

Einspeisemanagement EEG Anlagen mit höchstens 100kW

gemäß §6 EEG 2012

Installations- und Funktionsbeschreibung für Funkrundsteuerempfänger (FRE)

Inhalt

1. Sicherheitshinweise.....	2
2. Technische Daten.....	2
3. Installationshinweise	3
4. Funktionshinweise zur Antenne und zu den Kontrollanzeigen.....	5
5. Manuelle Antennenausrichtung	6
6. Schaltbild Funkrundsteuerempfänger	7
7. Funktionstest Einspeisemanagement.....	8
8. Kontakt	9

Stand: 6. Dezember 2013

1. Sicherheitshinweise



Jeglicher Einbau oder Montage elektrischer Geräte darf nur durch eine qualifizierte Elektrofachkraft durchgeführt werden!

Bei Nichtbeachtung der Installationshinweise können Brand oder andere Gefahren auftreten.

Die 5 Sicherheitsregeln sind zu beachten!

2. Technische Daten

Die Einstellung der Regelungsstufen 100% / 60% / 30% / 0% erfolgt über vier im Funkrundsteuerempfänger befindliche Relais mit potenzialfreien Wechsler-Kontakten.

Funkrundsteuerempfänger (FRE)	Aktivantenne SFT FSK
Elektrische Werte Netzspannung U_n : 230V AC Netzfrequenz f_n : 50Hz Leistungsaufnahme : max. 2,5 VA	Elektrische Werte Netzspannung U_n : 7 - 29VDC Stromaufnahme : 8 - 15mA
Ausgangsrelais Anzahl : 4 (auf 6 erweiterbar) Schaltstrom : 25A	
Funk-Rundsteuersysteme Empfangsfrequenzen f_s : 129,1 kHz	Funk-Rundsteuersysteme Empfangsfrequenzen f_s : 129,1 kHz
Umgebungseinflüsse Betriebstemperatur : -20 bis +60° Celcius	Umgebungseinflüsse Betriebstemperatur : -20 bis +60° Celcius
Gehäuse Farbe : grau, ähnlich RAL 7035 Schutzart : IP51 Schutzklasse : II Maße (HxBxT) : 106x175,5x81 mm	Gehäuse Farbe : grau, ähnlich RAL 7035 Schutzart : IP54 Schutzklasse : II Maße (HxBxT) : 125x60x53mm

3. Installationshinweise

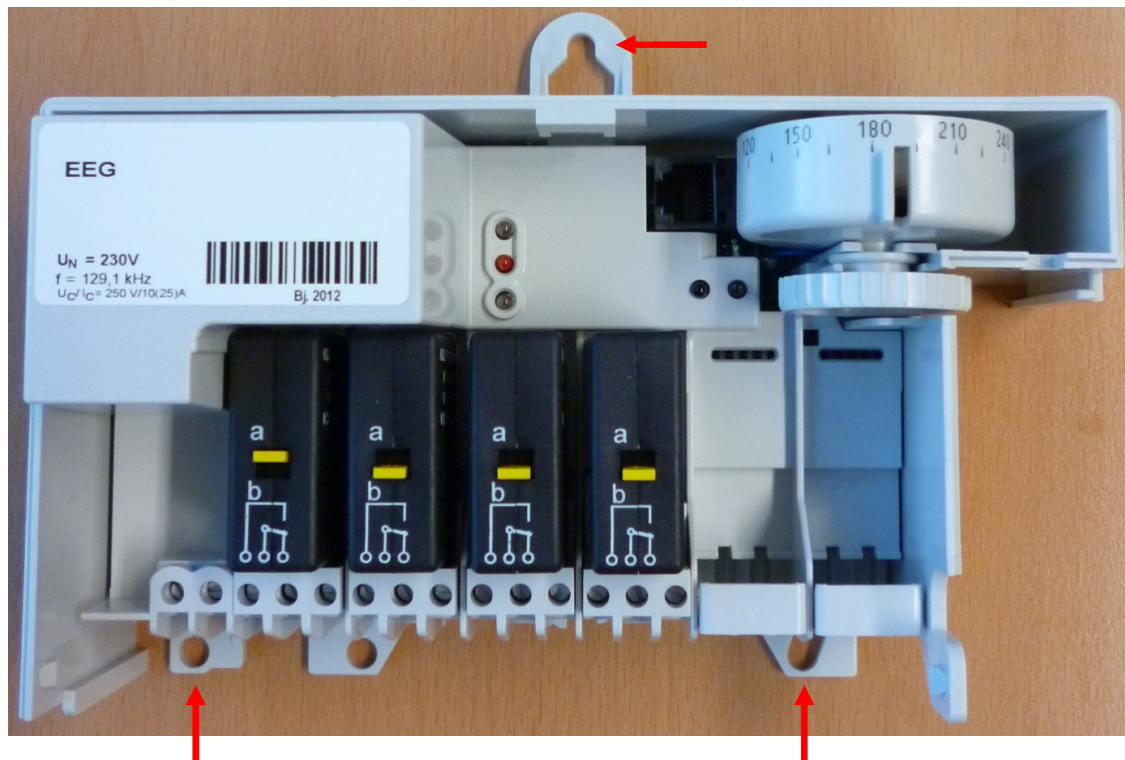
Funkrundsteuerempfänger

Der Funkrundsteuerempfänger (FRE) ist für den Einbau in einen Schrank/Gehäuse, mit der Schutzart mind. IP30, geeignet.

Dafür geeignete Kleinverteiler/Zählergehäuse mit Schutzklasse II und Schutzart IP54 sind beim Elektrogroßhandel erhältlich. Eine direkte Montage auf Mauerwerk ist nicht zulässig.

Die Montage ist als Dreipunktbefestigung auszuführen.

Das Gehäuse mit Hilfe der Befestigungslasche oben befestigen.
Anschließend mit den unteren Laschen fixieren.



Der FRE sollte in der Nähe der Zähleranlage montiert werden!

Achtung:

Den Funkrundsteuerempfänger nur spannungsfrei anschließen und montieren!

Aktivantenne

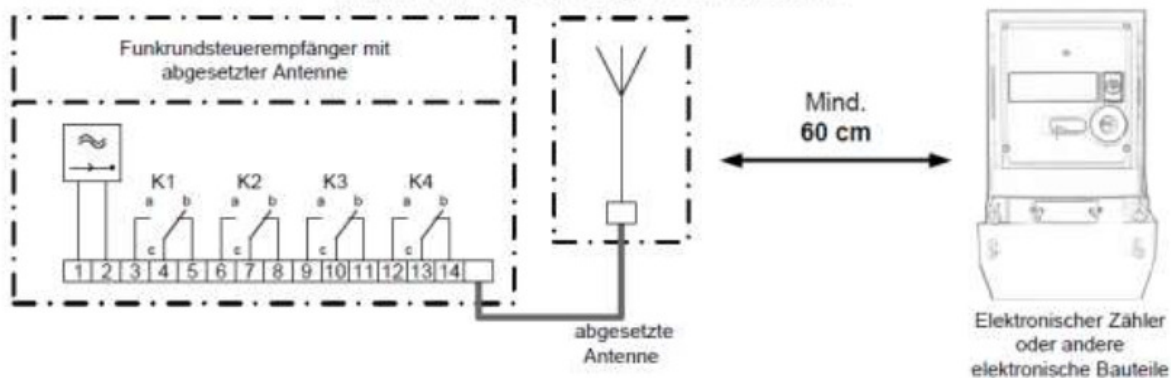
Der Empfänger wird mit einer Aktivantenne Typ SFT FSK und 10 m Verbindungsleitung ausgeliefert.

In korrekter Montagelage ist das Anschlusskabel der Antenne nach unten ausgeführt.

Vor der Montage ist der Empfang am gewünschten Montageort zu prüfen (gem. Kapitel 5). Ist an diesem Punkt kein korrekter Empfang möglich, ist der Vorgang an anderen Stellen zu wiederholen, bis ein geeigneter Montageplatz gefunden ist.

Die Antenne kann im Außenbereich verwendet werden (IP54).

FRE mit abgesetzter Antenne

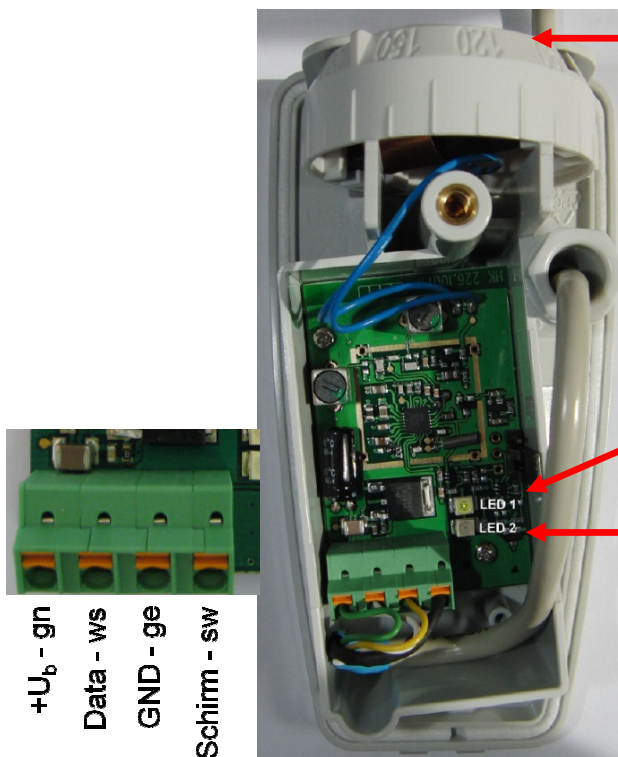


Achtung:

Zum Schutz vor elektromagnetischen Störfeldern muss ein Mindestabstand von 60 cm zu umliegenden Wechselrichtern und Generatoren bei der Montage berücksichtigt werden.

Dabei darf die Störungs-LED (s. Kapitel 5) nicht leuchten!

4. Funktionshinweise zur Antenne und zu den Kontrollanzeigen



Ferritkern-Antenne

Zum Einstellen des korrekten Empfanges Antennenausrichtung durchführen (s. Kapitel 5).

LEDs zur Antennenausrichtung

Signalstärke – LED 1 (grün)

Leuchtet bei ausreichendem Signalpegel.

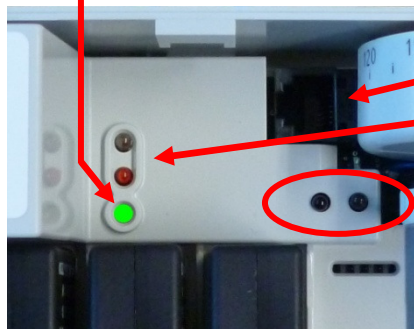
Störungs – LED 2 (rot)

Darf bei korrekter Antennenausrichtung **nicht** leuchten!
Ansonsten Abstand zu Wechselrichter bzw. Generator erweitern.

Empfangskontrolle am FRE:

Betriebs – LED (grün)

- ➔ Unregelmäßiger Blinkrythmus -
letztes Signal nicht korrekt empfangen
Betriebszustand nicht in Ordnung!
- ➔ Blinkrythmus im 10 zu 1 Sekundentakt -
letztes Signal korrekt empfangen
Betriebszustand in Ordnung!



Stecker für externe Antenne

Die beiden oberen Leuchtdioden sind bei eingesteckter Antenne ohne Funktion.

ACHTUNG! Beim Schließen des Deckels ist auf die Führung des Antennenkabels zu achten.

➔ **Nicht über die IR-Schnittstelle**



5. Manuelle Antennenausrichtung

Bedeutung Leuchtdioden (s. Kapitel 4)

LED 1 grün: **Empfangsqualität**

Leuchtet diese LED durchgängig grün, so ist der Empfang störungsfrei. Ein Flackern kann möglicherweise beim Empfang von EFR-Telegrammen auftreten, beeinträchtigt jedoch nicht die Funktion. Dies gilt auch für die Zeitlegramme (ca. alle 11s).
Ständiges Flackern ist ein Zeichen für einen gestörten Empfang.

LED 2 rot: **Signalisierung von Störsignalen**

Wird der Empfang durch benachbarte Geräte gestört oder ist die Empfangsqualität niedrig (s. LED 1), flackert die rote LED. Feldstärkeabhängig kann, wie bei LED 1, ein kurzes Aufleuchten während des Empfangs von EFR-Telegrammen auftreten. Ansonsten sollte LED 2 so wenig wie möglich leuchten. Ferner dient diese LED zur Antennenausrichtung ohne Ausrichthilfe (s.u.).

Ausrichtung der Antenne

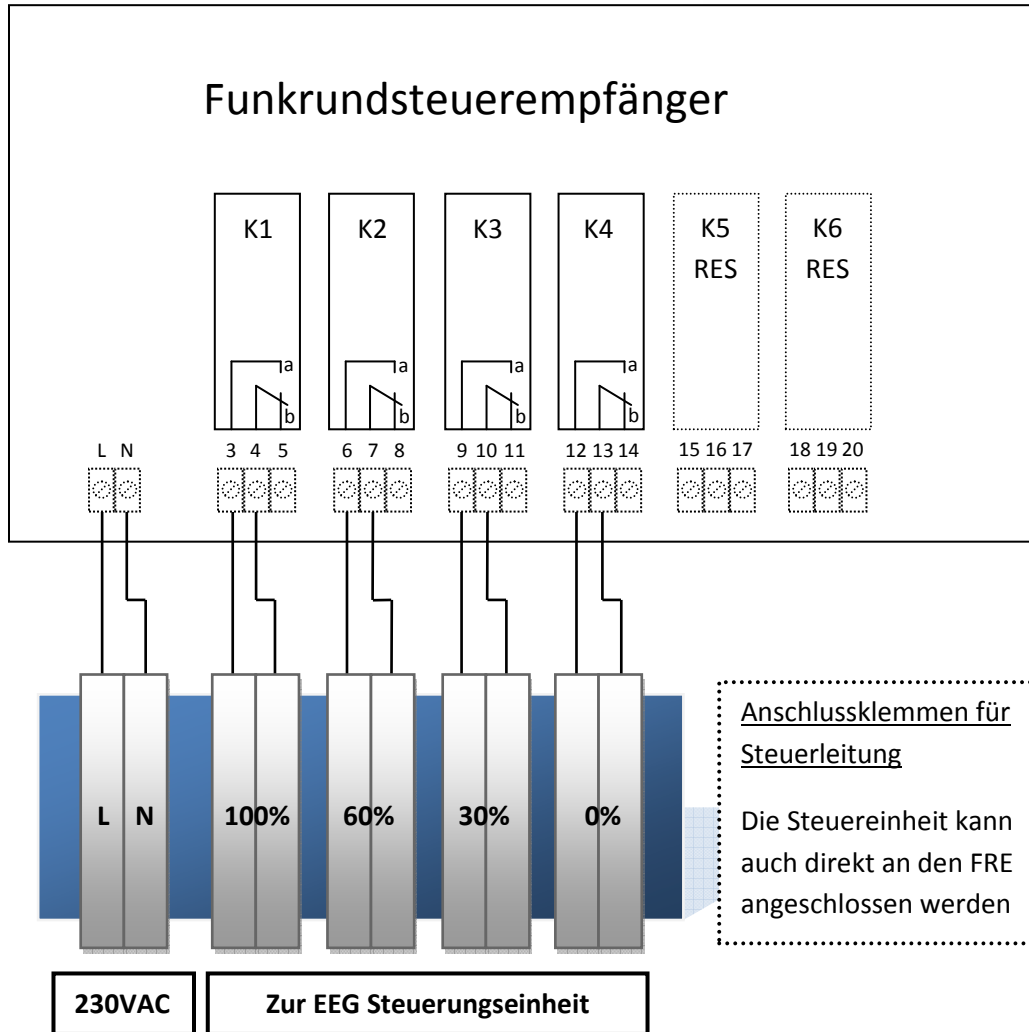
Bezeichnung: Drehrichtung linksherum _ Skalenwerte werden größer
Drehrichtung rechtsherum _ Skalenwerte werden kleiner

Beachten Sie LED 2:

- Drehen Sie die Antenne rechtsherum auf 0.
- Nur wenn die LED 2 nicht leuchtet: Drehen Sie die Antenne linksherum, bis die LED 2 leuchtet.
- Drehen Sie die Antenne leicht zurück (rechtsherum), bis die LED 2 wieder erlischt (bzw. sich am Übergang befindet). Merken Sie sich diese Stellung, z.B. 60°.
- Drehen Sie die Antenne nun wieder linksherum, über die erste aktive ROT-Position hinweg, bis die LED 2 wieder ganz angeht.
- Drehen Sie nun die Antenne wiederum leicht zurück (rechtsherum), bis die LED 2 wieder erlischt (bzw. sich am Übergang befindet). Merken Sie sich diese 2. aktive ROT-Position, z.B. 150°.
- Berechnen Sie nun die Mitte zwischen den beiden Stellungen [im geschilderten Beispiel: $(150^\circ + 60^\circ) / 2 = 105^\circ$]
- Stellen Sie die Antenne nun möglichst auf diesen Wert ein.

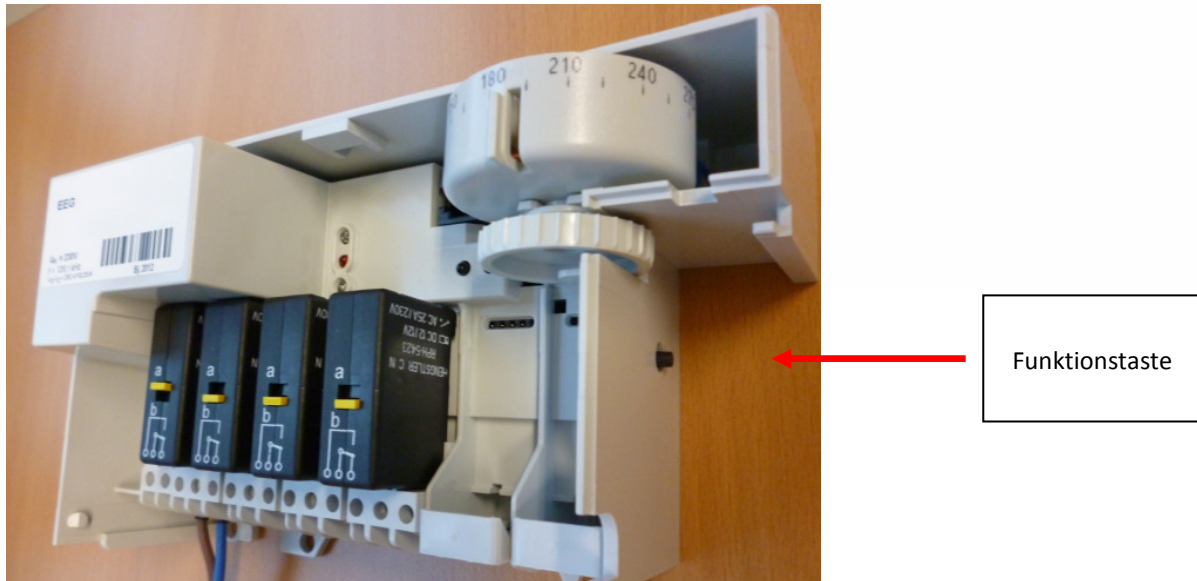
6. Schaltbild Funkrundsteuerempfänger

Es ist eine gesicherte und dauernd anstehende Steuerspannung zuzuführen!



FRE Ausgang	Steuersignal	Erläuterung
K1	100%	Wirkleistungseinspeisung wird auf 100% der Modulleistung (kWp) gesetzt
K2	60%	Wirkleistungseinspeisung wird auf 60% der Modulleistung (kWp) reduziert
K3	30%	Wirkleistungseinspeisung wird auf 30% der Modulleistung (kWp) reduziert
K4	0%	Wirkleistungseinspeisung wird auf 0% der Modulleistung (kWp) reduziert
K5	frei	
K6	frei	

7. Funktionstest Einspeisemanagement



Die Relais des Funkrundsteuerempfängers können durch Betätigen der Funktionstaste geprüft werden.

Dabei werden durch mehrmaliges Betätigen der Funktionstaste drei Kombinationen geschaltet:

1. Betätigung: Relais K1 – K4 schalten in Stellung „a“
2. Betätigung: Relais K1 – K4 schalten in Stellung „b“
3. Betätigung: Relais K1 ist in Stellung „a“, K2 – K4 in Stellung „b“

Schalten der Relais:

Mit dem manuellen Schalten der einzelnen Relais kann die Funktion des Einspeisemanagements für EEG-Anlagen geprüft werden. Eine manuelle Umschaltung darf nur zu Zwecken der Einstellung der Grundstellung im Fehlerfall oder bei erstmaliger Inbetriebnahme erfolgen.

Der im Betrieb befindliche FRE bewertet die manuelle Umschaltung als Manipulation und schaltet nach wenigen Minuten das manuell geschaltete Relais auf die Ausgangsstellung zurück.

Bei der Umschaltung durch die Funktionstaste erfolgt eine Rückschaltung nach etwa einer Minute, eine „Speicherung“ des Grundzustandes erfolgt nur durch Trennen der Spannungsversorgung.

Endkontrolle:

- K1 muss sich in der Stellung „a“ befinden. Alle anderen Relais in Stellung „b“!
(keine Reduzierung der Wirkleistungseinspeisung)
- Die grüne Betriebs-LED am FRE blinkt im 10 zu 1 Sekundentakt:
AN (10s) --- AUS (1s) --- AN (10s) --- AUS (1s) ...



8. Kontakt

Sollten Sie Probleme bei der Montage oder beim Einstellen des Funkempfangs haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Unter der Rufnummer 09191 / 613 0 erhalten Sie technische Informationen zur Montage des Funkrundsteuerempfängers bei EEG Anlagen sowie Hilfe zu weiteren Fragen rund um das Thema „Einspeisemanagement für EEG-Anlagen“.

Geschäftszeiten:

Montag bis Donnerstag: 8:00 Uhr bis 16:00 Uhr

Freitag: 8:00 Uhr bis 12:00 Uhr