

## Information zum Funkrundsteuerempfänger für das Einspeisemanagement

<b>ALLGEMEINES.....</b>	<b>2</b>
<b>DER FUNKRUNDSTEUEREMPFÄNGER LANGMATZ EK 393.....</b>	<b>2</b>
TECHNISCHE DATEN .....	2
INSTALLATION .....	2
AUSRICHTUNG DER ANTENNE .....	3
ANSCHLUSSVARIANTEN.....	3
RELAISBELEGUNG.....	3
SCHALTMATRIX .....	3
<b>DIE AKTIVANTENNE LANGMATZ EK 695 .....</b>	<b>4</b>
AUSRICHTUNG DER ANTENNE .....	4
LEUCHTDIODEN - BEDEUTUNG .....	5

## Allgemeines

Im Netzgebiet der EWR Netz GmbH wird für das Einspeisemanagement die **Funkrundsteuertechnik** der Fa. EFR GmbH eingesetzt. Zur Umsetzung werden Funkrundsteuerempfänger (FRE) verwendet. Hierbei handelt es sich um technische Einrichtungen zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung einer Erzeugungsanlage.

Bei einer Modulleistung von höchstens 100 kWp:

- ◆ Mehrstufige Leistungsreduzierung (100% - 60% - 30% - 0%)

Alternative zum FRE (zulässig bei einer Modulleistung von höchstens 30 kWp)

- ◆ Dauerhafte Reduzierung, d.h. Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung auf 70% der installierten Leistung

Bei einer Modul- bzw. Generatorleistung von mehr als 100 kW(p):

- ◆ Mehrstufige Leistungsreduzierung (100% - 60% - 30% - 0%)

## Der Funkrundsteuerempfänger Langmatz EK 393

Der FRE der Firma Langmatz Typ EK 393 ist ein FRE mit 3-Punkt-Aufhängung. Dieser FRE-Typ ist ausgestattet mit 4 potentialfreien Wechslerrelais und kann für die mehrstufige Leistungsreduzierung eingesetzt werden.

Der FRE ist in der Kundenanlage zu montieren und muss an einer sicheren, gezählten Betriebsspannung von 230 V<sub>AC</sub> angeschlossen sein.

## Technische Daten

Protokoll:	VERSACOM oder SEMAGYR-TOP
Firmware:	EEG
Empfangsfrequenz:	129 kHz
Relais:	bis zu 6 steckbare 25A-Relais
Antenne:	360° drehbar zum Einstellen des optimalen Empfangspegels (Rad zum Einstellen der optimalen Empfangsqualität)
Status:	LED-Anzeige
Abmessungen:	176 x 106 x 81 mm (B x H x T)
Betriebsspannung:	230 V <sub>AC</sub>



## Installation

Der FRE sollte vorzugsweise in unmittelbarer Nähe der Übergabestelle bzw. der Messlokation zum Netz der EWR Netz GmbH und in einem Abstand vom Fußboden von mindestens 0,8 m bis maximal 1,8 eingebaut werden. Der FRE ist so in die Anlagensteuerung einzubinden, dass in Folge des empfangenen Signals die Reduzierung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage erfolgt.

Der Einbau des FRE darf ausschließlich mit einer Dreipunktbefestigung in einem Zählerschrank oder einem adäquaten Gehäuse erfolgen. Hierbei sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

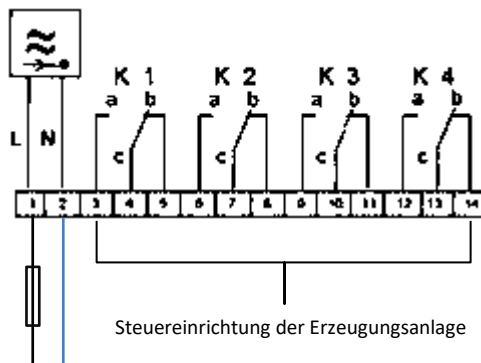


## Ausrichtung der Antenne

Zur Ausrichtung sowohl der internen Antenne als auch einer externen Antenne (Typ EK 695), vgl. Seite 4

## Anschlussvarianten

Mehrstufige Leistungsreduzierung (100% - 60% - 30% - 0%)



Sicherung aus Kundenbereich  
LS-Schalter o. Neozed

## Relaisbelegung

Relais	Funktion	Stellung
K1	100% der möglichen Einspeisekapazität (es wird voll eingespeist)	Anforderung bei Stellung a
K2	60% der möglichen Einspeisekapazität (Reduzierung der Einspeiseleistung auf max. 60%)	Anforderung bei Stellung a
K3	30% der möglichen Einspeiseleistung (Reduzierung der Einspeiseleistung auf max. 30%)	Anforderung bei Stellung a
K4	0% der möglichen Einspeiseleistung (Reduzierung der Einspeiseleistung auf 0% - keine Einspeisung mehr möglich)	Anforderung bei Stellung a

## Schaltmatrix

Mehrstufige Leistungsreduzierung (100% - 60% - 30% - 0%)

Relais a = EIN, b = AUS					
Nr.	K1	K2	K3	K4	Anlagensoll
1	a	b	b	b	<b>100%</b>
2	b	a	b	b	<b>60%</b>
3	b	b	a	b	<b>30%</b>
4	b	b	b	a	<b>0%</b>

## Die Aktivantenne Langmatz EK 695

Die Antenne EK 695 des Herstellers Langmatz ist eine abgesetzte Aktivantenne für den FRE Typ EK 393.

### Technische Daten

Gehäusefarbe:	grau ähnlich RAL 7035
Schutzklasse:	II (schutzisoliert)
Schutzart:	IP 54
Befestigung:	Schlingband oder Schraubbefestigung
Status:	LED-Anzeige
Abmessungen:	60x 125x 53 mm (B x H x T)
Anschlusskabel:	1,2 m grau; inkl. RJ11/6P4C-Stecker Zuleitung von 10 m auf Anfrage lieferbar



### Ausrichtung der Antenne

Durch Drehen und mit Hilfe der integrierten Leuchtanzeige können sowohl die interne Antenne als auch eine externe Antenne (Typ EK 695) auf einen optimalen Signalempfang justiert werden.

#### Schritt 1:

Drehen Sie das Antennendrehrad gegen den Uhrzeigersinn, bis ausschließlich die rote LED leuchtet.

→ Gradzahl notieren, Empfangspegel  $\Phi 1$

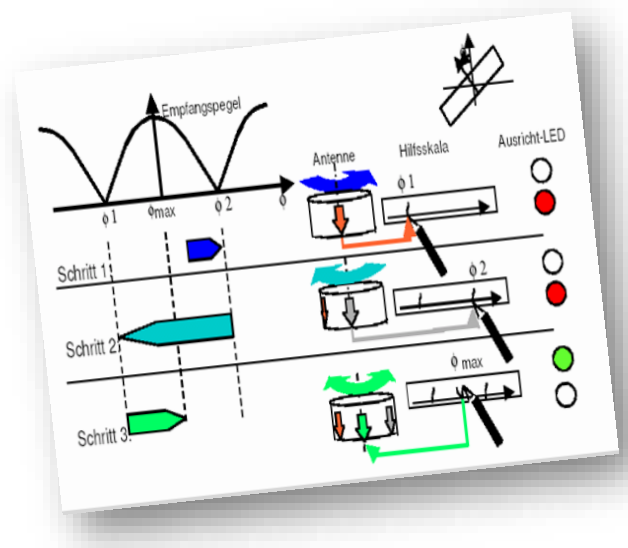
#### Schritt 2:

Drehen Sie das Antennendrehrad im Uhrzeigersinn, bis ausschließlich die rote LED leuchtet.

→ Gradzahl notieren, Empfangspegel  $\Phi 2$

#### Schritt 3:

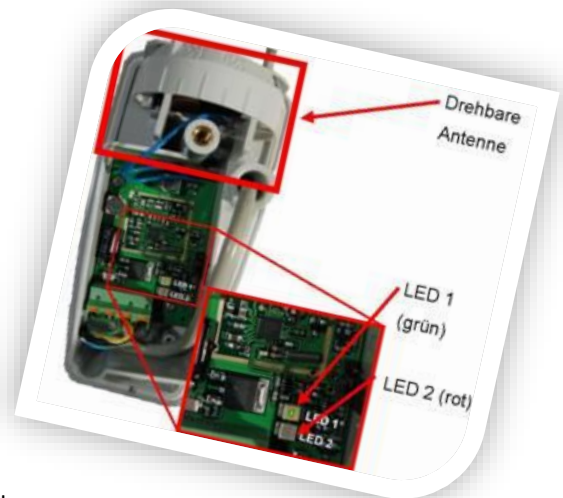
Der mittige Wert  $\Phi_{ma}$  zwischen dem Empfangspegel  $\Phi 1$  und dem Empfangspegel  $\Phi 2$  stellt die optimale Antennenposition für den Empfang dar.



## Leuchtdioden - Bedeutung

### LED 1: Empfangsqualität

Leuchtet die LED 1, ist der Empfang ohne Störung vorhanden. Ein Blinken der LED 1 kann beim Empfang von Telegrammen auftreten. Dies hat jedoch keinerlei Einfluss auf die Gerätefunktion (gilt ebenso für den Empfang von Zeitlegrammen, die in regelmäßigen Abständen gesendet werden). Ein dauerhaftes Blinken der LED 1 ist ein Zeichen dafür, dass der Empfang gestört ist bzw. die Antenne nicht richtig justiert wurde.



### LED 2: Störsignale

Im Normalbetrieb ist die LED 2 erloschen. Wird der Empfang durch in der Nähe montierte Geräte beeinflusst oder ist die Empfangsqualität zu niedrig, leuchtet die LED 2.

### Empfängerstatus

Die Status-LED des FRE zeigt an, ob sich der Empfänger mit dem EFR-Zeitsignal synchronisiert hat:

<u>Status</u>	<u>Signalfolge</u>			
<b>Synchronisiert</b>	An (10s)	Aus (1s)	An (10s)	Aus (1s) usw.
<b>Keine Synchronisation</b>	An (1s)	Aus (1s)	An (1s)	Aus (1s) usw.