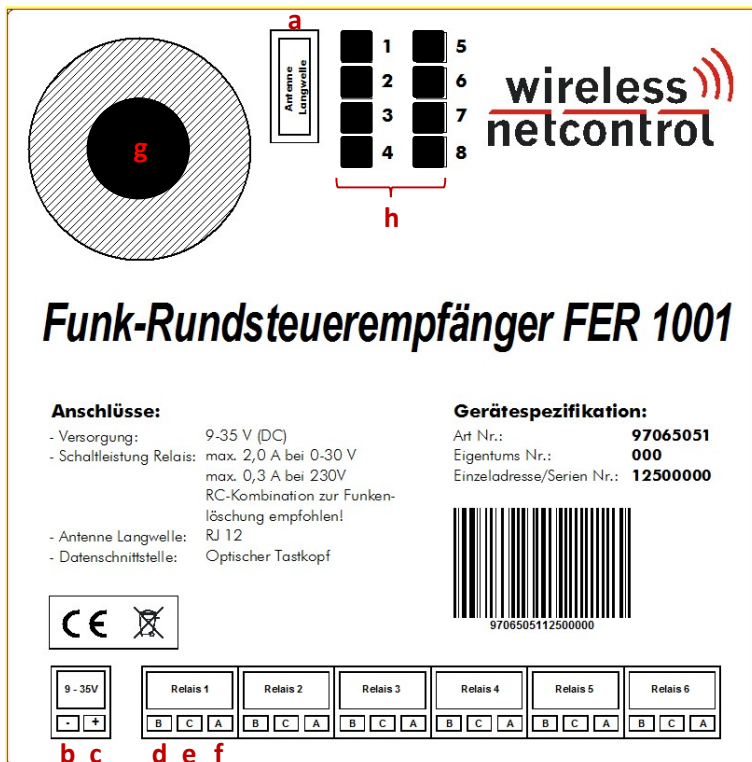


Installationsanleitung für das Funkrundsteuergerät FER1001

Die volle Funktion kann das Funk-Rundsteuergerät FER1001 nur in Kombination mit der Empfangseinheit für EFR-Signale (Funkempfänger SFT FSK) erfüllen. Für bestmögliche Ausrichtung und der daraus resultierenden maximalen Empfangsqualität, wird empfohlen den Empfänger abseits zu montieren und die verfügbaren 10m Zuleitung auch auszunutzen. Bevor sich unsere Techniker näher mit evtl. Fragen beschäftigen, bitten wir Sie zunächst die Anschlussbelegungen zu überprüfen und diese Anleitung genauestens zu studieren. In den meisten Fällen haben sich damit alle weiteren Fragen erledigt.

1. Anzeigen und Anschlüsse am Funk-Rundsteuergerät FER1001



- a. Anschlussbuchse RJ 12 zur „Antenne“
- b. Anschlussklemme DC - (GND)
- c. Anschlussklemme DC + (9-35V)
- d. Anschlussklemme b - Relais „Öffner“
- e. Anschlussklemme c - Relais „Com“
- f. Anschlussklemme a – Relais „Schließer“
- g. Anschluss Magnet - optischer Tastkopf
- h. Anzeige Relaischaltung und Empfang

2. Installationshinweise

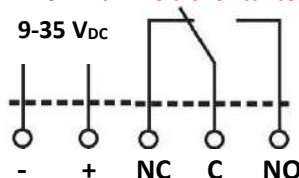
2.1 Funkempfänger an das Rundsteuergerät anschließen

Das Gehäuse des Funk-Rundsteuerempfängers ist mit vier Kunststoffschrauben geschlossen. Zum Öffnen des Gehäuses schrauben Sie diese vorher, mit einem geeigneten Werkzeug (PH2 oder PZ2), heraus. Nachdem Sie den Deckel abgehoben haben, führen Sie den RJ12 Stecker des Funkempfängers in die entsprechende Buchse (a) links oben auf der Steuerplatine, direkt neben den 8 LED's (h) ein und legen das Kabel in die dafür vorgesehene Aussparung im Rahmen des Gehäuses ein.

2.2 Elektrische Anschlüsse

Der Funk-Rundsteuerempfänger FER1001 muss über die Anschlüsse + und – aus einem stabilen Netzteil gespeist werden (siehe Anschlusschema). Beachten sie hierbei unbedingt den zulässigen Spannungsbereich. Da es sich um bistabile Relais handelt, wird zum Wechsel der Zustände ein interner Schaltimpuls benötigt, welcher einzig durch ein korrekt erkanntes EFR-Telegramm ausgelöst wird.

INPUT max. Relaiskontakte

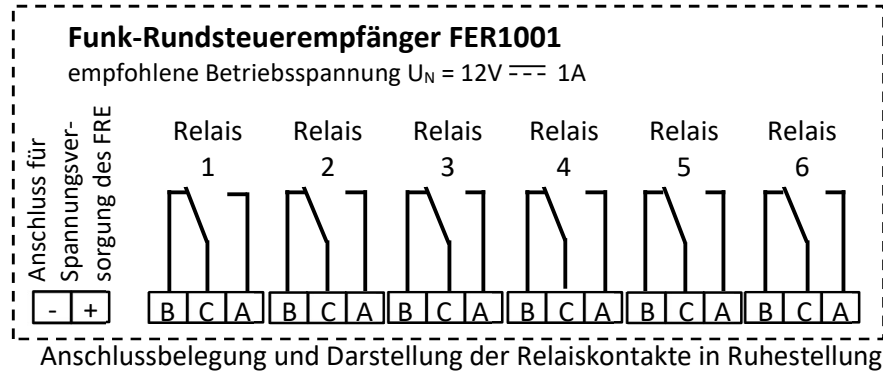
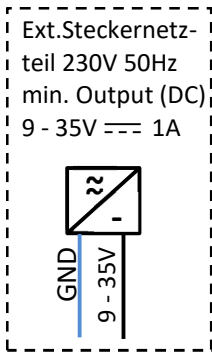


Die allgemeinen Bezeichnungen der Relaiskontakte lauten (von links nach rechts):

NC ("normaly closed" bzw. Öffnerkontakt)

C ("Com" bzw. Schaltausgang)

NO ("normaly open" bzw. Schließerkontakt)



2.3. Ausrichten der Empfangseinheit für EFR-Signale

Zum störungsfreien Empfang der Zeit- und Steuertelegamme, muss der Funkempfänger zum Sender hin ausgerichtet werden, wofür sich am Funkempfänger eine optische Ausrichthilfe befindet. Als weiteren Indikator für die Korrekte Ausrichtung kann die Anzeige von LED 8 am FRE hinzu gezogen werden.

- Nachdem an den Funk-Rundsteuerempfänger Betriebsspannung angelegt wurde, blinken zunächst die 8 grünen LED's 3mal auf. Erst im Anschluss daran werden die im Gerät integrierte Empfangsanzeige sowie die Zustandsanzeige der 6 Relais aktiviert.
- Ist der Funkempfänger korrekt installiert und ausgerichtet, werden eingehende Telegramme durch das Flackern von LED 8 signalisiert. Werden keine Telegramme empfangen beginnt LED 8 nach 15s mit zyklischem Blinken und nach 1 Minute erfolgt ein Dauerlicht. Diese Anzeige wird durch jedes korrekt empfangene Datentelegramm zurückgesetzt.
- Nun den Funkempfänger vorsichtig ausrichten und dabei die Anzeigen der zwei LED's im Funkempfänger beachten:



- Ferrit-Antenne im geöffneten Funkempfänger langsam links herum, um die Vertikalachse, auf 0° drehen
- Nur wenn LED 2 nicht leuchtet: Drehen Sie die Antenne rechtsherum bis die LED 2 leuchtet.
- Drehen Sie die Antenne leicht zurück (linksherum), 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 rechtsherum, über die erste aktive ROT-Position hinweg, bis LED 2 wieder ganz angeht.
- Drehen Sie nun die Antenne wiederum leicht zurück (linksherum), 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 **

Ausrichthilfe (LED 2 - rot)	Empfang (LED 1 - grün)	Bemerkungen
Aus	Leuchtet *	Telegramme können perfekt empfangen werden
Leuchtet od. blinkt *	Leuchtet od. blinkt	Signal ist nicht perfekt. Funkempfänger ausrichten
Aus	Aus	Verbindung zum Funkenempfänger ist unterbrochen bzw. Funkenempfänger ist nicht angeschlossen

- Falls die Empfangsanzeige auch nach Ausrichtung des Funkempfängers noch blinkt bzw. die rote LED nicht erlischt, sollte ein neuer Standort für den Funkempfänger gewählt werden.

3. FER1001 zur Diagnose auslesen

Um weitere Informationen zum Status Ihres Funk-Rundsteuerempfängers zu erhalten, lesen sie den internen Speicher des FER1001 über die optische Schnittstelle (oben links am FRE ***) aus. Hier erhalten sie Informationen zur hinterlegten Parametrierung, zur Inbetriebnahme (Datum und Zeit), Anzahl der Empfangsstörungen mit $t > 1$ Minute (die Angabe 1 kann hier auch bedeuten, dass FRE hatte noch nie korrekten Empfang...dann fehlt auch die Datum- und Zeitangabe der Inbetriebnahme).

4. Relaietest

Betätigen Sie die beiden auf der Steuerplatine befindlichen Taster (S1 und S2) zusammen für mehr als 1 Sekunde. Der Relaietest startet mit einer Testsequenz, welcher die aktuelle Zustandsanzeige des FER1001 zurücksetzt und nacheinander alle Relais in den Zustand „Ein“ versetzt. Am Ende der Sequenz ist der Test für Relais 1 aktiv. Mit mehrmaligem kurzem Drücken des Tasters S2 können Sie die Schaltfunktion, welche durch LED 4 dargestellt wird, für die einzelnen Relais prüfen. Drücken Sie kurz den Taster S1, können sie zwischen den jeweiligen Relais auswählen. Durch gemeinsame Betätigung beider Taster, erlischt die aktuelle Anzeige aus dem Relaietest und das Gerät geht in den normalen Programmmodus zurück. Das Gerät geht außerdem nach einer festgelegten Zeit (derzeit $t > 30$ min) in den normalen Programmmodus zurück.

5. Avacon Netz GmbH - Informationen für Anlagenerrichter

Beachten Sie in jedem Fall alle technischen Unterlagen und Montageanleitungen sowie Informationen zur Beschaffung des Funk-Rundsteuerempfängers welche durch die Avacon Netz GmbH bereitgestellt werden. Diese gelten für das gesamte Netzgebiet der Avacon. Besonderes Augenmerk ist hierbei auf den für Anlagenerrichter erhältlichen Klemm- und Belegungsplan für Einspeiser bzw. Betreiber von Stromerzeugungsanlagen zu legen. Wichtig ist hierbei insbesondere das aufmerksame Lesen und auch Verstehen der näheren Erläuterungen zu den Relais, sowie die Bemerkungen links und unterhalb des Klemmplanes.

6. Sicherheitshinweise

1. Die Montage und der Betrieb des Funk-Rundsteuerempfängers FER1001 erfolgt „ortsfest“.
2. Der Funk-Rundsteuerempfänger FER1001 darf nur an einer Betriebsspannung im angegebenen DC-Spannungsbereich betrieben werden, welche auch überall auf dem Gerät ausgewiesen ist.
3. Die Anschluss- und Schaltkontakte des FRE sind nicht für den Betrieb mit 230V~ Netzspannung ausgelegt.
4. Bei Montage und Betrieb des FRE sind die Installationshinweise und TAB der Avacon Netz GmbH einzuhalten, ebenso gelten zusätzlich und ohne Ausnahme die aktuellen Regeln der Technik.
5. Bei der Montage des Funkempfängers - SFT FSK sind die aktuellen geltenden Blitzschutzbestimmungen (IEC 62305-1 ...4 bzw. DIN EN 62305 [VDE 0185-305]) einzuhalten.
6. Alle Arbeiten mit dem Funk-Rundsteuergerät FER 1001, (Montagen, Inbetriebnahmen, Freischaltungen und Service) sind nur von autorisiertem Fachpersonal (Elektrofachkraft) durchzuführen.
7. Einspeisemanagement mittels Funk-Rundsteuerempfänger (FRE) erfolgt mit Regelungsstufen 100%, 60%, 30% und 0% über potentialfreie Schließerkontakte.
8. Zum Schalten einer Regelstufe im Wechselrichter ist der Zustand von Relaiskontakt „a“ des FRE auszuwerten (siehe Vorgaben und Informationen für Anlagenerrichter der Avacon Netz GmbH).

* Kurze Unterbrechungen bei der grünen LED und gleichzeitiges Aufleuchten der roten LED signalisieren den Empfang eines fehlerhaften Telegramms.

** auch wenn auf Anhieb perfekter Telegramm-Empfang erreicht wird, ist es sinnvoll, eine Optimierung des Funkempfängers vorzunehmen (siehe Abschnitt 2.3.c.).

*** Für eine genaue Beschreibung zu den Funktionen des Funk-Rundsteuerempfängers lesen sie die Dokumentation zum Gerät.

CHECK

Verwende ich die korrekte Betriebsspannung?
(LED- Anzeige von FRE und Empfänger/ Antenne auswerten)

Sind alle Adern/ Leitungen korrekt angeschlossen und festgeschraubt?
Kann ich eine Verpolung oder falsche Belegung ausschließen?

Ist der Empfänger korrekt zum Sender der EFR hin ausgerichtet?
Keine Anzeige von Störungen durch die rote LED?

Erhalte ich Anzeigen zum Gerätestatus durch die LED´s am FRE?
Wie verhält sich LED 8?

Verwende ich die richtigen Relais sowie die passenden Relaiskontakte?
Welche Regelstufen erwarte ich für meinen Wechselrichter?

Auswerten der Informationen aus dem FRE. Wann war die Inbetriebnahme?
Stimmen die Angaben zur Parametrierung? Wurden Störungen oder Schaltbefehle erkannt und ausgeführt?

Wurde das FRE den Bestimmungen und Richtlinien entsprechend verwendet?
Kann ich alle vorherigen Punkte als Fehlerquelle ausschließen?