = links oben	3	1609	T1 = links oben	3	1709	T1 = links oben	3
150A	T2 = rechts oben		160A	T2 = rechts oben		170A	T2 = rechts oben	
150B	T3 = links unten		160B	T3 = links unten		170B	T3 = links unten	
150C	T4 = rechts unten		160C	T4 = rechts unten		170C	T4 = rechts unten	
150D	T1 = links oben	4	160D	T1 = links oben	4	170D	T1 = links oben	4
150E	T2 = rechts oben		160E	T2 = rechts oben		170E	T2 = rechts oben	
150F	T3 = links unten		160F	T3 = links unten		170F	T3 = links unten	
1510	T4 = rechts unten		1610	T4 = rechts unten		1710	T4 = rechts unten	
1511	T1 = links oben	5	1611	T1 = links oben	5	1711	T1 = links oben	5
1512	T2 = rechts oben		1612	T2 = rechts oben		1712	T2 = rechts oben	
1513	T3 = links unten		1613	T3 = links unten		1713	T3 = links unten	
1514	T4 = rechts unten		1614	T4 = rechts unten		1714	T4 = rechts unten	
1515	T1 = links oben	6	1615	T1 = links oben	6	1715	T1 = links oben	6
1516	T2 = rechts oben		1616	T2 = rechts oben		1716	T2 = rechts oben	
1517	T3 = links unten		1617	T3 = links unten		1717	T3 = links unten	
1518	T4 = rechts unten		1618	T4 = rechts unten		1718	T4 = rechts unten	
1519	T1 = links oben	7	1619	T1 = links oben	7	1719	T1 = links oben	7
151A	T2 = rechts oben		161A	T2 = rechts oben		171A	T2 = rechts oben	
151B	T3 = links unten		161B	T3 = links unten		171B	T3 = links unten	
151C	T4 = rechts unten		161C	T4 = rechts unten		171C	T4 = rechts unten	
151D	T1 = links oben	8	161D	T1 = links oben	8	171D	T1 = links oben	8
151E	T2 = rechts oben		161E	T2 = rechts oben		171E	T2 = rechts oben	
151F	T3 = links unten		161F	T3 = links unten		171F	T3 = links unten	
1520	T4 = rechts unten		1620	T4 = rechts unten		1720	T4 = rechts unten	
1521	T1 = links oben	9	1621	T1 = links oben	9	1721	T1 = links oben	9
1522	T2 = rechts oben		1622	T2 = rechts oben		1722	T2 = rechts oben	
1523	T3 = links unten		1623	T3 = links unten		1723	T3 = links unten	
1524	T4 = rechts unten		1624	T4 = rechts unten		1724	T4 = rechts unten	
1525	T1 = links oben	10	1625	T1 = links oben	10	1725	T1 = links oben	10
1526	T2 = rechts oben		1626	T2 = rechts oben		1726	T2 = rechts oben	
1527	T3 = links unten		1627	T3 = links unten		1727	T3 = links unten	
1528	T4 = rechts unten		1628	T4 = rechts unten		1728	T4 = rechts unten	

Linie 1			Linie 2			Linie 3		
Geräte-NR.			Geräte-NR.			Geräte-NR.		
1529	T1 = links oben	11	1629	T1 = links oben	11	1729	T1 = links oben	11
152A	T2 = rechts oben		162A	T2 = rechts oben		172A	T2 = rechts oben	
152B	T3 = links unten		162B	T3 = links unten		172B	T3 = links unten	
152C	T4 = rechts unten		162C	T4 = rechts unten		172C	T4 = rechts unten	
152D	T1 = links oben	12	162D	T1 = links oben	12	172D	T1 = links oben	12
152E	T2 = rechts oben		162E	T2 = rechts oben		172E	T2 = rechts oben	
152F	T3 = links unten		162F	T3 = links unten		172F	T3 = links unten	
1530	T4 = rechts unten		1630	T4 = rechts unten		1730	T4 = rechts unten	
1531	T1 = links oben	13	1631	T1 = links oben	13	1731	T1 = links oben	13
1532	T2 = rechts oben		1632	T2 = rechts oben		1732	T2 = rechts oben	
1533	T3 = links unten		1633	T3 = links unten		1733	T3 = links unten	
1534	T4 = rechts unten		1634	T4 = rechts unten		1734	T4 = rechts unten	
1535	T1 = links oben	14	1635	T1 = links oben	14	1735	T1 = links oben	14
1536	T2 = rechts oben		1636	T2 = rechts oben		1736	T2 = rechts oben	
1537	T3 = links unten		1637	T3 = links unten		1737	T3 = links unten	
1538	T4 = rechts unten		1638	T4 = rechts unten		1738	T4 = rechts unten	
1539	T1 = links oben	15	1639	T1 = links oben	15	1739	T1 = links oben	15
153A	T2 = rechts oben		163A	T2 = rechts oben		173A	T2 = rechts oben	
153B	T3 = links unten		163B	T3 = links unten		173B	T3 = links unten	
153C	T4 = rechts unten		163C	T4 = rechts unten		173C	T4 = rechts unten	
153D	T1 = links oben	16	163D	T1 = links oben	16	173D	T1 = links oben	16
153E	T2 = rechts oben		163E	T2 = rechts oben		173E	T2 = rechts oben	
153F	T3 = links unten		163F	T3 = links unten		173F	T3 = links unten	
1540	T4 = rechts unten		1640	T4 = rechts unten		1740	T4 = rechts unten	
1541	T1 = links oben	17	1641	T1 = links oben	17	1741	T1 = links oben	17
1542	T2 = rechts oben		1642	T2 = rechts oben		1742	T2 = rechts oben	
1543	T3 = links unten		1643	T3 = links unten		1743	T3 = links unten	
1544	T4 = rechts unten		1644	T4 = rechts unten		1744	T4 = rechts unten	
1545	T1 = links oben	18	1645	T1 = links oben	18	1745	T1 = links oben	18
1546	T2 = rechts oben		1646	T2 = rechts oben		1746	T2 = rechts oben	
1547	T3 = links unten		1647	T3 = links unten		1747	T3 = links unten	
1548	T4 = rechts unten		1648	T4 = rechts unten		1748	T4 = rechts unten	
1549	T1 = links oben	19	1649	T1 = links oben	19	1749	T1 = links oben	19
154A	T2 = rechts oben		164A	T2 = rechts oben		174A	T2 = rechts oben	
154B	T3 = links unten		164B	T3 = links unten		174B	T3 = links unten	
154C	T4 = rechts unten		164C	T4 = rechts unten		174C	T4 = rechts unten	
154D	T1 = links oben	20	164D	T1 = links oben	20	174D	T1 = links oben	20
154E	T2 = rechts oben		164E	T2 = rechts oben		174E	T2 = rechts oben	
154F	T3 = links unten		164F	T3 = links unten		174F	T3 = links unten	
1550	T4 = rechts unten		1650	T4 = rechts unten		1750	T4 = rechts unten	
1551	T1 = links oben	21	1651	T1 = links oben	21	1751	T1 = links oben	21
1552	T2 = rechts oben		1652	T2 = rechts oben		1752	T2 = rechts oben	
1553	T3 = links unten		1653	T3 = links unten		1753	T3 = links unten	
1554	T4 = rechts unten		1654	T4 = rechts unten		1754	T4 = rechts unten	

Linie 1		Linie 2		Linie 3	
Geräte-NR.		Geräte-NR.		Geräte-NR.	
1555	T1 = links oben	1655	T1 = links oben	1755	T1 = links oben
1556	T2 = rechts oben	1656	T2 = rechts oben	1756	T2 = rechts oben
1557	T3 = links unten	1657	T3 = links unten	1757	T3 = links unten
1558	T4 = rechts unten	1658	T4 = rechts unten	1758	T4 = rechts unten
1559	T1 = links oben	1659	T1 = links oben	1759	T1 = links oben
155A	T2 = rechts oben	165A	T2 = rechts oben	175A	T2 = rechts oben
155B	T3 = links unten	165B	T3 = links unten	175B	T3 = links unten
155C	T4 = rechts unten	165C	T4 = rechts unten	175C	T4 = rechts unten
155D	T1 = links oben	165D	T1 = links oben	175D	T1 = links oben
155E	T2 = rechts oben	165E	T2 = rechts oben	175E	T2 = rechts oben
155F	T3 = links unten	165F	T3 = links unten	175F	T3 = links unten
1560	T4 = rechts unten	1660	T4 = rechts unten	1760	T4 = rechts unten
1561	T1 = links oben	1661	T1 = links oben	1761	T1 = links oben
1562	T2 = rechts oben	1662	T2 = rechts oben	1762	T2 = rechts oben
1563	T3 = links unten	1663	T3 = links unten	1763	T3 = links unten
1564	T4 = rechts unten	1664	T4 = rechts unten	1764	T4 = rechts unten
1565	T1 = links oben	1665	T1 = links oben	1765	T1 = links oben
1566	T2 = rechts oben	1666	T2 = rechts oben	1766	T2 = rechts oben
1567	T3 = links unten	1667	T3 = links unten	1767	T3 = links unten
1568	T4 = rechts unten	1668	T4 = rechts unten	1768	T4 = rechts unten
1569	T1 = links oben	1669	T1 = links oben	1769	T1 = links oben
156A	T2 = rechts oben	166A	T2 = rechts oben	176A	T2 = rechts oben
156B	T3 = links unten	166B	T3 = links unten	176B	T3 = links unten
156C	T4 = rechts unten	166C	T4 = rechts unten	176C	T4 = rechts unten
156D	T1 = links oben	166D	T1 = links oben	176D	T1 = links oben
156E	T2 = rechts oben	166E	T2 = rechts oben	176E	T2 = rechts oben
156F	T3 = links unten	166F	T3 = links unten	176F	T3 = links unten
1570	T4 = rechts unten	1670	T4 = rechts unten	1770	T4 = rechts unten
1571	T1 = links oben	1671	T1 = links oben	1771	T1 = links oben
1572	T2 = rechts oben	1672	T2 = rechts oben	1772	T2 = rechts oben
1573	T3 = links unten	1673	T3 = links unten	1773	T3 = links unten
1574	T4 = rechts unten	1674	T4 = rechts unten	1774	T4 = rechts unten
1575	T1 = links oben	1675	T1 = links oben	1775	T1 = links oben
1576	T2 = rechts oben	1676	T2 = rechts oben	1776	T2 = rechts oben
1577	T3 = links unten	1677	T3 = links unten	1777	T3 = links unten
1578	T4 = rechts unten	1678	T4 = rechts unten	1778	T4 = rechts unten

FTS14FA optional:

Die Taster-Telegramme im Bus lassen sich mit einem Funkausgabemodul FTS14FA direkt in den Gebäudefunk senden, um zum Beispiel dezentrale Aktoren zu steuern.

Ein Drehschalter legt fest, zu welcher Gruppe von FTS14EM oder FTS14TG der FTS14FA gehört. Maximal 8 Stück FTS14FA können so an einen Bus angeschlossen werden. Jedes Taster-Telegramm eines FTS14EM oder FTS14TG wird mit einer eigenen ID in den Eltako-Gebäudefunk gesendet.

Drehschalter am FTS14FA auf Position 1: Sendet Telegramme aller FTS14EM die auf 1 stehen.

Drehschalter am FTS14FA auf Position 101: Sendet Telegramme aller FTS14EM die auf 101 stehen.

Drehschalter am FTS14FA auf Position 201: Sendet Telegramme aller FTS14EM die auf 201 stehen.

Drehschalter am FTS14FA auf Position 301: Sendet Telegramme aller FTS14EM die auf 301 stehen.

Drehschalter am FTS14FA auf Position 401: Sendet Telegramme aller FTS14EM die auf 401 stehen.

Drehschalter am FTS14FA auf Position TG2/5: Sendet Telegramme aller FTS14TG die auf 2 oder 5 stehen.

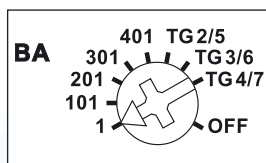
Drehschalter am FTS14FA auf Position TG3/6: Sendet Telegramme aller FTS14TG die auf 3 oder 6 stehen.

Drehschalter am FTS14FA auf Position TG4/7: Sendet Telegramme aller FTS14TG die auf 4 oder 7 stehen.

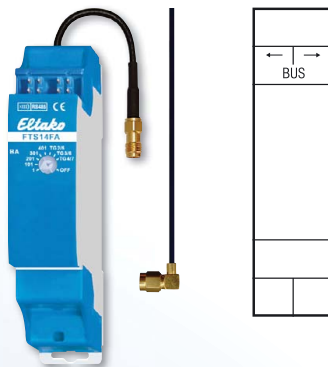
Drehschalter am FTS14FA auf Position OFF: Das FTS14FA ist ausgeschaltet.

Die grüne LED unter dem Drehschalter blinkt kurz auf, wenn ein Funktelegramm gesendet wird. Eingehende Telegramme von einem im Bus befindlichen FAM14 werden nicht wieder vom FTS14FA ausgesendet.

ID-Drehschalter



Darstellung ist die Standard-einstellung ab Werk.



FGW14-USB:

Das Gateway ist mehrfach verwendbar: Zum Anschluss eines GFVS-Safe II oder eines PC's über eine USB-Schnittstelle, zum Einkoppeln von bis zu drei FEM, zur Verbindung mit den Bus-Komponenten der älteren Baureihe 12 oder als Busverbinder von zwei RS485-Bussen der Baureihe 14. Wird eine ID über das Gateway übertragen, blinkt die grüne LED kurz auf.

Übersicht der Drehschalterfunktionen:

Pos. 1: Bus12 -> Bus14

Pos. 2: Bus12 -> Bus14 mit ID-Filter

Pos. 3: Bus14 -> Bus12

Pos. 4: Bus14 an RSA2/RSB2 -> Bus14 mit ID-Filter

Pos. 5: Bus14 <-> USB 9600 Baud

Pos. 6: Bus14 <-> USB 58K Baud

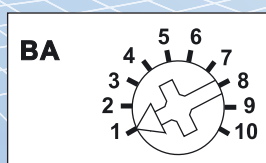
Pos. 7: CLR ID 9600 Baud

Pos. 8: LRN ID 9600 Baud

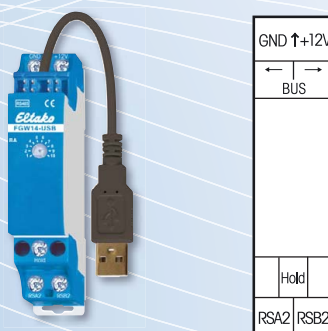
Pos. 9: PCT14-Kommunikation

Genauere Beschreibung siehe Bedienungsanleitung

Betriebsarten-Drehschalter

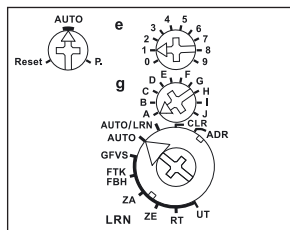


Darstellung ist die Standard-einstellung ab Werk.

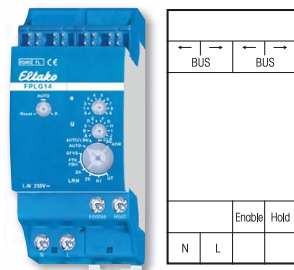


9. Powerline-Gateway FPLG14

Funktions-Dreheschalter



Darstellung ist die Standard-einstellung ab Werk.



Taster-Gateway FPLG14

Funktionsprinzip:

Das Powerline-Gateway FPLG14 übersetzt die RS485-Bus-Telegramme und Powerline-Telegramme in beide Richtungen. Bei Einsatz der Visualisierungssoftware GFVS wird die Anbindung über ein FGW14-USB empfohlen!

Alle Powerline-Telegramme aus dem Stromnetz werden automatisch in Bus-Telegramme übersetzt und sind zunächst für alle angeschlossenen Bus-Geräte verfügbar. Wenn sie gefunkt werden sollen (Steuer- und Statustelegramme) muss ein FTD14 eingesetzt werden und die gewünschte ID dort eingetragen werden.

Nur in das FPLG14 eingelernte Funk- bzw. RS485-Bus-Telegramme werden in Powerline-Telegramme übersetzt und auf das Stromnetz moduliert. Bis zu 120 unterschiedliche Adressen können eingetragen werden. Das Einlernen erfolgt mit Drehschaltern auf der Frontseite oder mit PCT14 gemäß Bedienungsanleitung.

Anschlüsse:

Das Gerät benötigt eine 230V-Versorgungsspannung. Hierüber werden gleichzeitig die Powerline-Signale ins Netz eingekoppelt. Es müssen alle HOLD-Klemmen der im Bus vorkommenden Geräte miteinander verbunden sein. Dazu zählen z.B. FPLG14, FAM14, FTS14KS, FGW14, FTS14EM, FTS14KEM und FTS14TG. Nur so kann der Buszugriff geregelt und können Kollisionen verhindert werden. Die ENABLE-Klemme wird nur mit HOLD verbunden, wenn der Bus ohne FAM14 betrieben wird.

Geräteadressvergabe:

Für den Betrieb muss vom FAM14 eine Geräteadresse für das FPLG14 vergeben werden. Der Drehschalter am FAM14 wird auf Pos.1 gedreht, dessen untere LED leuchtet rot. Der untere Drehschalter des FPLG14 wird auf ADR gedreht, die rote LED blinkt ruhig. Nachdem die Adresse vom FAM14 vergeben wurde, leuchtet dessen untere LED für 5 Sekunden grün und die LED des FPLG14 erlischt.

Domain (Wohnungsadresse) zuweisen:

Einschalten der Sicherung. Die rote LED unter dem linken Drehschalter des unkonfigurierten FPLG14 blinkt. Den Taster (Schalter) eines schon früher installierten und konfigurierten Powerline-Elementes innerhalb von 5 Sekunden **5mal (10mal)** betätigen. Der Aktor/Sensoreingang überträgt damit seine Domain (Wohnungsadresse) an das FPLG14.

PL-Adressbereiche:

An den PL-Geräten lassen sich über 2 Drehschalter die Adressierungen manuell einstellen. Hier stehen 15 Gruppen- (g) und 16 Elementadressen(e) zu Verfügung.

Mit der Software Sienna®-Professional kann man die Elementadresse (e) auf Werte von 1..127 einstellen. Das ist auch für die Ansteuerung über das FPLG14 zulässig. Die Gruppenadresse (g) kann mit Sienna® Professional in einem erweiterten Bereich von A-Z eingestellt werden. **Mit dem FPLG14 sind jedoch nur Gruppen von A...O ansteuerbar.** (Ein Hinweis darauf erfolgt in der Software Sienna®-Professional).

Funksensoren über Drehschalter einlernen:

Den mittleren Drehschalter auf die gewünschte Gruppenadresse (g) stellen. Den rechten oberen Drehschalter auf die gewünschte Elementadresse (e) stellen. Der untere Drehschalter wird auf die gewünschte Einlernfunktion gestellt, die rote LED blinkt ruhig. Den einzulernenden Taster **2mal** schnell hintereinander ('Doppelklick') betätigen. Die LED erlischt.

Taster eines Powerline Sensoreingangs in RS485 Bus-Aktoren einlernen:

Zunächst am PL-Modul eine Adresse (g) und (e) wählen bzw. über Software konfigurieren. Am Bus-Aktor mit dem oberen Drehschalter die gewünschte Einlernfunktion auswählen (bei FSR14 und F4HK14 den unteren Drehschalter auf den gewünschten Kanal stellen). Den mittleren Drehschalter auf LRN stellen, die LED blinkt ruhig. Den Taster betätigen, die LED erlischt.

Um Powerline-Telegramme, die mit der Software Sienna®-Professional gesendet werden in Lerntelegramme für RS485-Bus-Aktoren umzuwandeln, muss der untere Drehschalter auf AUTO/LRN gestellt werden.

Adressierung über PCT14:

Die HEX-Adressierung erfolgt unter Einbeziehung der Gruppe (g) und Elementadresse (e).

Nachfolgend eine Tabelle zur Umrechnung der HEX-Adressierung:

Die Gruppe muss gemäß ihrer Ordnungszahl wie folgt in eine HEX-Zahl umgewandelt werden:

(g)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	-
HEX	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	-

Die Elementadresse muss von der Dezimalzahl in eine HEX-Zahl umgerechnet werden:

(e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
HEX	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	

Weitere Adressierung ist mit der Software Sienna®-Professional möglich

(e)	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	bis 127
EX	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E	1F	bis 7F

PL-Sensor-Telegramme für Taster und Steuerkommandos: Bereich: 00004100 – 00004F7F

Rumpf-ID **00004**, ergänzt um Gruppe und Elementadresse 00004(g)(e)

Beispiele:

Gruppenadresse A und Elementadresse 1

00004 1 01

Gruppenadresse D und Elementadresse 12

00004 4 0C

Gruppenadresse F und Elementadresse 127

00004 6 7F

PL-Aktor-Statustelegramme für Rückmeldungen: Bereich: 00005100 – 00005F7F

Rumpf-ID **00005**, ergänzt um Gruppe und Elementadresse 00005(g)(e)

Beispiele:

Statustelegramm des PL Moduls mit Gruppenadresse A und Elementadresse 1

00005 1 01

Statustelegramm des PL Moduls mit Gruppenadresse O und Elementadresse 15

00005 F 0F

Betriebseinstellung:

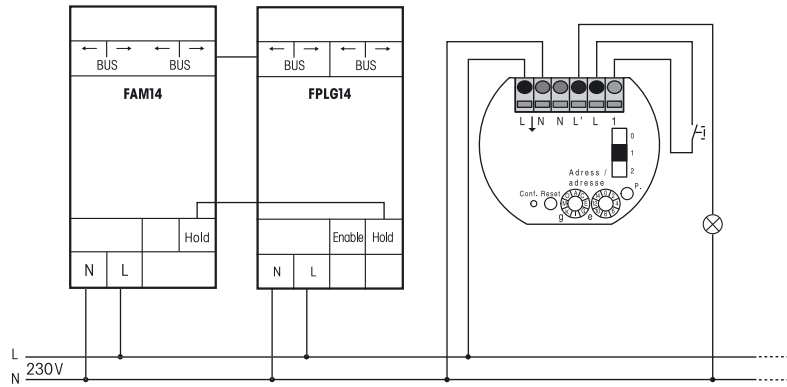
Im Betrieb wird der linke und der untere rechte Drehschalter auf AUTO gestellt.

LED-Anzeige im Betrieb:

Werden Signale über das Gateway verarbeitet, ist es an den LEDs zu erkennen. Die rote LED unter dem rechten oberen Drehschalter zeigt im Betrieb Funk-Telegramme durch kurzes Aufblinken an.

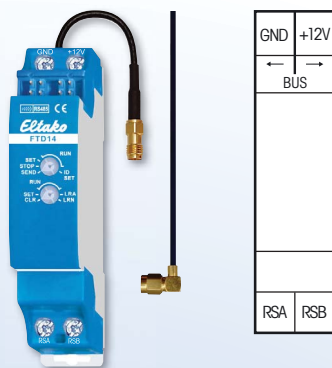
Die grüne LED unter dem unteren Drehschalter zeigt Powerline-Telegramme durch kurzes Aufblinken an.

Schaltbild:



Telegramm-Duplizierer FTD14 optional

Mit dem Duplizierer können eingelernte Powerline-Telegramme, die über das FPLG14 aus dem Stromnetz automatisch in Bus-Telegramme übersetzt werden, mit einer neuen Ausgangs-ID direkt in den Eltako-Gebäudefunk gesendet werden. Dazu müssen die Telegramme in den FTD14 eingelernt werden. Insgesamt stehen 120 Speicherplätze zur Verfügung. Diese Funk-Telegramme können gezielt in dezentrale Funk-Aktoren eingelernt werden.



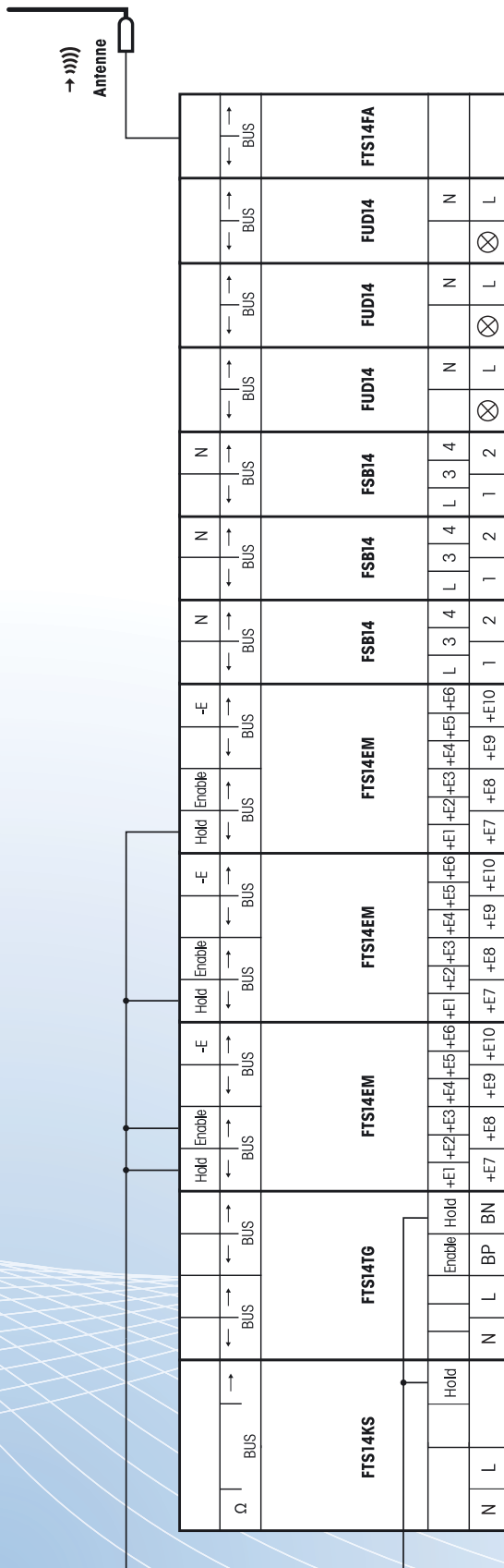
10. Schaltpläne



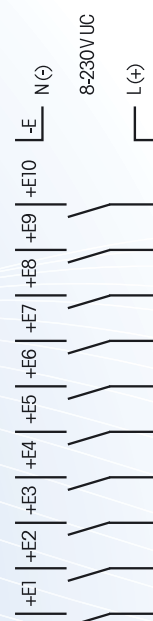
* Drehstromzähler DS714 müssen am Ende einer Buslinie angeschlossen werden.

Am letzten Aktor muss der dem FAM14 beiliegende zweite Abschlusswiderstand aufgesteckt werden bzw. muss an die Klemmen RSB/RSA des letzten Stromzählers ein Abschlusswiderstand untergeklemt werden (120 Ω , nicht enthalten).

Das Funkausgabemodul FTS14FA mit FTS14TG, FTS14EM und Aktoren

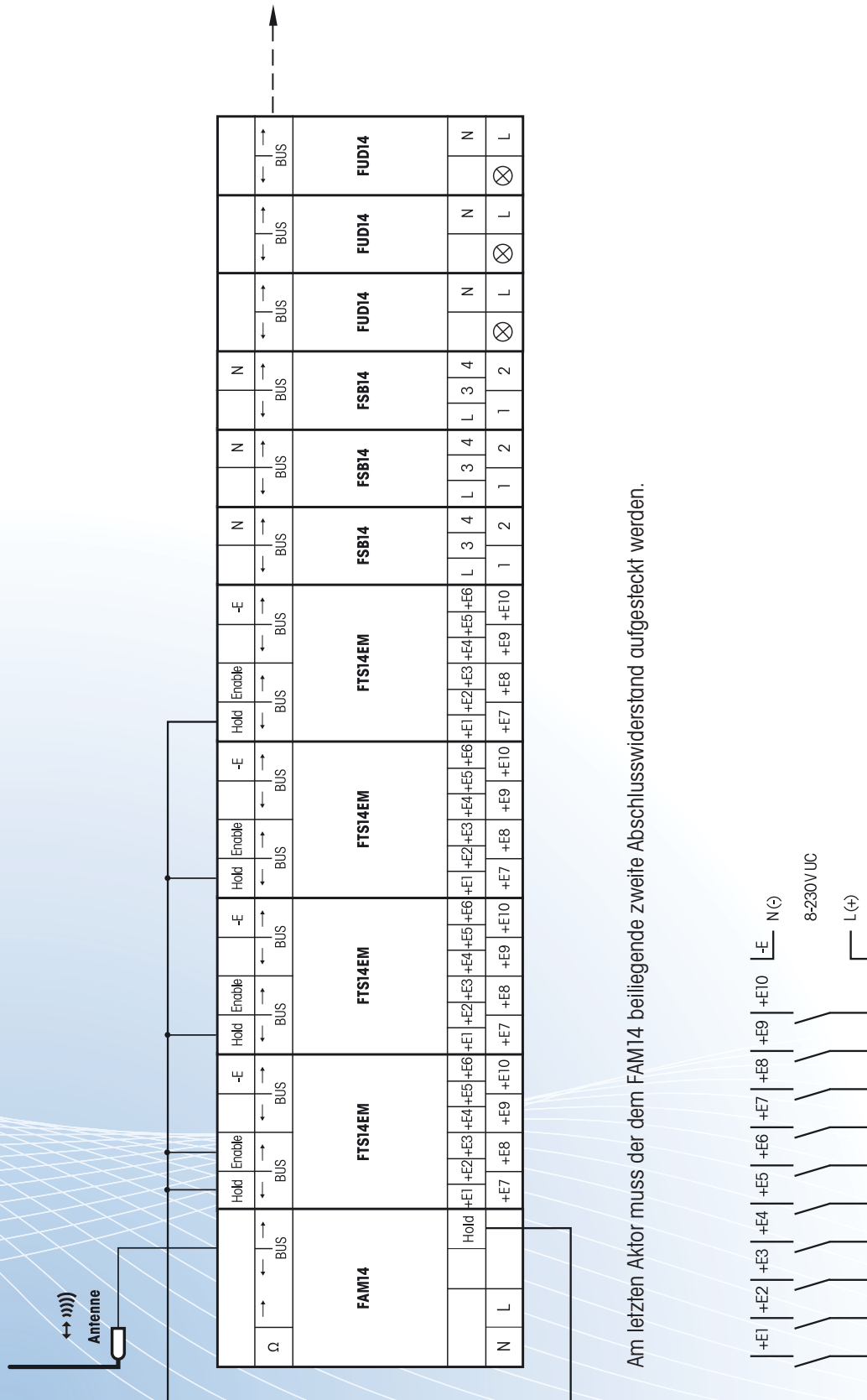


Am letzten Bus-Teilnehmer muss der dem FTS14KS beiliegende zweite Abschlusswiderstand aufgesteckt werden. Jedes FTS14FA erzeugt die Funktelegramme von bis zu 5 Taster-Eingabemodulen FTS14EM und bis zu 3 Taster-Gateways FTS14TG.



Steuereingänge FTS14EM

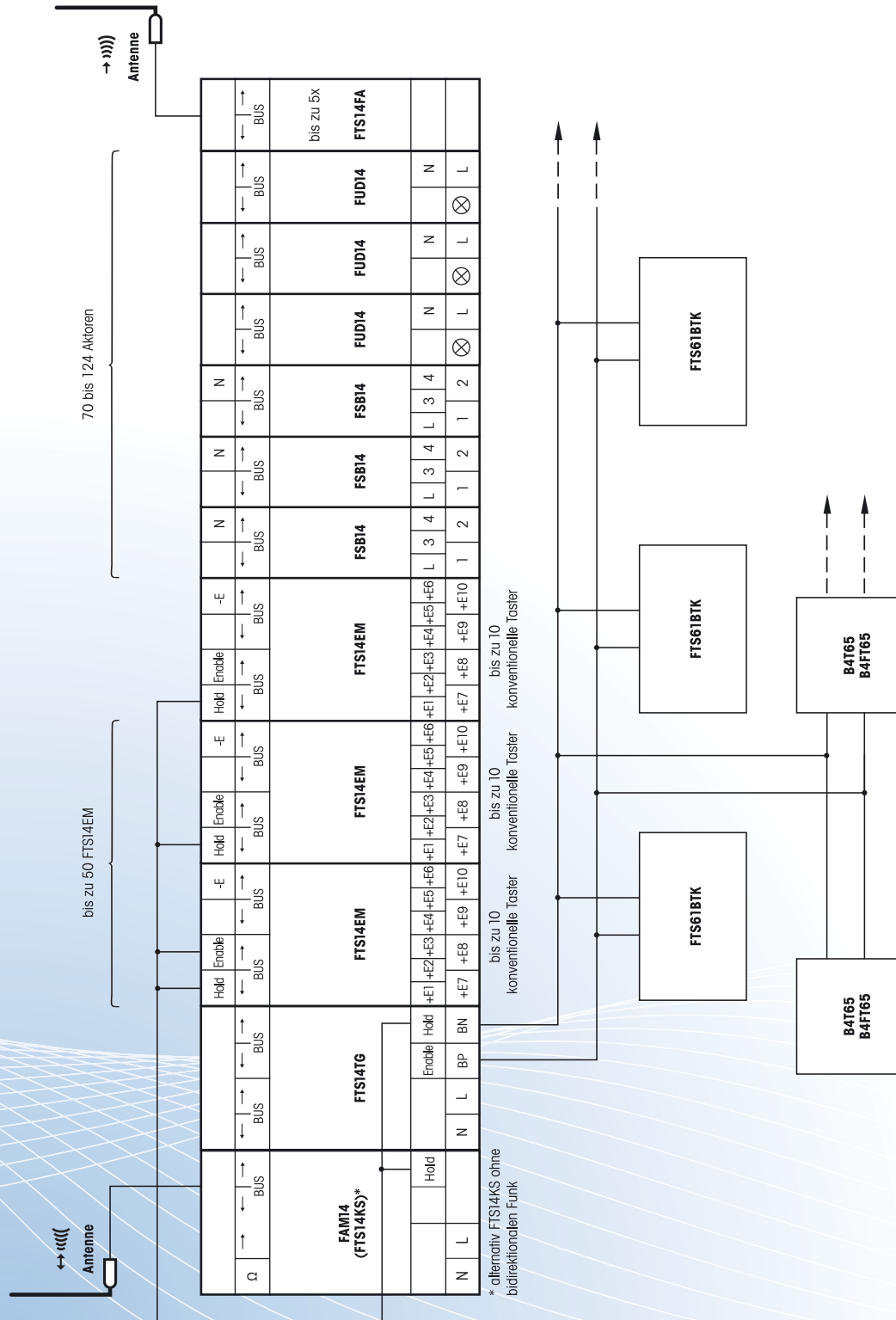
Das Eingabemodul FTS14EM mit Aktoren in Kombination mit FAM14 zur Erweiterung um den Gebäudefunk



Am letzten Aktor muss der dem FAM14 beiliegende zweite Abschlusswiderstand aufgesteckt werden.

Steuereingänge FTS14EM

Das Taster-Gateway FTS14TG mit Bus-Tasterkoppler FTS61BTK und Bus-Taster B4T65/B4FT65



Fellbach

Eltako Vertriebsbüro
Hofener Straße 54
70736 Fellbach
☎ 0711 94350000
☎ 0711 5183740
✉ info@eltako.de
✉ kundenservice@eltako.de

Baden-Württemberg (West)

Gebietsrepräsentant
Carsten Krampe
☎ 0173 3180392
✉ krampe@eltako.de

Baden-Württemberg (Ost)

Gebietsrepräsentant
Philipp Wecker
☎ 0162 2575122
✉ wecker@eltako.de

Bayern (Nord)

Horst Rock
91126 Schwabach
☎ 09122 61179
☎ 09122 61159
✉ rock@eltako.de

Bayern (Süd)

Elka Hugo Kirschke GmbH
82024 Taufkirchen
☎ 089 3090409-0
☎ 089 3090409-50
✉ kirschke@eltako.de

Berlin/Brandenburg

Gebietsrepräsentant
Kristian Neff
☎ 0162 2575123
✉ neff@eltako.de

Hamburg/Schl.-Holstein/Bremen

Gebietsrepräsentant
Gunnar Wetteborn
☎ 0176 13582502
✉ wetteborn@eltako.de

Hessen

Gebietsrepräsentant
Daniel Böth
☎ 0173 3180391
✉ boeth@eltako.de

Mecklenburg-Vorpommern/ Brandenburg (Nord)

Gebietsrepräsentant
Klaus-Peter Schmitz
☎ 03843 215884
☎ 0176 13582501
✉ schmitz@eltako.de

Niedersachsen

Gebietsrepräsentant
Detlef Hilker
☎ 05152 6984480
☎ 0173 3180390
✉ hilker@eltako.de

Nordrhein-Westfalen (Nord)/ Niedersachsen (West)

Gebietsrepräsentant
Kai Sepp
☎ 0152 09351347
✉ sepp@eltako.de

Rheinland und Niederrhein

Gebietsrepräsentant
Markus Leimbach
☎ 0176 13582522
✉ leimbach@eltako.de

Rheinland-Pfalz/Saarland

Gebietsrepräsentant
Rainer Brilmayer
☎ 0176 13582516
✉ brilmayer@eltako.de

Ruhrgebiet/Sauerland/Siegerland

Gebietsrepräsentant
Mark Simon
☎ 0152 09351348
✉ simon@eltako.de

Sachsen

Gebietsrepräsentant
Mario Geißler
☎ 0162 2575121
✉ geissler@eltako.de

Sachsen-Anhalt/Thüringen

Gebietsrepräsentant
Andreas Misch
☎ 0176 13582505
✉ misch@eltako.de

Belgien/Frankreich/Luxemburg

Serelec n.v.
B-9000 Gent
☎ +32 9 2234953
✉ info@serelec-nv.be

Dänemark

SOLAR A/S
DK-6600 Vejle
☎ www.solar.dk

Finnland

Repräsentant Riku Mäki
FIN-15560 Nastola
☎ +358 44 078 5068
✉ riku@eltako.com

Golfregion

M/S Golden Sand Trading
U.A.E. – Dubai
☎ www.goldensandtrading.net

Hong Kong, Malaysia, Macau, Singapur, Philippinen

TELCS Ltd.
HK-Hong Kong
☎ www.telcs-design.com

Island

Reykjafell Ltd.
IS-125 Reykjavik Iceland
☎ www.reykjafell.is

Irland

Inter-Kconnect
IRL-Dublin
☎ www.interkconnect.ie

Israel

Avital B.S. Ltd
IL-Holon
☎ avitalbs.com

Italien

Repräsentant Tommaso Scrofani
I-64025 Pineto TE
☎ +39 085 9491796
☎ +39 347 3774888
✉ scrofani@eltako.com

Neuseeland

Direct Control Ltd.
NZ-Auckland 1141
☎ www.directcontrol.co.nz

Niederlande (Nord)

Repräsentant Hans Oving
NL-7701 VV Dedemsvaart
☎ +31 6 21816115
✉ oving@eltako.com

Niederlande (Süd)

Repräsentant Dennis Schellenberg
D-47652 Weeze
☎ +31 6 50419067
✉ schellenberg@eltako.com

Norwegen

Malte Winje Automasjon AS
NO-1415 Oppegard
☎ www.mw.no

Österreich (West)

Sbg./T/Vbg./Südtirol
Repräsentant Robert Goedicke
☎ +43 664 1823322
✉ goedicke@eltako.com

Österreich (Ost)

W/Bgld.
Repräsentant Michael Peterka
☎ +43 664 5186509
✉ peterka@eltako.com

Österreich (Ost)

NÖ/Stmk.
Repräsentant Robert Papst
☎ +43 664 1844122
✉ papst@eltako.com

Österreich (Ost)

OÖ/Ktn.
Repräsentant Winfried Rac
☎ +43 660 8081310
✉ rac@eltako.com

Polen

ASTAT Logistyka Sp z o.o.
Dąbrowskiego 441
PL-60-451 Poznań
☎ www.astat.com.pl

Portugal

TEV2, Lda
P-4470-434 Maia
☎ www.tev.pt

Russland

ATLAS Group JSC
RU-127591 Moscow
☎ www.atlasgroup.ru

Schweden (Nord/Mitte)

Repräsentant Patrick Savinainen
S-69332 Degerfors
☎ +46 70 9596906
✉ patrick@eltako.com

Schweden (Ost)

Repräsentant Dan Koril
S-57010 Korsberga
☎ +46 70 3201102
✉ dan@eltako.com

Schweden (West)

Repräsentant Daniel Niklasson
S-44292 Romelanda
☎ +46 73 5815692
✉ daniel@eltako.com

Schweden (Süd)

Repräsentant Fredrik Hofvander
S-24632 Löddeköpinge
☎ +46 70 1702130
✉ fredrik@eltako.com

Schweden (Stockholm)

Repräsentant Niklas Lundell
S-11330 Stockholm
☎ +46 70 4875003
✉ niklas@eltako.com

Schweiz

Demelectric AG
CH-8954 Geroldswil
☎ www.demelectric.ch

Spanien

Repräsentant Thomas Klassmann
E-08398 Santa Susanna
☎ +34 93 767 8557
☎ +34 650 959702
✉ klassmann@eltako.com

Südafrika

Innomatic (Pty) Ltd. - Franz Markt
ZA-Midrand
☎ www.innomatic.co.za

Ungarn

ELCON Electronic KFT
H-1105 Budapest
☎ www.elcon.hu

Zypern

MeshMade Ltd
CY-1096 Nicosia
☎ www.meshmade.com

Produktberatung und Technische Auskünfte:

☎ +49 (0) 711 943500-02
✉ Technik-Beratung@eltako.de

Kundenservice mit Auftragsbearbeitung:

☎ +49 (0) 711 94350001 ✉ Kundenservice@eltako.de



Eltako GmbH
Hofener Straße 54
D-70736 Fellbach

☎ +49 (0) 711 94350000 ☎ +49 (0) 711 5183740
✉ info@eltako.de ☎ eltako.de ☎ eltako-funk.de

