

# Eltako – Der Gebädefunk

## RS485-Bus-Reiheneinbaugeräte Baureihe 14 Planungshilfe und Betriebsanleitung



### Inhaltsübersicht:

1. Technische Planungshilfe
2. Begriffserklärungen/Legende
3. Inbetriebnahme
4. Einlernliste
5. Verschiedene Löschvorgänge
6. Fehlererkennung
7. Zusatzinformation  
Fernstastsystem FTS14
8. Zusatzinformation Taster-Gateway  
FTS14TG und Bus-Tasterkoppler  
bzw. Bus-Taster
9. 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 der Verteilung.

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. Die notwendige 12V DC-Spannungsversorgung ist im FAM14 bereits enthalten und versorgt über Steckbrücken alle Systemkomponenten und Aktoren bis zu einer Leistung von 12W\*.

Ein flexibler Busverbinder BBV14 oder ein Busankoppler FBA14 ermöglicht die Drahtverbindung über mehrere Hutschienen hinaus. Die Ermittlung des gesamten Leistungsbedarfs ist mit nachstehender Tabelle einfach möglich.

Gerät	maximaler Leistungsbedarf	Gerät	maximaler Leistungsbedarf
FAE14LPR	0,42 W	FSR14-2x	0,14 W
FAE14SSR	0,40 W	FSR14-4x	0,70 W
FAM14	0,80 W	FSR14SSR	0,40 W
FBA14	-	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
FHK14	0,42 W	FTS14KS	0,36 W
FLUD14	-	FTS14FA	0,50 W
FMS14	0,63 W	FTS14TG	0,42 W
FMSR14	0,10 W	FUD14	0,20 W
FMZ14	0,40 W	FUD14/800W	0,20 W
FRP14	0,50 W	FWZ14	0,10 W
FSB14	0,42 W	FZK14	0,14 W
FSG14/1-10V	0,20 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 10x1x5 verlegt wird.

Dann sind die Dauerspannungsversorgung mit 3 Adern und alle weiteren 4 bzw. 7 Adern als Schaltdrähte 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, FT4 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, FT4 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 Rolloststeuerung), 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. Die beiliegenden Steckbrücken verbinden die Geräte untereinander. Verwenden Sie bei dem Dimmer FUD14 nach Möglichkeit die langen Brücken, damit  $\frac{1}{2}$  Teilungseinheit Platz ist und die Wärme abgegeben werden kann. Die Bus-Verbindung der Geräte über mehrere Hutschienen wird mit dem flexiblen Busverbinder BBV14 hergestellt. Die Verbindung wird vom letzten Gerät rechts zum ersten Gerät links der nächsten Hutschiene aufgebaut. Alternativ können auch Busankoppler FBA14 eingesetzt werden. Sind weitere Geräte in einem anderen Verteiler platziert, kann die Verdrahtung als Bus dahin weitergeführt werden. Für die Verbindung zwischen den beiden Verteilungen empfehlen wir eine geschirmte Fernmeldeleitung, besser noch eine CAT7 Leitung. Am letzten Gerät des letzten Stranges ist der beiliegende Abschlusswiderstand  $120\Omega$  einzustecken. Dieser darf im Bus nur einmal gesteckt sein.
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 kann die Schaltuhr FSU14 und das Multifunktions-Sensorrelais FMSR14 nicht in die Aktoren eingelernt werden!

A) Geräteadress-Vergabe manuell: Drehen Sie dazu am FAM14 bzw. FTS14KS den Drehschalter (BA für die Betriebseinstellung) auf Pos. 1. Dessen LED leuchtet rot. Stellen Sie den mittleren Drehschalter nur eines Aktors auf LRN; die LED am Aktor 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/FTS14KS für 5 Sekunden grün. Erst wenn diese wieder nach rot wechselt, können weitere Adressen vergeben werden. Bei mehrkanaligen Aktoren werden automatisch für jeden Kanal fortlaufende Adressen vergeben.

B) Geräteadressvergabe über PCT14-Software: Stellen Sie den mittleren Drehschalter nur eines Aktors auf LRN (Achtung! bei FSR14 wird zusätzlich der untere Drehschalter auf Kanal 1..2 bzw. 1..4 gestellt). Wählen Sie in der PCT14 die Funktion 'Gerät zur Adressvergabe suchen'. Klicken Sie mit rechter Maustaste auf den neu gefundenen, pink markierten Aktor und wählen 'Geräteadresse vergeben' und vergeben Sie abschließend eine freie Adresse. Wiederholen Sie den Vorgang für weitere Aktoren.

#### **Lernposition für Adressvergabe beim Gateway FGW14, beim FTS14TG und beim GSM-Modul FGSM14**

– Beim FGW14, FTS14TG und FGSM14 den Drehschalter auf Position 10 stellen

#### **Lernposition für Adressvergabe bei Schaltuhr FSU14:**

– Bei der FSU14 die Taste Mode drücken und danach mit SET in der Anzeige **LRN** suchen, nach Bestätigung mit Mode blinkt **KNL**. Nachdem eine Adresse vergeben wurde, erscheint wieder die Normalanzeige.

#### **Lernposition für Adressvergabe beim Multifunktions-Sensorrelais FMSR14:**

– Beim FMSR14 die Taste Mode drücken und danach mit SET in der Anzeige **LRN** suchen, nach Bestätigung mit Mode blinkt **FWS**. Nachdem eine Adresse vergeben wurde, erscheint wieder die Normalanzeige.

3. Prüfung der Busverbindung: Alle Geräte, die bereits eine Geräteadresse erhalten haben, blitzen ca. im Abstand von 5 Sekunden kurz rot auf, wenn der BA Drehschalter des FAM14 auf Pos.1 steht. Das ist eine Kontrolle, ob diese Aktoren fehlerfrei mit dem Bus und der 12V DC Spannungsversorgung verbunden sind.

#### 4. Betriebseinstellungen vor dem Einlernen:

FAM14	Stellung 2	Rückmeldungen werden gesendet (bidirektional)
	Stellung 8	Rückmeldungen werden nicht gesendet (unidirektional)
	Stellung 2,3 oder 4	zu wählen bei vorhandener Schaltuhr FSU14
FGW14	Stellung 1	wenn FTS12EM angeschlossen ist
	Stellung 2	wie 1, jedoch mit ID-Filter
	Stellung 3	bei angeschlossenen Aktoren BR12
	Stellung 4	Einkopplung zwischen zwei Buslinien BR14
	Stellung 5	Anschluss eines PCs über RS232 9600 Baud
	Stellung 6	wie 5, jedoch 56K Baud

#### 5. 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.

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

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 einstellen. Mit dem mittleren Drehschalter die Mindesthelligkeit einstellen. Am unteren Drehschalter die Dimmgeschwindigkeit einstellen.

##### FSB14

Als erstes ist die richtige Laufrichtung der Aktoren 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-Rastbetrieb oder 4 für Totmannschaltung) 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.

### FSU14 Prinzip:

Die FSU muss eine Geräteadresse erhalten haben. Zunächst werden in den gewünschten Aktoren Kanäle und die dazugehörige Schaltfunktion eingelernt. Eingelernt wird auf Position **LRA**. Werden beide Schaltbefehle (AUS/EIN) benötigt, müssen diese auch beide eingelernt werden. Alle Aktoren, die auf den gleichen Kanal gelernt wurden, bilden eine Gruppe. In der Schaltuhr werden die Programme erstellt, in denen die Schaltzeit, die Funktion (AN oder AUS) und der jeweilige Kanal (1-8) hinterlegt wird.

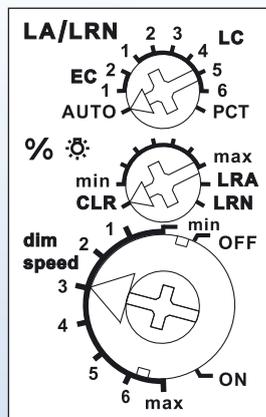
**Mode** bedeutet: Bestätigen → Weiter zum nächsten Parameter

**Set** ändert den angezeigten Wert.

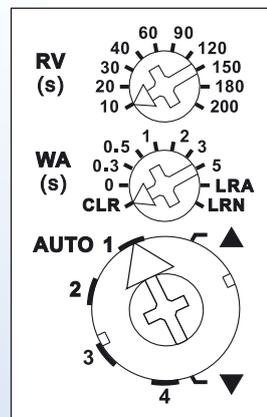
Die genaue Programmierung entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

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

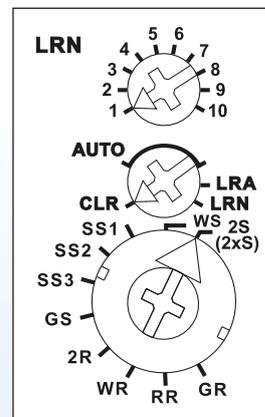
#### FUD14



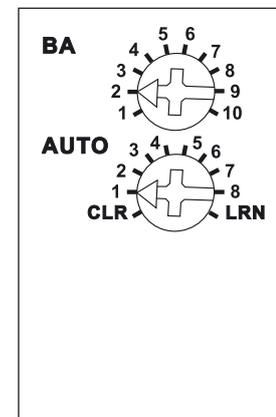
#### FSB14



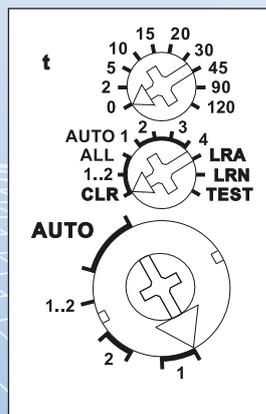
#### FMS14



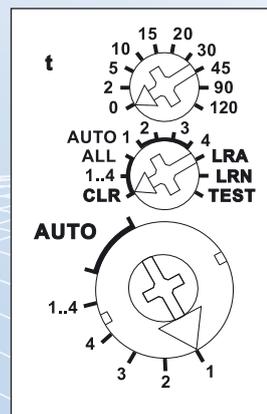
#### FAM14



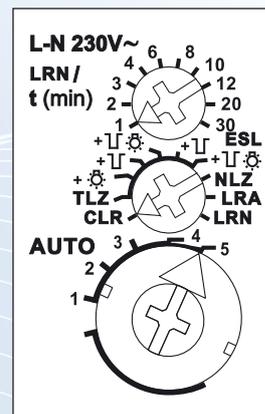
#### FSR14-2x



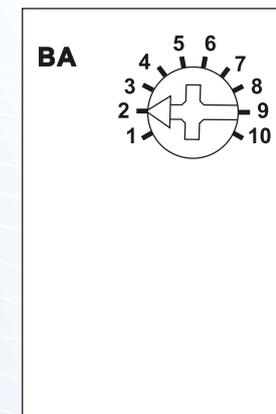
#### FSR14-4x



#### FTN14



#### FTS14KS



## 4. Einlernliste

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

Einlernfunktion	Type	FUD14	FSB14	FMS14	FSR14SSR-2x u. 4x	FTN14
Lichtwecker		Auto				
Zentral aus		EC1		2		2
Universaltaster		EC2		3	5 (Schalter ES) 10 (Relais ER)	3
Zentral ein		LC1		4		4
Richtungstaster*		LC2		5	0	
Sequentiellen Lichtszenentaster		LC3				
Direkter 4er Lichtszenentaster		LC4			30	
einzelne Szenen		LC5	180 Motor 1 200 Motor 2			
Treppenlichttaster		LC6				3
PC mit GFVS-Software		PCT	180 Motor 1 200 Motor 2	9 Kanal 1 10 Kanal 2	0	8
FTK als Öffner		LC3	20 Motor 1 40 Motor 2		0	3
FTK als SchlieBer		LC2			0	8
FAH60		LC4	150 beide Motoren			
Richtungstaster Motor 1 oder Kontakt 1*			10	9		
Universaltaster Motor 1 oder Kontakt 1			20	7		
Richtungstaster Motor oder Kontakt 2*			30	10		
Universaltaster Motor oder Kontakt 2			40	8		
Zentralsteuerung ohne Priorität			60 beide Motoren		45 (EIN), 90 (Aus)	
Zentralsteuerung mit Priorität, erstes Signal startet, zweites Signal stoppt Priorität			90 beide Motoren			
Zentralsteuerung mit Priorität solange Signal anliegt			120 beide Motoren		15 (EIN), 20 (AUS)	

\* Zum Einlernen beider Richtungsbeehle genügt das Betätigen der EIN (AUF) Taste. Dabei lernt sich der entgegengesetzte Befehl AUS (AB) automatisch ein.

## 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 unsymmetrisch. 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 unsymmetrisch blinkende LED erlischt.

### **Gerätekonfiguration auf Werkseinstellungen zurücksetzen:**

Gerätekonfiguration meint Komforteinstellungen, die besonders über die Software PCT14 einstellbar sind. Den mittleren Drehschalter auf ALL, (wenn nicht vorhanden auf CLR) stellen. Die LED blinkt unsymmetrisch. 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 ALL (wenn nicht vorhanden auf CLR) stellen. Die LED blinkt unsymmetrisch. 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 einzeln löschen: Nur FGW14, FSU14 und FMSR14**

Beim FGW den Drehschalter innerhalb von 10 Sek. 8mal zu dem Rechtsanschlag drehen; dabei werden zusätzlich alle Filter-IDs gelöscht. Bei FSU14 und FMSR14 den Parameter GA aufrufen und mit Set auf 000 stellen.

### **Alle eingetragenen ID's (Rückmeldungen) löschen: Nur FTS14TG**

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

### **Alle eingetragenen Rückmeldungen und die Geräteadresse löschen: Nur FTS14TG**

Den Drehschalter innerhalb von 10 Sekunden 8mal zu dem Rechtsanschlag und wieder davon weg drehen. Die obere rote LED leuchtet für 10 Sekunden und erlischt. Alle ID's und die Geräteadresse wurden gelöscht.

## 6. Fehlererkennung:

Die LED im FGW14 blinzelt nicht, wenn ein Signal auf dem Bus gesendet wird:

- Prüfen Sie, ob die Holdklemme mit der des FAM14 verbunden ist
- Prüfen Sie die Versorgungsspannung 12V DC, bzw. die Steckbrücken
- Versuchen Sie zunächst die Drehschalterposition 1, um die Filterfunktion auszuschließen

Das FAM14 blinkt nicht, wenn ein Funksignal gesendet wird:

- Prüfen Sie die Versorgungsspannung 12V DC, bzw. die Steckbrücken
- Prüfen Sie, ob die Antenne angeschlossen ist

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

- Stellen Sie sicher, dass keine Verbindung mit PCT14 hergestellt ist. Die LED am FAM14 darf nicht grün leuchten.
- Stellen Sie sicher, dass die Signale zunächst über das FAM14, das FGW14 oder die FTS14EM-Module eingespeist werden
- Evtl. hat eine Busbrücke schlechten Kontakt, bitte austauschen

Die Aktoren reagieren nicht auf die eingetragenen Schaltuhrprogramme der FSU14:

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

Beim Datenaustausch mit der PCT14 Tool-Software treten Fehler auf:

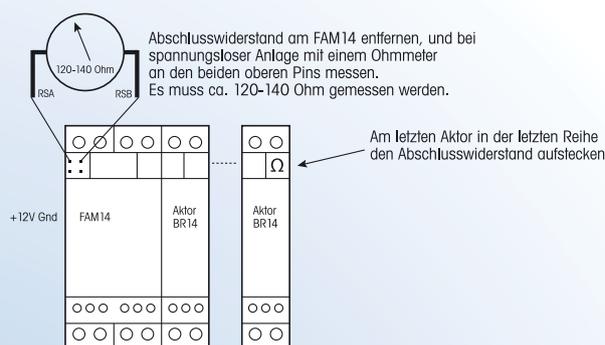
- Trennen sie die Verbindung mit dem FAM14 bzw. FTS14KS und stellen sie diese erneut wieder her

Die angeschlossene PCT14 Software meldet immer wieder einen Ausnahmefehler:

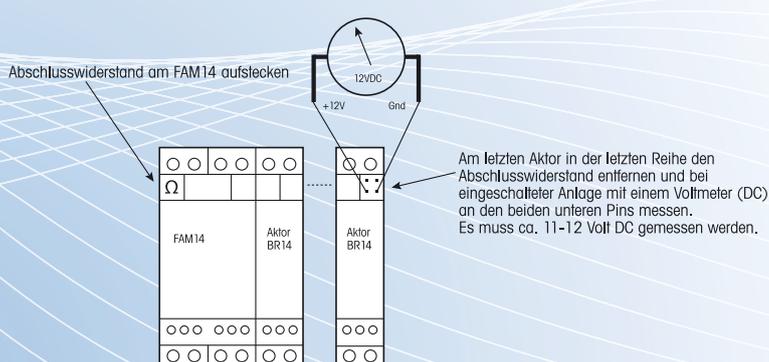
- Eine Geräteadresse wurde doppelt vergeben, löschen Sie diese und versuchen es erneut
- Prüfen Sie den Bus messtechnisch wie folgt:
- Möglicherweise liegt ein Kontaktproblem der Bus-Steckbrücken vor. Prüfen Sie den Bus messtechnisch wie folgt:

### Überprüfung der Busbrücken

1)

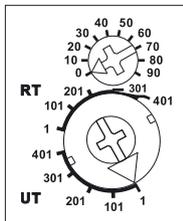


2)



## 7. Zusatzinformation Ferntastsystem FTS14

### Funktions-Drehschalter



Darstellung ist die Standard-einstellung ab Werk.



Hold	Enable	-E
←	→	←
BUS		BUS
+E1	+E2	+E3
+E4	+E5	+E6
+E7	+E8	+E9
+E10		

Das Eingabemodul FTS14EM, der Bus-Master mit Stromversorgung FAM14 bzw. FTS14KS und die Aktoren als Reiheneinbaugeräte werden bezüglich Bus und Stromversorgung auch ganz einfach untereinander mit Steckbrücken querverdrahtet. Als Busleitung zur Verbindung mehrerer Verteiler genügt eine handelsübliche geschirmte 4-adrige Telefonleitung. Der Bus kann bis zu 100m lang sein. Er muss auf beiden Seiten mit den beim FTS14KS oder FAM14 beiliegenden steckbaren Abschlusswiderständen 120Ω abgeschlossen werden.

Mit den Eingabemodulen FTS14EM mit je 10 Eingängen werden Steuersignale in den RS485-Bus eingegeben. Diese erzeugen genau die gleiche Telegrammstruktur wie Gebädefunktaster und können daher direkt in die Aktoren der Baureihe 14 eingelernt werden. Wird die Anlage ohne Funkantennenmodul FAM14 betrieben, so benötigt man zur Spannungsversorgung das FTS14KS. Das Netzteil entkoppelt grundsätzlich die Elektronik aller angeschlossenen Geräte von dem 230V-Stromnetz.

Durch die galvanisch getrennte Universal-Steuerspannung von 8 bis 230V UC können die Taster entweder direkt an die Netzspannung angeschlossen oder mit Kleinspannung (empfohlen wird 24V DC) versorgt werden. Dafür muss dann ein eigenes Schaltnetzteil SNT12/24V verwendet werden. Alle Eingangsklemmen (E1..E10) sind in den unteren Klemmenblöcken angeordnet und eine Klemme für das gemeinsame Bezugspotential der Taster (-E) befindet sich auf dem oberen Klemmenblock.

Über 2 Drehschalter lassen sich die FTS14EM so konfigurieren, dass bis zu 50 FTS14EM mit bis zu 500 Kontakten wie Taster, Schalter o.ä. in einer Bus-Installation angeschlossen werden können. Außerdem werden die Eingänge jedes FTS14EM gemeinsam per Drehschalter entweder als Universalstaster oder paarweise als Richtungstaster eingestellt. Durch das Bussystem ist das Telegramm eines jeden Taster-Einganges im gesamten Bus für alle angeschlossenen Aktoren gleichzeitig verfügbar. Somit ist eine schnelle und verdrahtungsarme Realisierung von Zentral- und Gruppen-Tastern möglich. Die jeweiligen Taster werden einfach in die gewünschten Aktoren im Bus eingelernt.

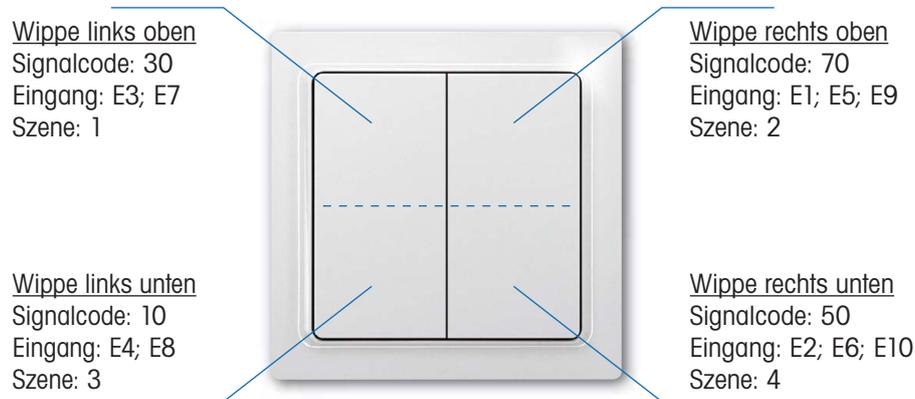
Empfehlungen für die Verdrahtung auf der Steuerseite:

Eine Verdrahtungsleitung z.B. J-Y(ST)Y 10x2x0,8mm<sup>2</sup> ist aus Kostengründen und wegen der einfachen Verlegung zu empfehlen. Der Querschnitt 0,6mm<sup>2</sup> eignet sich weniger, da dieser nicht ausreichend von den Geräteklemmen gehalten wird.

Der untere Drehschalter legt fest, zu welcher Gruppe ein FTS14EM gehört. Insgesamt stehen 5 Gruppen (1, 101, 201, 301 und 401) mit je 100 IDs zur Verfügung. Am oberen Drehschalter (0-90) wird die Dekaden-ID innerhalb einer Gruppe eingestellt, die max. 10 FTS14EM beinhalten kann. Der ID-Bereich ergibt sich so aus der Kombination von unterem und oberem Drehschalter und muss an jedem FTS14EM unterschiedlich eingestellt werden. Insgesamt sind also maximal 50 FTS14EM mit 500 Tastern in einem RS485-Bus möglich. Jeder FTS14EM kann am unteren Drehschalter entweder auf UT (= Universalstaster) oder auf RT (= Richtungstaster) eingestellt werden. Die LED unter dem oberen Drehschalter blinkt kurz auf, wenn ein angeschlossener Taster gedrückt wird.

Es müssen alle HOLD-Klemmen der Geräte FTS14TG, FTS14EM und FAM14 bzw. FTS14KS miteinander verbunden sein. Aus jeder Gruppe ist nur 1 FTS14EM mit seiner ENABLE-Klemme zusätzlich an die verbundenen HOLD-Klemmen anzuschließen.

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



Wird der untere Drehschalter auf RT gestellt, werden nur 5 Steuerungssignale 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 <b>001</b> -00001 <b>010</b>
	10	E1-E10	entspricht	00001 <b>011</b> -00001 <b>020</b>
	20	E1-E10	entspricht	00001 <b>021</b> -00001 <b>030</b>
	30	E1-E10	entspricht	00001 <b>031</b> -00001 <b>040</b> usw.

UT = 101	0	E1-E10	entspricht	00001 <b>101</b> -00001 <b>110</b>
	10	E1-E10	entspricht	00001 <b>111</b> -00001 <b>120</b>
	20	E1-E10	entspricht	00001 <b>121</b> -00001 <b>130</b>
	30	E1-E10	entspricht	00001 <b>131</b> -00001 <b>140</b> 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 <b>002</b>
	0	E3/E4	entspricht	00001 <b>004</b> usw.
	10	E1/E2	entspricht	00001 <b>012</b>
	10	E3/E4	entspricht	00001 <b>014</b> usw.
	20	E1/E2	entspricht	00001 <b>022</b>
	20	E3/E4	entspricht	00001 <b>024</b> usw.

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

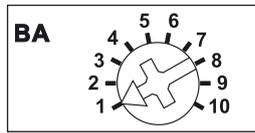
Anschließend muss noch eine Änderung mit Hilfe des PCT14 vorgenommen werden, sodass **beide** eingelernten Funktionen als 'Richtungstaster oben' ausgewählt sind.

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

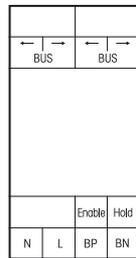
### Funktions-Drehschalter



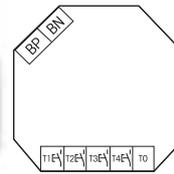
Darstellung ist die Standardeinstellung ab Werk.



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 Gebäudefunktaster. 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 Geräte FTS14TG, FTS14EM und FAM14 bzw. FTS14KS miteinander verbunden sein. Nur so kann der Buszugriff geregelt und Kollisionen verhindert werden. Nur das erste Taster-Gateway FTS14TG benötigt eine zusätzliche Verbindung zur Hold-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 anschließen und Vorgang wiederholen. Wurde eine Adresse vom Taster-Gateway FTS14TG vergeben, leuchtet dessen untere LED zusätzlich 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 Universaltaster 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.

#### Bestätigungstelegramme:

Bei den Bus-Tastern B4T65/B4FT65 werden durch 4 gelbe LED's Bestätigungs-Telegramme von Aktoren angezeigt, wenn die ID's der Aktoren mit PCT14 in die ID-Tabelle des FTS14TG eingetragen wurden.

#### 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:

(blau markierte Felder gelten für Drehschalter Position 2, 3 und 4 am FTS14TG)

Gruppe 1		Gruppe 2		Gruppe 3	
	Geräte-NR.		Geräte-NR.		Geräte-NR.
<b>1501</b>	T1 = links oben	<b>1601</b>	T1 = links oben	<b>1701</b>	T1 = links oben
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
<b>1505</b>	T1 = links oben	<b>1605</b>	T1 = links oben	<b>1705</b>	T1 = links oben
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
<b>1509</b>	T1 = links oben	<b>1609</b>	T1 = links oben	<b>1709</b>	T1 = links oben
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
<b>150D</b>	T1 = links oben	<b>160D</b>	T1 = links oben	<b>170D</b>	T1 = links oben
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
<b>1511</b>	T1 = links oben	<b>1611</b>	T1 = links oben	<b>1711</b>	T1 = links oben
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
<b>1515</b>	T1 = links oben	<b>1615</b>	T1 = links oben	<b>1715</b>	T1 = links oben
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
<b>1519</b>	T1 = links oben	<b>1619</b>	T1 = links oben	<b>1719</b>	T1 = links oben
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
<b>151D</b>	T1 = links oben	<b>161D</b>	T1 = links oben	<b>171D</b>	T1 = links oben
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
<b>1521</b>	T1 = links oben	<b>1621</b>	T1 = links oben	<b>1721</b>	T1 = links oben
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
<b>1525</b>	T1 = links oben	<b>1625</b>	T1 = links oben	<b>1725</b>	T1 = links oben
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

Gruppe 1			Gruppe 2			Gruppe 3		
		Geräte-NR.			Geräte-NR.			Geräte-NR.
<b>1529</b>	T1 = links oben	11	<b>1629</b>	T1 = links oben	11	<b>1729</b>	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	
<b>152D</b>	T1 = links oben	12	<b>162D</b>	T1 = links oben	12	<b>172D</b>	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	
<b>1531</b>	T1 = links oben	13	<b>1631</b>	T1 = links oben	13	<b>1731</b>	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	
<b>1535</b>	T1 = links oben	14	<b>1635</b>	T1 = links oben	14	<b>1735</b>	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	
<b>1539</b>	T1 = links oben	15	<b>1639</b>	T1 = links oben	15	<b>1739</b>	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	
<b>153D</b>	T1 = links oben	16	<b>163D</b>	T1 = links oben	16	<b>173D</b>	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	
<b>1541</b>	T1 = links oben	17	<b>1641</b>	T1 = links oben	17	<b>1741</b>	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	
<b>1545</b>	T1 = links oben	18	<b>1645</b>	T1 = links oben	18	<b>1745</b>	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	
<b>1549</b>	T1 = links oben	19	<b>1649</b>	T1 = links oben	19	<b>1749</b>	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	
<b>154D</b>	T1 = links oben	20	<b>164D</b>	T1 = links oben	20	<b>174D</b>	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	
<b>1551</b>	T1 = links oben	21	<b>1651</b>	T1 = links oben	21	<b>1751</b>	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	

Gruppe 1		Gruppe 2		Gruppe 3	
Geräte-NR.		Geräte-NR.		Geräte-NR.	
<b>1555</b>	T1 = links oben	<b>1655</b>	T1 = links oben	<b>1755</b>	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
<b>1559</b>	T1 = links oben	<b>1659</b>	T1 = links oben	<b>1759</b>	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
<b>155D</b>	T1 = links oben	<b>165D</b>	T1 = links oben	<b>175D</b>	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
<b>1561</b>	T1 = links oben	<b>1661</b>	T1 = links oben	<b>1761</b>	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
<b>1565</b>	T1 = links oben	<b>1665</b>	T1 = links oben	<b>1765</b>	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
<b>1569</b>	T1 = links oben	<b>1669</b>	T1 = links oben	<b>1769</b>	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
<b>156D</b>	T1 = links oben	<b>166D</b>	T1 = links oben	<b>176D</b>	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
<b>1571</b>	T1 = links oben	<b>1671</b>	T1 = links oben	<b>1771</b>	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
<b>1575</b>	T1 = links oben	<b>1675</b>	T1 = links oben	<b>1775</b>	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.

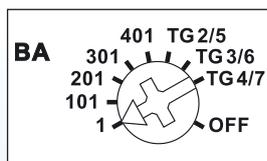
**Drehschalter am FTS14FA auf Position TG4/7:** Sendet Telegramme aller FTS14TG die auf 4 oder 7 stehen.

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

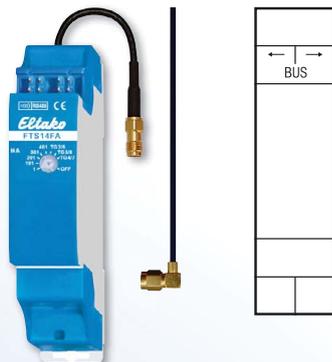
Die grüne LED unter dem Drehschalter blinkt kurz auf, wenn ein Funktelegramm gesendet wird.

Eingehende Telegramme von einem im Bus befindlichen FAM14 werden nicht wieder vom FTS14FA ausgesendet.

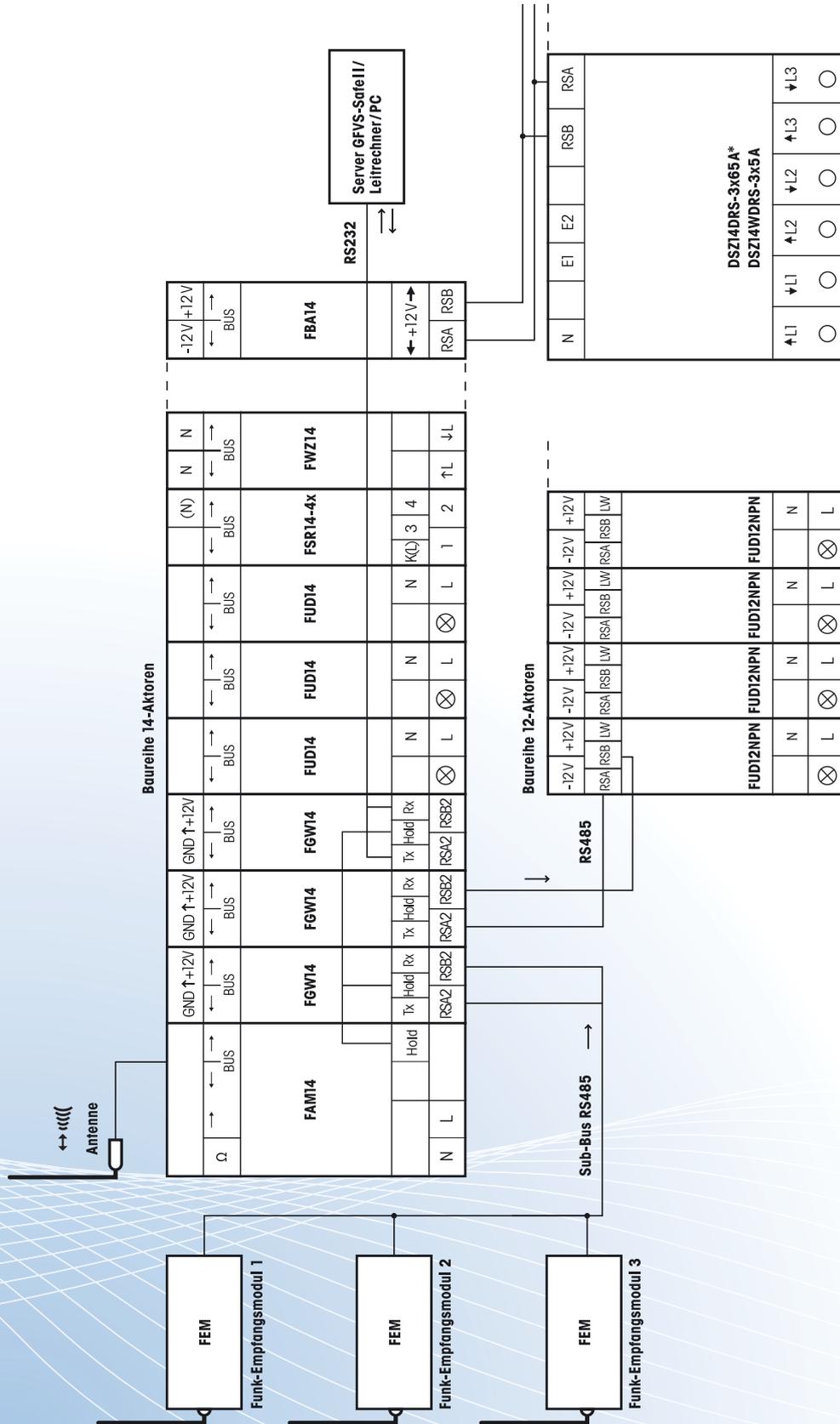
### ID-Drehschalter



Darstellung ist die Standard-einstellung ab Werk.



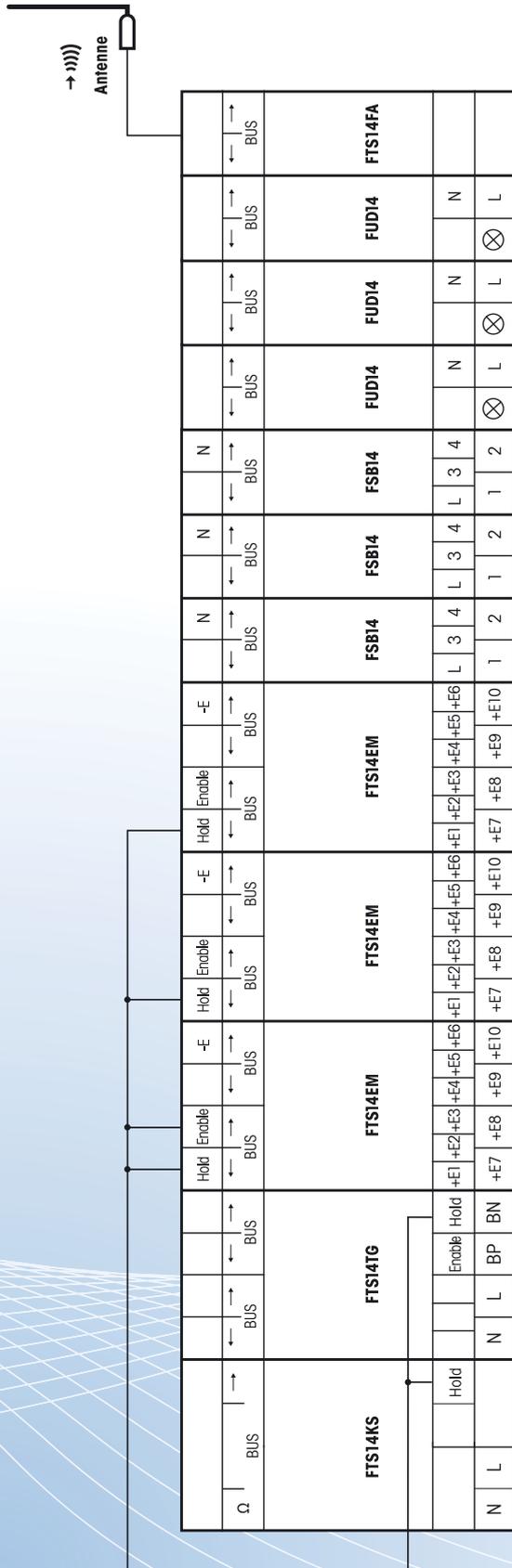
## 9. Schaltpläne



\* Drehstromzähler DSZ14 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 untergeklammert werden (120Ω, nicht enthalten).

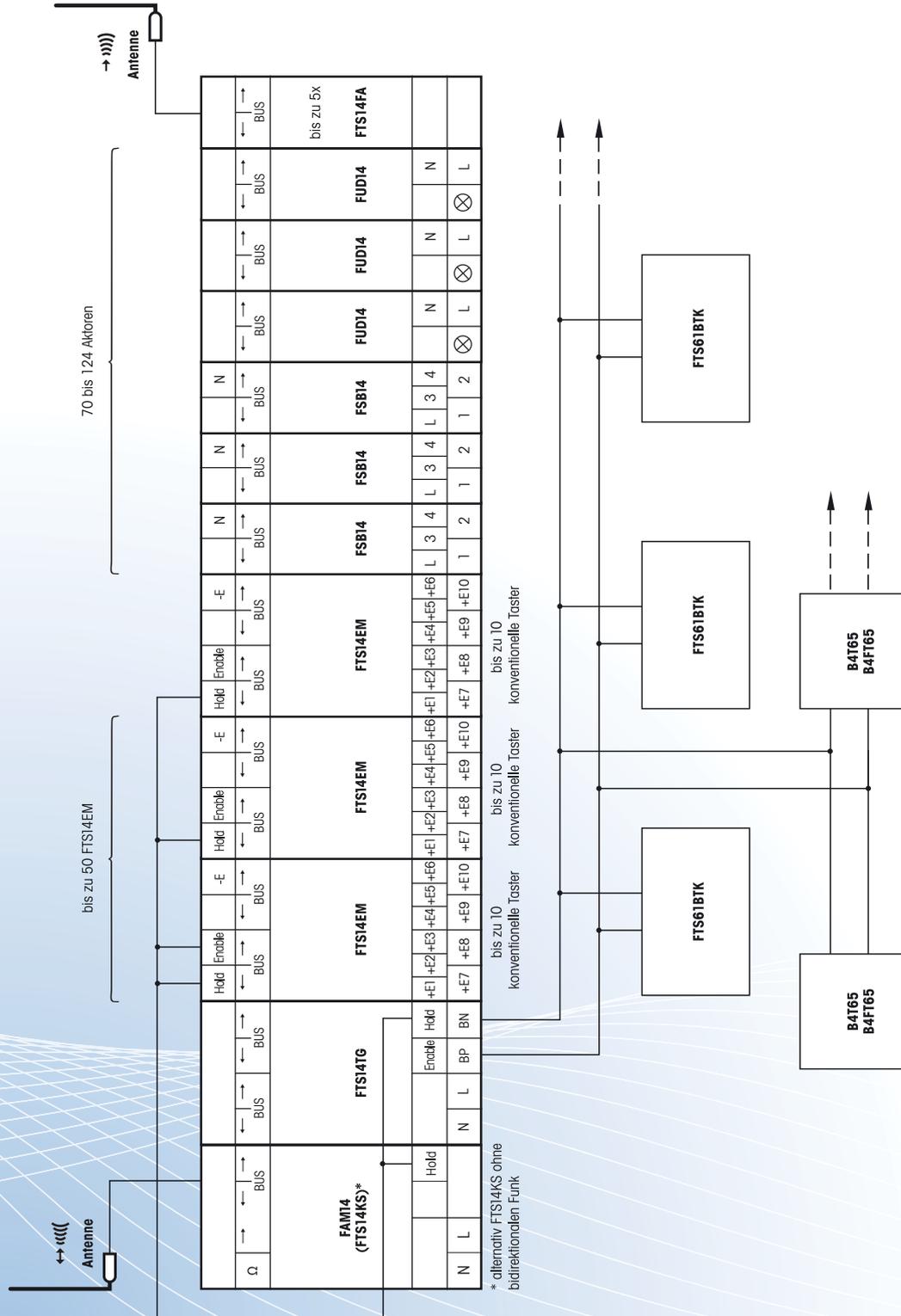
## Das Funkausgabemodul FTS14FA mit FTS14TG, FTS14EM und Aktoren



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.



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



Am letzten Bus-Teilnehmer muss der dem FTS14KS beiliegende zweite Abschlusswiderstand aufgesteckt werden. Über ein Taster-Gateway FTS14TG können bis zu 30 Bus-taster B4T65/B4FT65 und dezentrale Bus-Tasterkoppler FTS61BTK mit jeweils 4 Taster-Eingängen für konventionelle Taster angeschlossen werden. Eine einfache 2-Draht-Leitung versorgt die Bus-Tasterkoppler mit Strom und hierüber werden auch die Taster-Informationen übertragen. Die Topologie der 2-Draht-Verbindung kann hier beliebig gewählt werden.



**Fellbach**

Eltako Vertriebsbüro  
Hofener Straße 54  
70736 Fellbach  
☎ 0711 9435000  
☎ 0711 5183740  
✉ info@eltako.de  
✉ kundenservice@eltako.de

**Baden-Württemberg (West)**

Carsten Krampe  
75172 Pforzheim  
☎ 0173 3180392  
✉ krampe@eltako.de

**Baden-Württemberg (Ost)**

Philipp Wecker  
71155 Altdorf  
☎ 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**

Kristian Neff  
13437 Berlin  
☎ 0162 2575123  
✉ neff@eltako.de

**Hamburg/Schl.-Holstein/Bremen**

Gunnar Wetteborn  
25355 Barmstedt  
☎ 0176 13582502  
✉ wetteborn@eltako.de

**Hessen**

Daniel Böth  
63801 Kleinostheim  
☎ 0173 3180391  
✉ boeth@eltako.de

**Mecklenburg-Vorpommern/  
Brandenburg (Nord)**

Klaus-Peter Schmitz  
18276 Sarmstorf  
☎ 03843 215884  
☎ 0176 13582501  
✉ schmitz@eltako.de

**Niedersachsen**

Detlef Hilker  
31840 Hessisch Oldendorf  
☎ 05152 6984480  
☎ 0173 3180390  
✉ hilker@eltako.de

**Nordrhein-Westfalen (Nord/  
Niedersachsen (West))**

Kai Sepp  
48529 Nordhorn  
☎ 0152 09351347  
✉ sepp@eltako.de

**Nordrhein-Westfalen (Süd)**

Jörg Kleimann  
53844 Troisdorf  
☎ 0162 2575120  
✉ kleimann@eltako.de

**Ruhrgebiet/Sauerland/Siegerland**

Mark Simon  
45525 Hattingen  
☎ 0152 09351348  
✉ simon@eltako.de

**Rheinland-Pfalz/Saarland**

Rainer Brilmayer  
55411 Bingen  
☎ 0176 13582516  
✉ brilmayer@eltako.de

**Sachsen**

Mario Geißler  
01454 Radeberg  
☎ 0162 2575121  
✉ geissler@eltako.de

**Sachsen-Anhalt/Thüringen**

Andreas Misch  
39218 Schönebeck OT Elbenau  
☎ 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 Vejlen  
☎ +45 76 961200  
✉ jni@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  
☎ +971 43595611  
✉ vasu2000@emirates.net.ae

**Hong Kong, Malaysia, Macau,  
Singapur, Philippinen**

TELCS Ltd.  
HK-Hong Kong  
☎ +852 8197 7207 & 6178 7607  
✉ telcs@telcs-design.com  
www.telcs-design.com

**Island**

Reykjafell Ltd.  
IS-125 Reykjavik Iceland  
☎ +35 4 5886010  
✉ reykjafell@reykjafell.is

**Irland**

Inter-Kconnect  
IRL-Dublin  
☎ +353(0)1 8304666  
☎ +353(0)1 8305788  
✉ info@interconnect.ie  
www.interconnect.ie

**Israel**

Avital B.S. Ltd  
Il-Holon  
☎ +97 23 5587717  
✉ avitalbs@zahav.net.il

**Italien**

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

**Neuseeland**

Direct Control Ltd.  
NZ-Auckland 1141  
☎ +64 9 300 4300  
☎ +64 9 300 6330  
✉ info@directcontrol.co.nz  
www.directcontrol.co.nz

**Niederlande (Nord)**

Repräsentant Hans Oving  
NL-7701 VV Dedemsvaart  
☎ +31 523 616688  
☎ +31 6 21816115  
✉ oving@eltako.com

**Niederlande (Süd)**

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

**Norwegen**

Malthe Winje Automasjon AS  
NO-1415 Oppegard  
☎ +47 66996100  
✉ firmapost@mwa.no

**Österreich (West)**

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

**Österreich (Ost)**

W/Bgld.  
Repräsentant Jürgen Harnisch  
☎ +43 699 18139294  
✉ harnisch@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

**Portugal**

TEV2, Lda  
P-4470-434 Maia  
☎ +351 299 478 170  
☎ +351 912 518 050  
✉ info@tev.pt

**Russland**

ATLAS Group JSC  
RU-127591 Moscow  
☎ +7 495 6423463  
✉ eltako@atlasgroup.ru

**Schweden (Nord/Mitte)**

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

**Schweden (Süd/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 (Stockholm)**

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

**Schweiz**

Demelectric AG  
CH-8954 Geroldswil  
☎ +41 43 4554400  
✉ info@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  
☎ +27 11 8400840  
✉ sales@innomatic.co.za

**Ungarn**

ELCON Electronic KFT  
H-1105 Budapest  
☎ +36 1 2601399  
☎ +36 1 2603909  
✉ kgy@elcon.hu  
www.elcon.hu

**Zypern**

MeshMade Ltd  
CY-1096 Nicosia  
☎ +357 7000 6374  
✉ info@meshmade.com

**Produktberatung und Technische Auskünfte:**

☎ +49 (0) 711 943500-02, -11, -12, -13 und -14  
✉ 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 www.eltako.de www.eltako-funk.de

