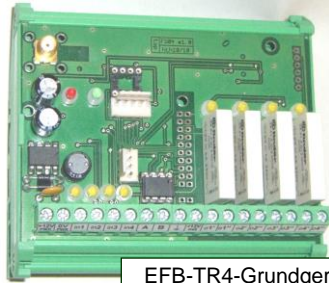
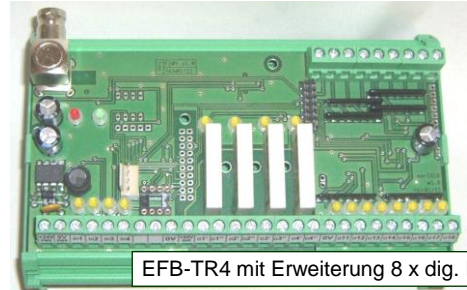


Transceiver - Funksystem EFB-TR4



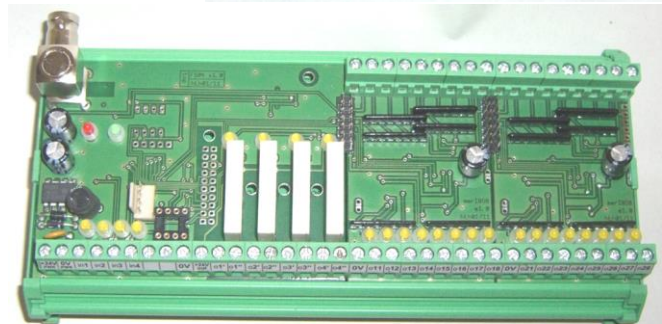
EFB-TR4-Grundgerät



EFB-TR4 mit Erweiterung 8 x dig. I/O



Seitenansicht



EFB-TR4 mit Erweiterung 16 x dig. I/O

Inhalt:

| | | |
|----|---------------------------------------|----------------|
| 1. | Systemübersicht | Seite 2 |
| 2. | Funktionsbeschreibung Hardware | Seite 3 |
| 3. | Technische Daten EFB-TR4 | Seite 5 |
| 4. | Artikelschlüssel | Seite 6 |

1. Systemübersicht

Das EFB-TR4-Funksystem bietet sehr flexible Möglichkeiten, um drahtlos Signale über hohe Reichweiten zwischen mehreren Funkknoten zu übertragen.

Ein EFB-TR4-Grundgerät verfügt bereits über 4 digitale Eingänge und 4 Relais-Ausgänge, welche vielfältig konfiguriert werden können. Je nach Systemanforderung kann ein Gerät mit digitalen oder analogen Erweiterungsbaugruppen ausgerüstet werden, so dass es für nahezu jede Anwendung eine geeignete Ausbaustufe gibt.

Das EFB-TR4-System wird ständig weiterentwickelt.

Mittelfristig werden mindestens 8 universelle Funkteilnehmer pro Funksystem integrierbar sein, wobei jeder Funkknoten mit bis zu 36 digitalen Ein- und Ausgängen sowie 4 Analogkanälen ausgerüstet werden kann. Zudem sind Erweiterungsbaugruppen für RS232/RS485-Ausgabe o.ä. geplant.

Je nach Kundenanforderungen werden weitere Peripherie-Baugruppen das Portfolio des Systems ergänzen. Software-Funktionserweiterungen können durch kostenlose Firmware-Updates durch den Anwender vor Ort durchgeführt werden.

Zum Ausgabezeitpunkt dieses Dokument stehen davon folgende Optionen zur Verfügung:

- bis zu 3 aktive Funkknoten können pro System installiert werden, wobei alle Geräte beliebig untereinander Daten austauschen und jeweils die Funkverbindung überwachen können. Weitere reine Empfangsbaugruppen sind in unbegrenzter Anzahl mit integrierbar.
- bis zu 2 digitale Erweiterungsbaugruppen mit je 8 Ein- und Ausgängen sind pro Grundgerät implementierbar, d.h. insgesamt 20 Ein- und Ausgänge pro Gerät inklusive der Grundbaugruppe.
- analoges Ein- und Ausgabemodul (0-10VDC) über die RS485-Schnittstelle (optional) anschließbar.
- Konzeptioniert für Hutschienenmontage; IP65-Installationsgehäuse optional verfügbar.
- Varianten für 12V DC-Versorgung oder 24V DC-Versorgung. Hutschienennetzteil optional.
- Freifeldreichweite bis zu 4km (abhängig von Standort und Antennenauswahl)!
- Anmelde- und gebührenfreier Betrieb innerhalb der EU nach EN300220

Im Folgenden werden nur das Grundgerät und die digitalen Erweiterungsbaugruppen behandelt! Bei Interesse an dem analogen I/O-Zusatzmodul fordern Sie bitte das entsprechende Dokument an. Für Funktionswünsche oder andere erforderliche Peripheriehardware bitten wir um eine Anfrage.

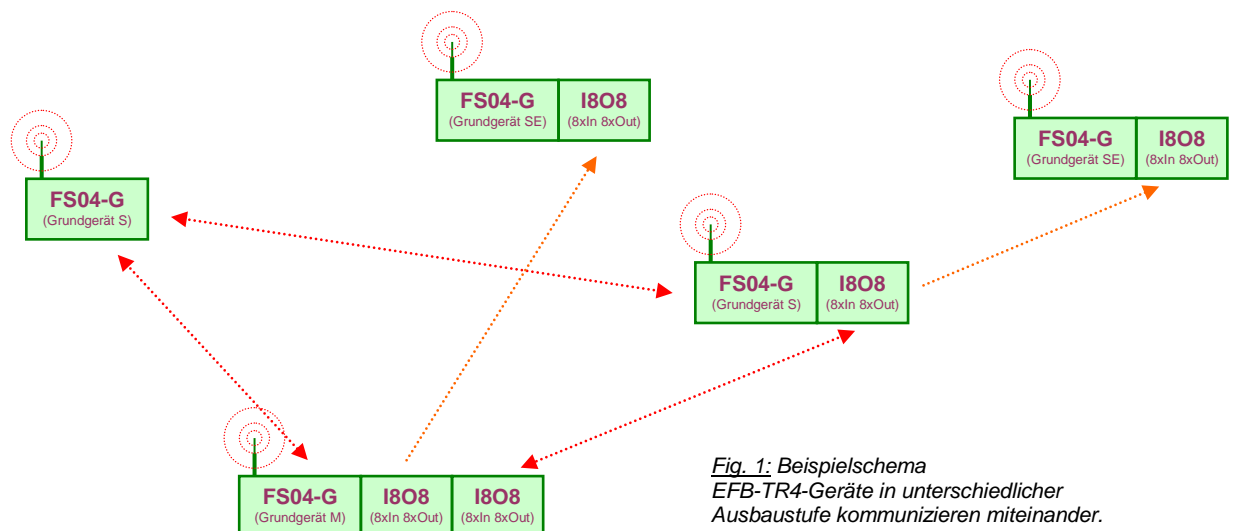


Fig. 1: Beispielschema
EFB-TR4-Geräte in unterschiedlicher
Ausbaustufe kommunizieren miteinander.

2. Funktionsbeschreibung Hardware

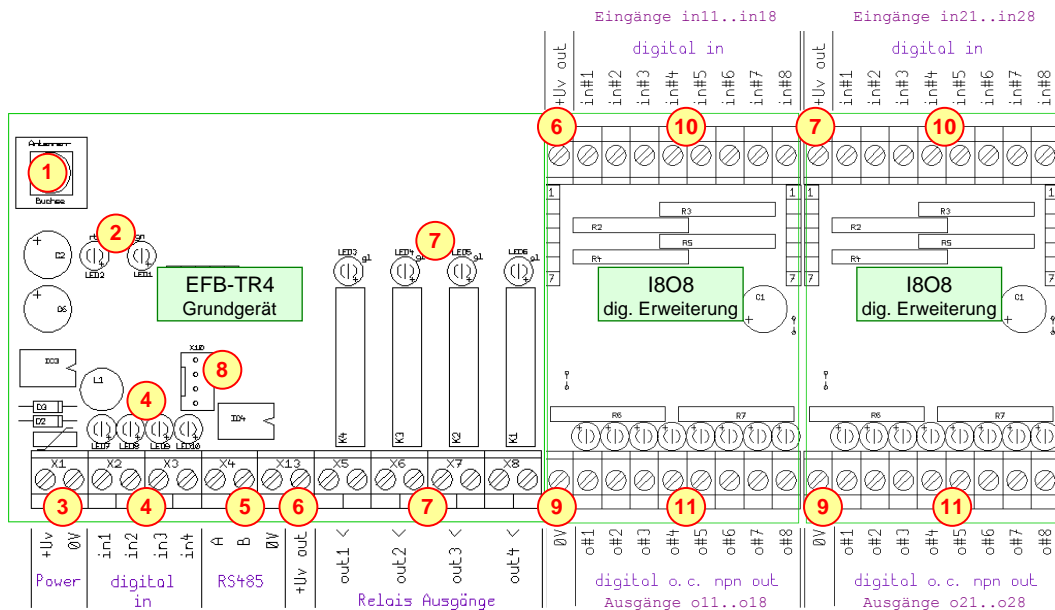


Fig. 2: Grundmodul mit 2 digitalen I/O Erweiterungsmodulen

1. Der **Antennenanschluss** kann je nach Anforderung als SMA-, BNC- oder TNC-Buchse ausgeführt werden. Siehe auch Option –A im Artikelschlüssel am Ende des Dokuments.

2. Betriebsstatus-LEDs

Eine rote und eine grüne LED zeigen zur schnellen Funktionskontrolle den aktuellen Betriebszustand an. Grundsätzlich bedeutet das Leuchten der roten LED im Sollbetrieb eine Störung im Funksystem. Nur während einer PC-Konfiguration oder anderen Wartungsarbeiten besitzt die rote LED eine andere Bedeutung.

Die grüne LED blinkt in fast allen Zustände gleichmäßig, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Controllereinheit anzuzeigen.

Nachfolgend eine Übersicht über verschiedene Betriebszustände.

| grüne LED | rote LED | Sollzustand | Beschreibung Betriebszustand |
|-----------|----------|--|--|
| | | Funkbetrieb | Anschluss EFB-TR4 und Funkverbindung o.k.; Alle Komponenten im System funktionieren wie eingestellt. |
| | | Funkbetrieb | Fehler Funkverbindung zu mindestens einer Gegenstelle. Mögliche Ursachen: - Funkentfernung zu groß / schwierige Funkstrecke - Gegenstelle ohne Betriebsspannung - HF-Modul defekt (Überspannung / Blitz) |
| | | Übertragung Konfigurationsdaten per PC | Datenübertragung (Gerät auslesen oder Gerät programmieren) zwischen EFB-TR4 und einem PC findet statt. |
| | | Firmware-Update | Anzeige der Betriebsbereitschaft für einen Firmware-Update. Erwartet die letzte Bestätigung durch den Anwender. |
| | | Firmware-Update | Aktuell stattfindender Firmware-Update. Währenddessen darf die PC-Verbindung und die Spannungsversorgung niemals unterbrochen werden |
| | | Testmodus HF-Träger | Im Testmodus „HF-Dauerträger“ (per PC-Software aktivierbar) leuchten die grüne und die rote LED dauernd sowie auch alle 4 LEDs der Relaisausgänge out1 .. out4, welche in diesem Testmodus ebenfalls geschaltet sind. |

3. Betriebsspannung

Es stehen EFB-TR4-Varianten für 12VDC und 24VDC Betriebsspannung zur Verfügung. Der Eingang ist gegen Verpolung geschützt und intern mit einer selbstrückstellenden Sicherung geschützt.

4. digitale Eingänge in1..in4

Mit diesen Eingangsklemmen können digitale Zustände an einen anderen Funkknoten übertragen werden und dort an den Relais-Schaltausgängen out1..out4 ausgegeben werden.

Eine Signalspannung im Bereich zwischen 3VDC und 28VDC gilt als logische 1 und wird mit diesem Zustand an die anderen Funkknoten übertragen. Spannungen unter 1,5V gelten als logische 0. Eingangsspannungen zwischen diesen Schaltschwellen sind nicht definiert. Die gelben LEDs an den 4 Eingängen zeigen den aktuell erkannten logischen Zustand an den Eingangsklemmen an.

5. RS485-Schnittstelle

Dieser Bus ist nur optional integriert und in der Standardversion nicht belegt. Derzeit ist nur das analoge Erweiterungsmodul v2ser (0-10V Eingang und 0-10V Ausgang) für diesen Anschluss verfügbar.

6. +Uv out

An dieser Klemme kann die abgesicherte Betriebsspannung (12VDC bzw. 24VDC) abgegriffen werden. Mit dieser Spannung können z. B. einfache Schalt- und Tastkontakte direkt an die Eingangsklemmen in1..in4 oder an die Eingänge in11..in18, in21..in28 der Erweiterungsbaugruppen geführt werden.

7. Ausgänge out1..out4

Sehr vielseitig konfigurierbare Schaltausgänge (Relais-Schließerkontakte), welche von unterschiedlichen Funkknoten die Eingangszustände in1..in4 annehmen können und auch zur Fehlerdiagnostik weitreichend konfiguriert werden können.

8. Programmiersockel zur PC-gestützten Konfiguration des EFB-TR4

An diese 4-pol. Stiftleiste wird der Programmieradapter PRUSB (USB-Version) oder der PRAD02E mit SK04 (RS232-COM-Version) angesteckt.

9. 0V Potential

Gegen dieses GND-Potential der EFB-TR4-Baugruppe werden die OpenCollector-Ausgänge o11..o18 bzw. o21..o28 etc. im aktiven Zustand geschaltet.

Dieses Potential entspricht dem 0V-Potential der Versorgungsspannung.

10. digitale Eingänge der Erweiterungsbaugruppe I8O8: in11..in18, in21..in28 etc.

Mit diesen Eingangsklemmen können jeweils 8 digitale Zustände gemeinsam an einen anderen Funkknoten übertragen werden und dort als Block an den OpenCollector-Ausgängen ox1..ox8 ausgegeben werden.

Eine Signalspannung im Bereich zwischen 3VDC und 28VDC gilt als logische 1 und wird mit diesem Zustand an die anderen Funkknoten übertragen. Spannungen unter 1,5V gelten als logische 0. Eingangsspannungen zwischen diesen Schaltschwellen sind nicht definiert.

11. OpenCollector Ausgänge der Erweiterungsbaugruppe I8O8: o11..o18, o21..o28 etc.

NPN-OpenCollector Ausgänge in 8er Blöcken (ox1..ox8; das x-bezeichnet die Erweiterungsbaugruppe in aufsteigender Ziffer, eine 1 für die erste I8O8-Baugruppe, eine 2 für die nächste usw.).

An den Ausgängen ox1..ox8 kann eine beliebige Eingangsgruppe inx1..inx8 von beteiligten Funkknoten im Funksystem ausgegeben werden. Eine Zuteilung ist derzeit jeweils nur über die gesamte Gruppe von 8 Ports möglich.

Der Schaltzustand der einzelnen Ports wird über jeweils eine gelbe LED angezeigt..

Hinweis:

Bei einem offensichtlichen Software-Fehlverhalten (z.B. Gerät kehrt nicht in den normalen Betriebsmodus zurück oder kann den HF-Träger nicht ordentlich aufbauen) muss der EFB-TR4 von der Versorgung getrennt werden und nach min. 10 Sekunden Wartezeit neu gestartet werden.
Auch die Software EFB-TR4.exe sollte dann beendet und neu gestartet werden (offene Fenster schließen mit **alt + F4**) und die Prozedur neu durchgeführt werden.

3. Technische Daten EFB-TR4

| Bezeichnung | min. | typ. | max. | Einheit |
|---|--------|------|--------|-----------------|
| Spannungsversorgung 24V DC-Typ Option –V2 | 23,0 | 24,0 | 28,0 | V DC |
| Spannungsversorgung 12V DC-Typ Option –V3 | 11,5 | 12,0 | 15,0 | V DC |
| mittlere Leistungsaufnahme Grundgerät EFB-TR4 | 200 | 400 | 1000 | mW |
| Frequenzbereich | 869,40 | | 869,65 | MHz |
| Sendeleistung | 2 | 17 | 23 | dBm |
| Empfangsempfindlichkeit | | -106 | | dBm |
| duty cycle (abhängig von der Konfigurationseinstellung) | | 0,1 | 10 | % |
| Systemreichweite Freifeld @17dBm Sendeleistung ⁽¹⁾ | | 1500 | 4000 | m |
| Systemreichweite Freifeld @23dBm Sendeleistung ⁽¹⁾ | | 2000 | 5000 | m |
| Eingangsspannung Digitalsignal in1..in4 | | | 28 | V DC |
| Signalschwelle "High" Digitalsignal in1..in4 | 3,0 | | 28 | V DC |
| Signalschwelle "Low" Digitalsignal in1..in4 | | | 1,5 | V DC |
| Schaltspannung Relais out1..out4 | | | 250 | VAC |
| Schaltstrom Relais out1..out4 | | | 4 | A |
| Betriebstemperatur | -10 | | 50 | °C |
| Durchmesser Anschlussleitung für Schraubklemmen | 0,2 | | 2,5 | mm ² |
| Einbaubreite auf Norm-Hutschiene 35mm Grundgerät | | 98 | | mm |
| digitale Erweiterungsbaugruppe I808 | | | | |
| Eingangsspannung Digitalsignal inx1..inx8 | | | 28 | V DC |
| Signalschwelle "High" Digitalsignal inx1..inx8 | 3,0 | | 28 | V DC |
| Signalschwelle "Low" Digitalsignal inx1..inx8 | | | 1,5 | V DC |
| Sperrspannung open collector NPN Ausgang ox11..ox18 | | | 50 | V DC |
| Schaltstrom open collector NPN Ausgang ox11..ox18 | | | 500 | mA |
| Durchmesser Anschlussleitung für Schraubklemmen | 0,2 | | 2,5 | mm ² |
| Zusatzbreite EFB-TR4 (Hutschiene) pro Zusatzmodul | | 44 | | mm |

(1) stark abhängig von Umgebungsbedingungen, Antennenart, Antennenstandort, Länge des Antennenkabels

Die Geräte entsprechen den gültigen Normen der ETSI (EN 300220) und sind somit zum allgemeinen Betrieb in der EG zugelassen.

Der Antennenanschluss ist nicht gegen elektrostatische Entladung geschützt.

Bei nicht isolierten Antennen muss der Nutzer das Gerät und die Antenne so montieren, dass ein hinreichender Schutz gegen elektrostatische Entladung gewährleistet ist!

4. Artikelschlüssel:

| Artikelbezeichnung | Option |
|---|--|
| EFB-TR4 -Vx -Ax -dIxx -ocxx -RSxxx -Gx -O | -V Versorgungsspannung -V2: 24VAC/DC -V3: 12VAC/DC |
| | -RS serielle Schnittstelle -RS485: mit RS485-Schnittstelle |
| | -A Antennenanschluss -A0: Schraubklemme -A1: BNC-Buchse stehend -A2: BNC-Buchse nord 90° (Beispielbild Seite1) -A3: TNC-Buchse stehend -A4: TNC-Buchse nord 90° -A5: SMA-Buchse stehend -A6: SMA-Buchse nord 90° |
| | -dI Erweiterung digitale Eingänge -di8: mit 8 Zusatzeingängen -di16: mit 16 Zusatzeingängen -di24: mit 24 Zusatzeingängen -di32: mit 32 Zusatzeingängen |
| | -oc Erweiterung OpenCollector-Ausgänge -oc8: mit 8 npn Zusatzausgängen -oc16: mit 16 npn Zusatzausgängen -oc24: mit 24 npn Zusatzausgängen -oc32: mit 32 npn Zusatzausgängen |
| | -G Gehäusevariante -G0: Gehäuse offen für Hutschiene -standard- -G2: Installationsgehäuse 180x180x90mm -G3: Installationsgehäuse 250x180x90mm |
| | -O Option - frei - |

Die Geräte werden auf Wunsch nach Kundenvorgabe ohne Aufpreis fertig vorprogrammiert ausgeliefert!
(Umprogrammierung jederzeit mit Programmieradapter und kostenfreier Software möglich).

Bei Geräteausführungen in den Installationsgehäusen -G2 und -G3 können die Geräte fertig mit Kabelverschraubungen und / oder Antennenbuchsen ausgeliefert werden. Bitte teilen Sie uns Ihre Wünsche mit.

Kundenspezifische Wünsche bezüglich Funktionen, Gehäuse, Software o. ä. können jederzeit realisiert werden. Bitte fragen Sie Ihren speziellen Bedarf an!

Herstellerkontakt

elseco GmbH
Hauptstraße 59
87743 Egg a.d. Günz
Tel. 08333-9276990
<http://www.elseco.de>
info@elseco.de