

Installationshinweise Funkrundsteuerempfänger (FRE)

Netzsicherheitsmanagement gem. §§ 9 und 14 EEG 2014

1 Allgemeines

Für das Netzgebiet der Neubrandenburger Stadtwerke GmbH sind für das Einspeisemanagement nach § 9 und § 14 EEG 2014 von EEG-Anlagen mit einer Einspeiseleistung größer 30 kW Funkrundsteuerempfänger zugelassen, die nach dem Versacom-Protokoll arbeiten und bei der Empfangsfrequenz 129,1 kHz über mindestens vier Ausgangsrelais verfügen.

2 Technik

Die in das Einspeisemanagement einbezogene Leistung wird über vier Relais (K1 - K4) des Funkrundsteuerempfängers gesteuert. Bei den Relais handelt es sich um potentialfreie Wechsler.

100 % keine Reduzierung (K1)

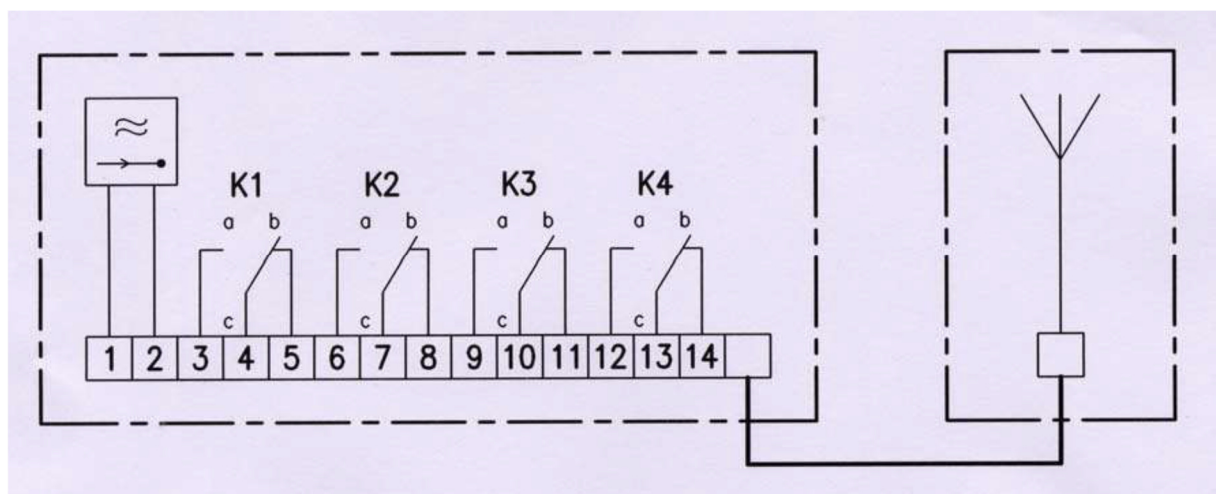
60 % Reduzierung auf maximal 60 % der Leistung (K2)

30 % Reduzierung auf maximal 30 % der Leistung (K3)

0 % Reduzierung auf 0 % der Leistung – keine Einspeisung möglich (K4)

Die Schaltbefehle werden an potentialfreien Kontakten bereitgestellt. Schaltspannung max. 230 V/AC, max. Schaltstrom max. 25 A.

3 Anschluss des Funk-Rundsteuer-Empfängers mit abgesetzter Antenne



4 Einbauort

Bei der Montage sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die gültigen Technischen Anschlussbedingungen (TAB) einzuhalten.

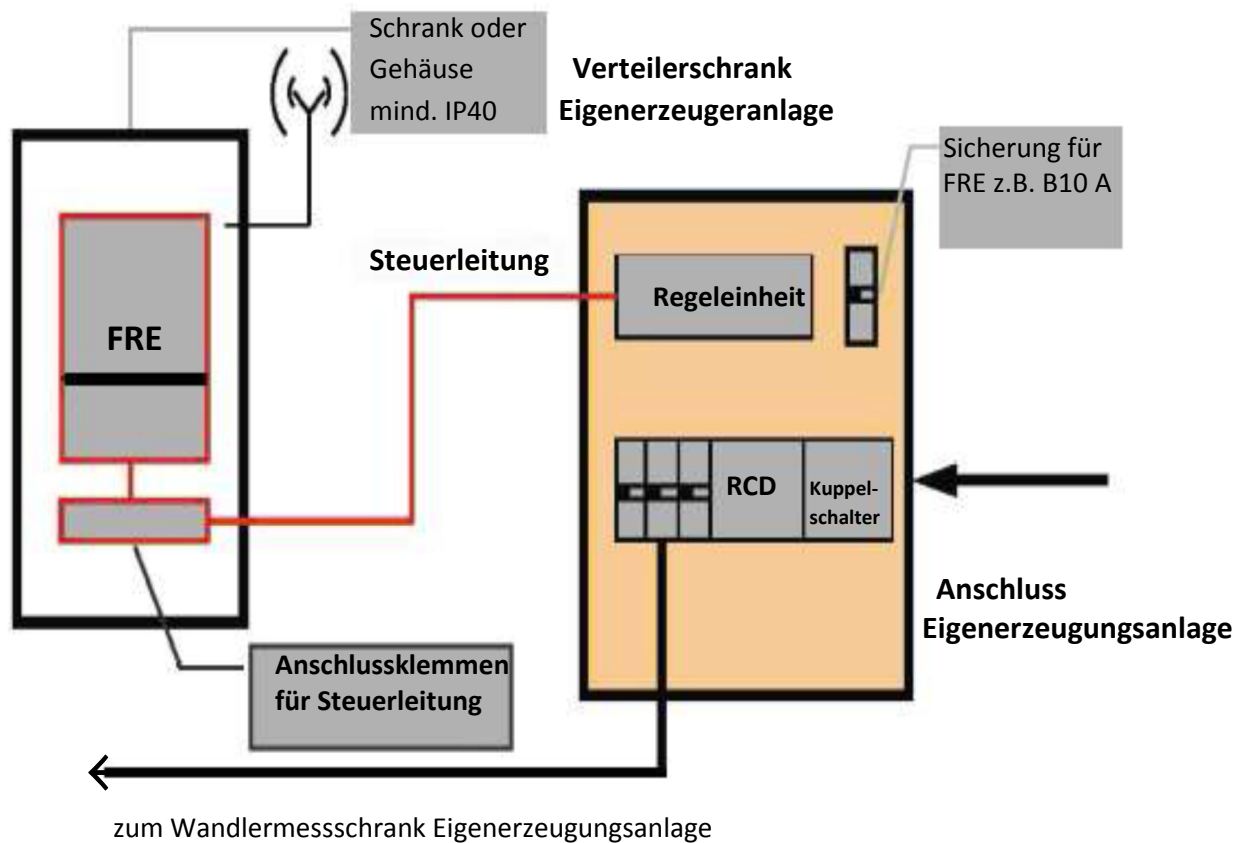
Durch den Betreiber der Eigenerzeugungsanlage ist sicherzustellen, dass ein Empfang der Funksignale durch die Wahl des Standortes nicht beeinträchtigt wird.

Vorzugsweise ist der Funkrundsteuerempfänger in den Übergabepunkt der EEG-Anlage einzubauen.

Der Signalempfang wird bei der Inbetriebnahme geprüft. Bei Bedarf ist zusätzlich die Installation einer abgesetzten Antenne erforderlich.

Zwischen elektronischen Bauteilen und der Antenne des Funkrundsteuerempfängers ist grundsätzlich ein Mindestabstand von 60 cm einzuhalten.

5 Installationsübersicht



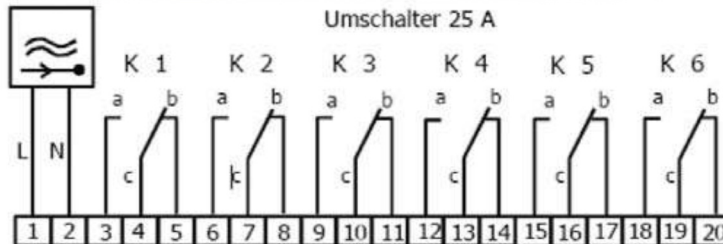
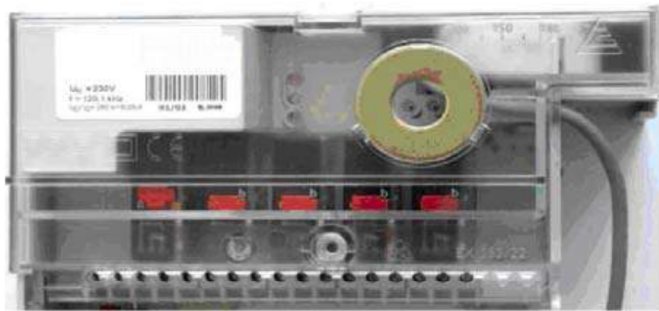
Hinweis: Der Funkrundsteuerempfänger muss wegen möglicher elektromagnetischer Störfelder von den Wechselrichtern bzw. vom Generator entfernt montiert werden! Störer-LED (Punkt 8) darf nicht rot leuchten.

Der Funkrundsteuerempfänger wird in einem TAB-konformen Gehäuse an der Wand oder in einem Schrank befestigt.

Die abgesetzte Antenne wird neben dem FRE-Schrank montiert. Bei schlechtem Funkempfang ist es notwendig diese an einen anderen Standort im Gebäude bzw. außerhalb des Gebäudes zu montieren. Dazu sind dann entsprechende Installationsarbeiten (z. B. Kabelkanalmontage, Antennenmontage usw.) im Gebäude notwendig.

Der Einbau des FRE-Schranks und der abgesetzten Antenne sowie die Inbetriebnahme erfolgt durch den Anlagenbetreiber.

6 Kurzbeschreibung des Funkrundsteuerempfänger EK 693 mit externer Antenne



Elektrische Werte

Netzspannung U_n 230 V (+/- 10 %)

Netzfrequenz f_n 50 Hz (+/- 2 %)

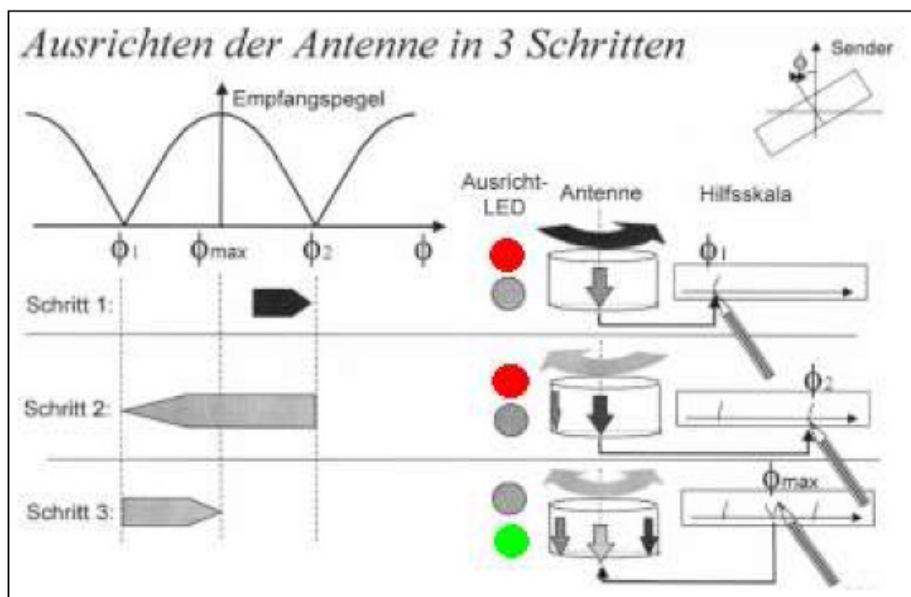
Leistungsaufnahme max. 1,2 W/1,6 VA

Bei der Montage des Empfängers mit **abgesetzter, externer Antenne** an seinem dafür vorbestimmten Montageplatz gelten die nachfolgenden Bestimmungen. Vor der Montage der externen Antenne wird der Empfang an dem geplanten Montageplatz getestet, in dem man das Antennengehäuse in genau die Position bringt, wo die Antenne montiert werden soll.

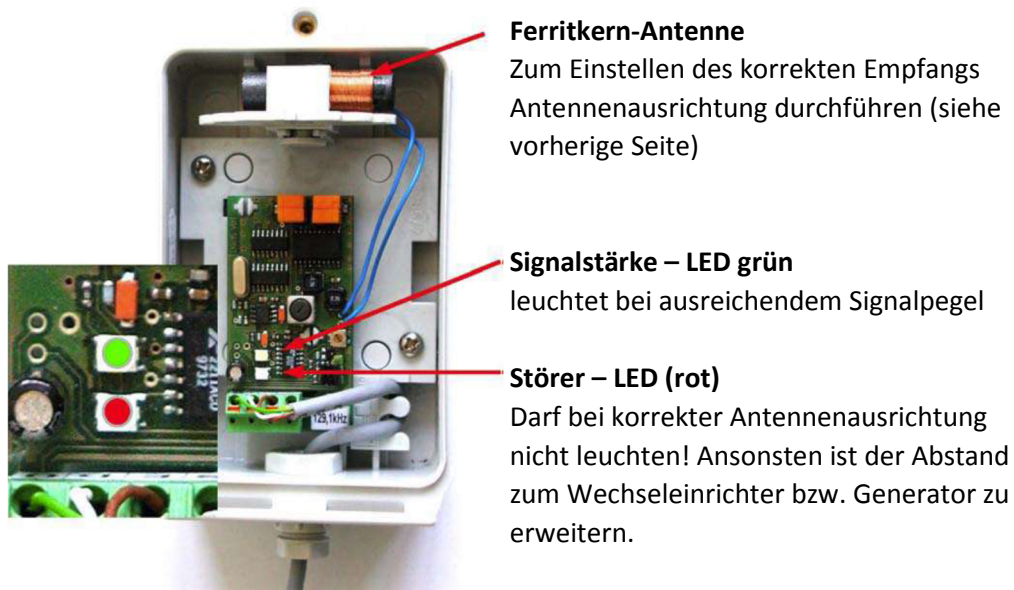
Durch Drehen der Ferritkernantenne wird die korrekte Einstellung ermittelt.

Ist an diesem Punkt keine korrekte Einstellung möglich, wird dieser Test an einer anderen Stelle wiederholt, bis eine geeignete Stelle zur Montage gefunden wird.

Erst wenn der korrekte Empfang sichergestellt ist, wird die externe Antenne montiert.



7 Funktionshinweise zur abgesetzten Antenne und zu den Kontrollanzeigen



Achtung: Die grüne LED muss immer leuchten (Signal vorhanden).

Schritt 1: Ferritkern-Antenne nach rechts drehen, bis rote LED aufleuchtet.

Schritt 2: Ferritkern-Antenne nach links drehen, bis die rote LED wieder aufleuchtet.

Schritt 3: Ferritkern-Antenne zwischen den beiden Punkten mittig ausrichten.

Anschließend Antenne montieren (Montagesatz ist vorhanden).

Wenn das Gerät erstmalig angeschlossen wird, blinkt die Betriebs-LED im Sekundentakt ein/aus.

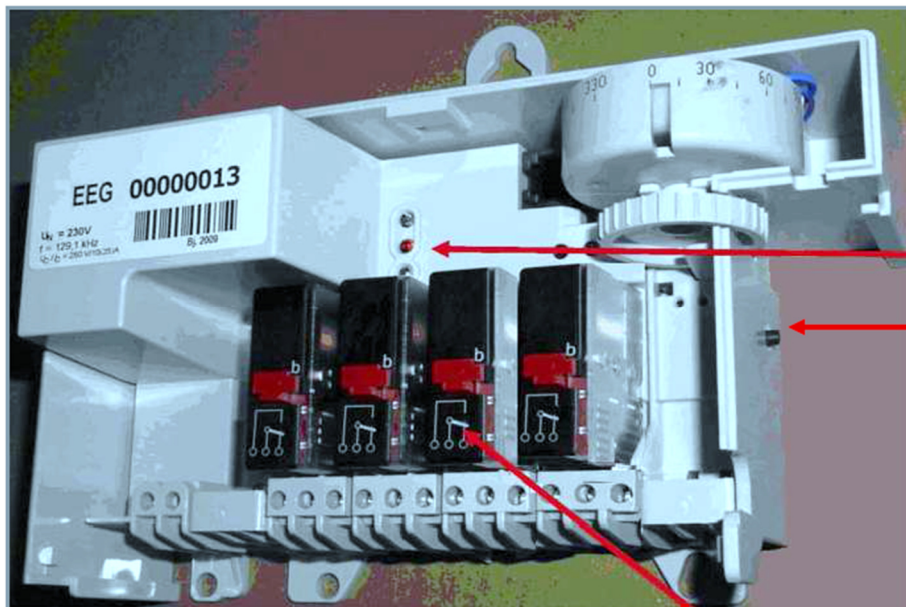
Bei Empfang des ersten Telegramms geht die Betriebs-LED in Dauer-EIN.

Bei Empfang eines Telegramms geht die LED kurz aus und dann wieder in Dauer-EIN.

Betriebs-LED (grün)



8 Funktionstest des Funkrundsteuerempfängers



Die Relais des Funk-Rundsteuer-Empfängers können

- durch manuelles Schalten der einzelnen Relais oder
- durch Schalten der Relais mit der Funktionstaste

geprüft werden (Regeleinheit der Einspeiseanlage sollte ausgeschaltet sein).

Prüfablauf mit Funktionstaste:

Die Funktion der Relais wird bei unter Spannung stehendem FRE mit der Funktionstaste geprüft. Die Funktionstaste befindet sich auf der rechten Seite des Empfängers.

Mit Hilfe der Funktionstaste

- werden mit den ersten drei Betätigungen alle Relais „EIN“, „AUS“ und wieder „EIN“ geschaltet, um die prinzipielle Funktion zu überprüfen.
- stellt sich bei der vierten Bestätigung die Solleinstellung aller Relais ein, K1 steht auf Stellung „a“, K2 bis K4 stehen dann auf Stellung „b“.

Der Zyklus wird bei einer weiteren Tastenbetätigung neu gestartet.

Hinweis: Hier nur die Prüfung des FRE, keine aktive Wirkung auf die Erzeugungsanlage sicherstellen!

Manuelles Schalten der Relais:

Mit dem manuellen Schalten der Relais (**roter Schieber am Relais**) kann auch die Funktion des Einspeisemanagement für EEG-Anlagen geprüft werden. Eine manuelle Umschaltung von Relais ist dauerhaft nur **im spannungslosen Zustand** möglich. Der im Betrieb befindliche FRE bewertet die manuelle Umschaltung als Manipulation und nach einigen Minuten erfolgt eine Rückschaltung der Relais.

Hinweis: Vor und nach dem manuellen Schalten müssen das Relais K1 auf Stellung „a“ und die Relais K2 bis K4 auf Stellung „b“ sein!