

PREL05

Universell programmierbarer ISM Funkschaltempfänger

- Varianten für 433,92MHz und 868,3MHz (AM oder FM) und 869,50MHz (FM)
- Versionen für bis zu 16 separate Schaltkanäle!
4, 8, 12 oder 16 Schließkontakte (je 6A/250V~)
1, 3, 6, 9 oder 12 Umschaltkontakte (je 6A/250V~)
auch kombinierbar in 3er Umschaltkontaktgruppen und 4er Schließkontaktgruppen
- Für Hutschienenmontage oder im Installationsgehäuse.
Industrie-Gehäuse für alle Varianten verfügbar
- Versionen für Versorgung 230VAC, 24VDC, 12VDC
- LEDs für Schaltzustandsanzeige und Versorgung
- Freifeldreichweiten je nach gewähltem Sender und Antenne von 100m..300m
(mit HighPower-Sendemodul bis 2km)
- Zahlreiche Sendervarianten verfügbar
- Jeder Schaltkanal ist einzeln programmierbar mit einer individuellen Funktion (FD1-Controller):
An, Aus, Wechsel (Toggle), 1:1 (Tastfunktion) sowie Timer (10ms bis 36 Stunden)
- EN300220 konform für anmelde- und gebührenfreien Betrieb innerhalb der EU



Bild 1: PREL05 -V1 -F433 -K4 -E1 -A1 -G0



Bild 2: PREL05 -V1 -F433 -K16 -E2 -A0 -G3



Bild 3: PREL05 -V1 -F433 -K8 -E2 -A0 -G2



Bild 4: PREL05 -V1 -F433 -K4 -E2 -A2 -G1

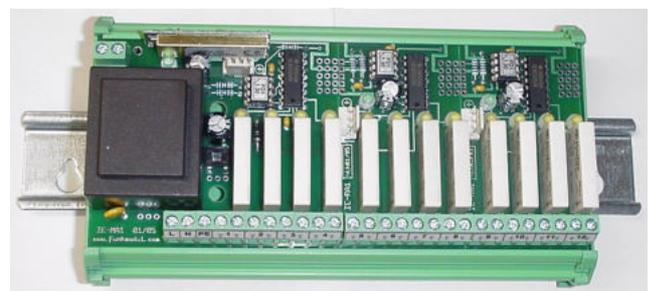


Bild 5: PREL05 -V1 -F433 -K12 -E2 -A0 -G0



Bild 6: PREL05 -V1 -F868 -KU1 -E10 -A5 -G94

Beispiele Fertiggeräte

Inhalt:

1.	Beschreibung	Seite	3
2.	Geräte-Elemente	Seite	4
3.	Geräte-Ausbaustufen	Seite	5
3.1	Anschlussplan Standardvariante mit Schließerkontakten	Seite	7
3.2	Anschlussplan Variante mit Umschaltkontakten	Seite	8
4.	Programmierung	Seite	10
4.1	Anschluss-Schema	Seite	10
4.2	Konfigurationssoftware uniFB.exe	Seite	11
5.	Technische Daten	Seite	12
6.	Artikelschlüssel	Seite	13

Anhang

EG-Konformitätserklärung	Seite	14
Herstellerkontakt	Seite	15

Dokumentenhistorie:

17.01.2020 aktualisierte Ausgabe

2. Geräte-Elemente:

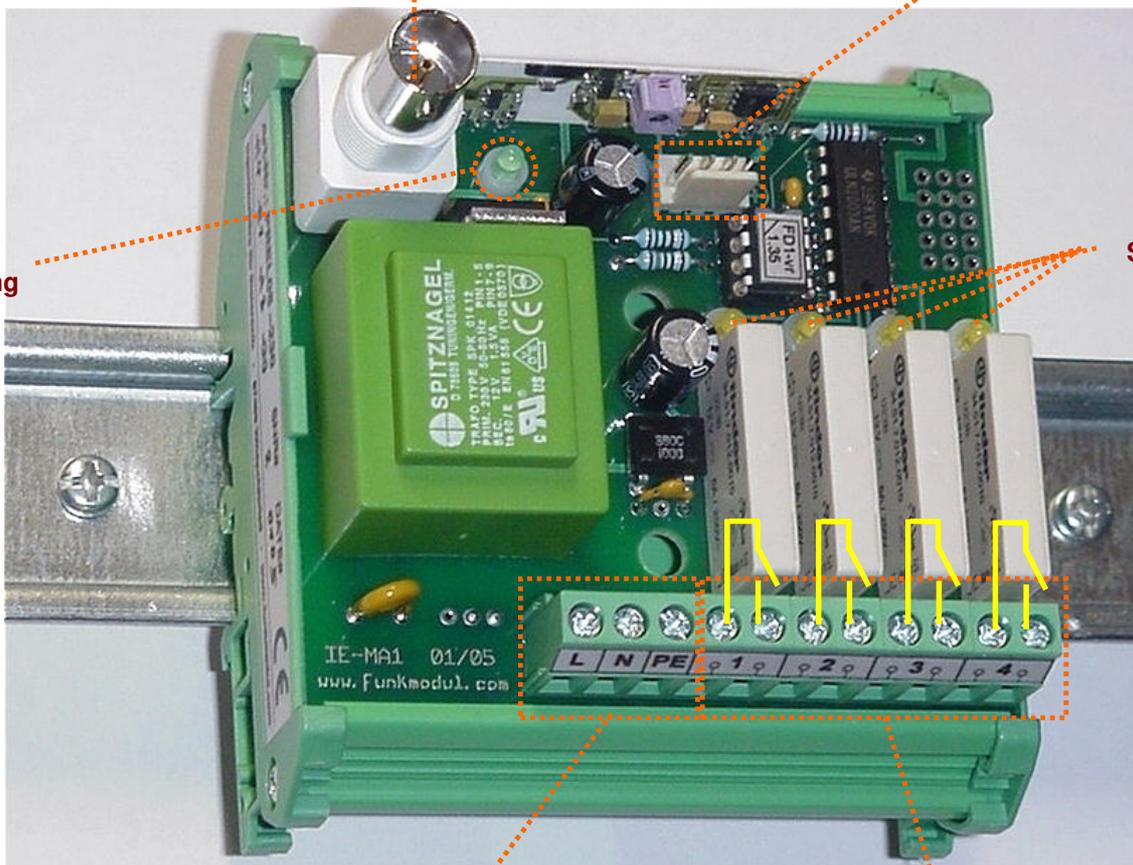


Antennenanschluss (50 Ohm)

Programmierleiste zur PC-gestützten universellen Konfiguration des Empfängers und der Ausgänge

LED
Versorgung

LEDs
Schaltzustand



Anschlussklemmen
Versorgungsspannung

230V-Variante: L, N, PE

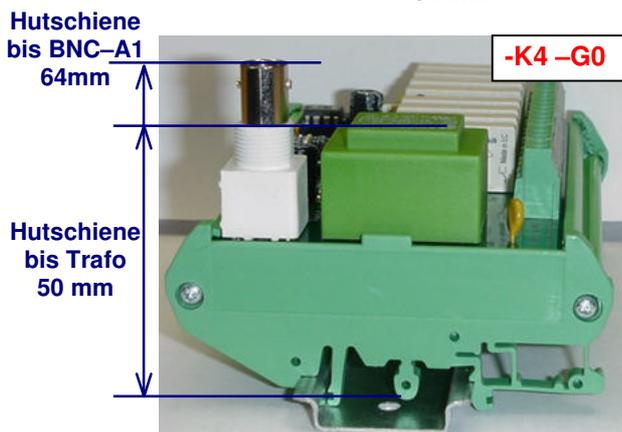
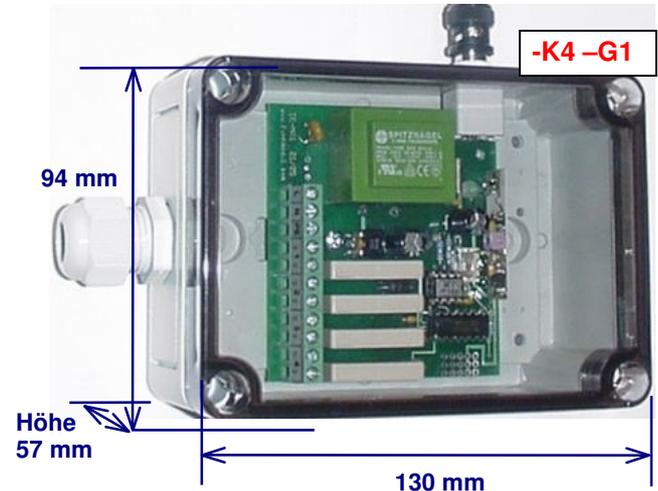
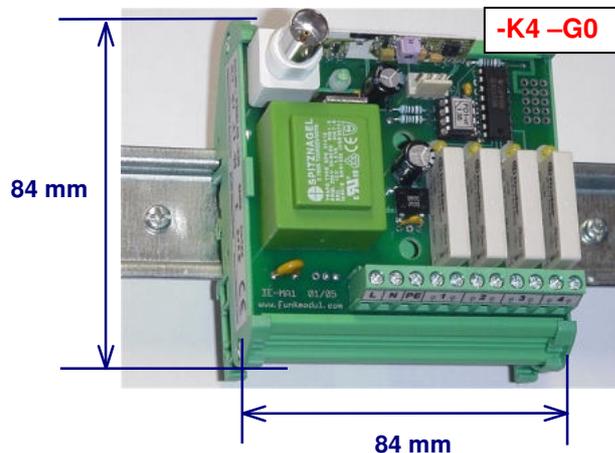
12V und 24V-Varianten: A1, A2 (Versorgung),
Erdung

(bei angeschlossener Erdung ist teilweise ein besserer Empfang bei Verwendung von Lambda/4-Antennen möglich)

Anschlussklemmen
Relais-Schließer 250V~/5A
(je nach Ausführung bis zu 4, 8, 12, oder 16
Doppelklemmen)
oder
Relais-Umschaltkontakte 250V~/5A
(je nach Ausführung bis zu 3, 6, 9, oder 12
Dreierklemmen)

3. Geräte-Ausbaustufen:

Die minimale Ausbaustufe ist eine Grundbaugruppe mit 4 Relais (Bestellsuffix: -K4). Sie enthält die Spannungsversorgung und das HF-Empfangsmodul. Diese Variante ist lieferbar in einem offenen Hutschienengehäuse (Bestellsuffix: -G0) oder im Installationsgehäuse (Bestellsuffix: -G1)

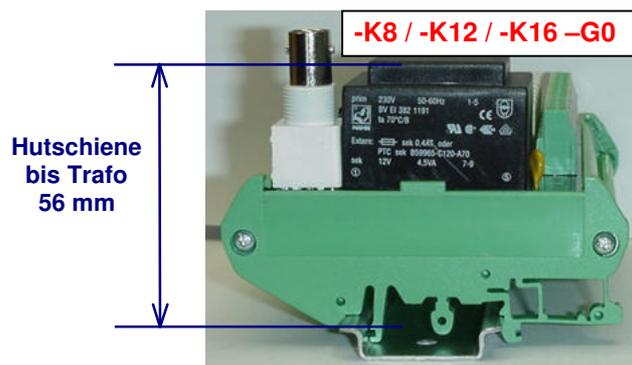


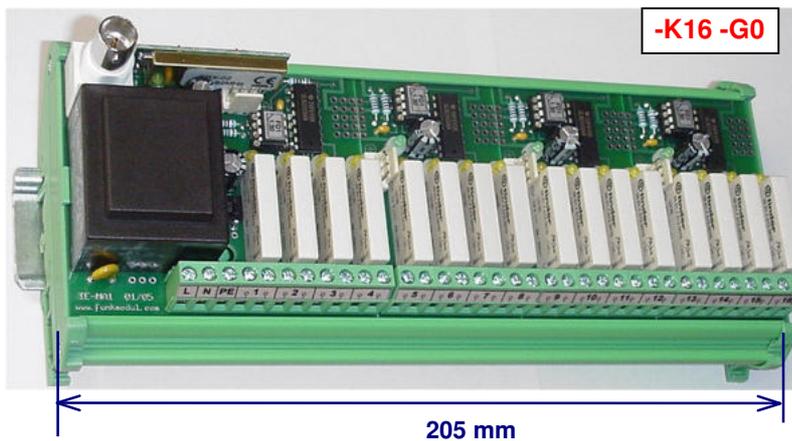
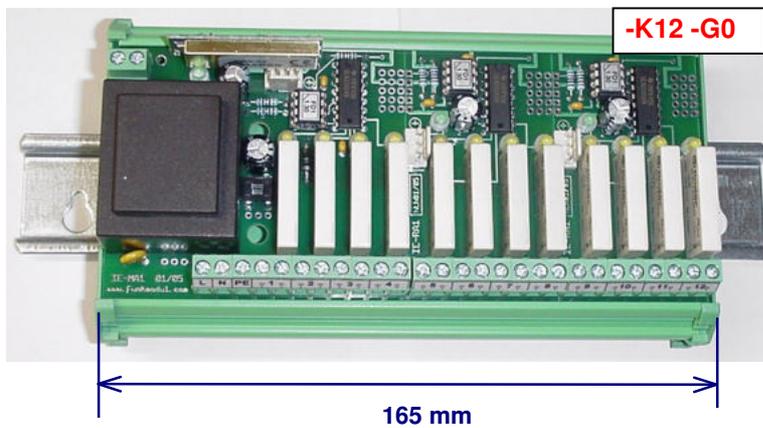
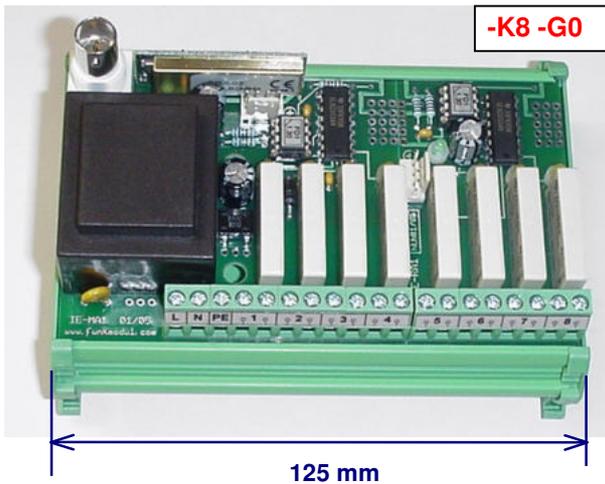
Die Lieferung im G1-Gehäuse erfolgt standardmäßig fertig montiert mit Durchführungsbohrung für die BNC-Buchse liegend (Bestellsuffix: -A2) und 2x M12-Verschraubungen. Änderungswünsche sind hier ohne weiteres möglich! (z.B. wie oben gezeigt eine PG11-Verschraubung)

Die Empfangsbaugruppe ist mit bis zu 3 Zusatzmodulen um jeweils 4 zusätzliche Schaltkontakte erweiterbar, so dass sich Schaltkanalausbaustufen von 4 (-K4), 8 (-K8), 12 (-K12) und 16 (-K16) ergeben. Jedes dieser Zusatzmodule ist mit einem eigenen programmierbaren Decoder-IC FD1 ausgerüstet und somit individuell konfigurierbar.

Alle Ausbaustufen ab 8-Relais (-K8) werden im offenen Hutschienenträger geliefert. Zusätzlich können diese Geräte auch in Installationsgehäusen (-G2 und -G3) mit bereits integrierter Hutschiene ausgeliefert werden.

Durch den erhöhten Strombedarf ist die Bauhöhe bei 230V-Versorgung (-V1), bedingt durch den größeren Trafo, etwas höher:



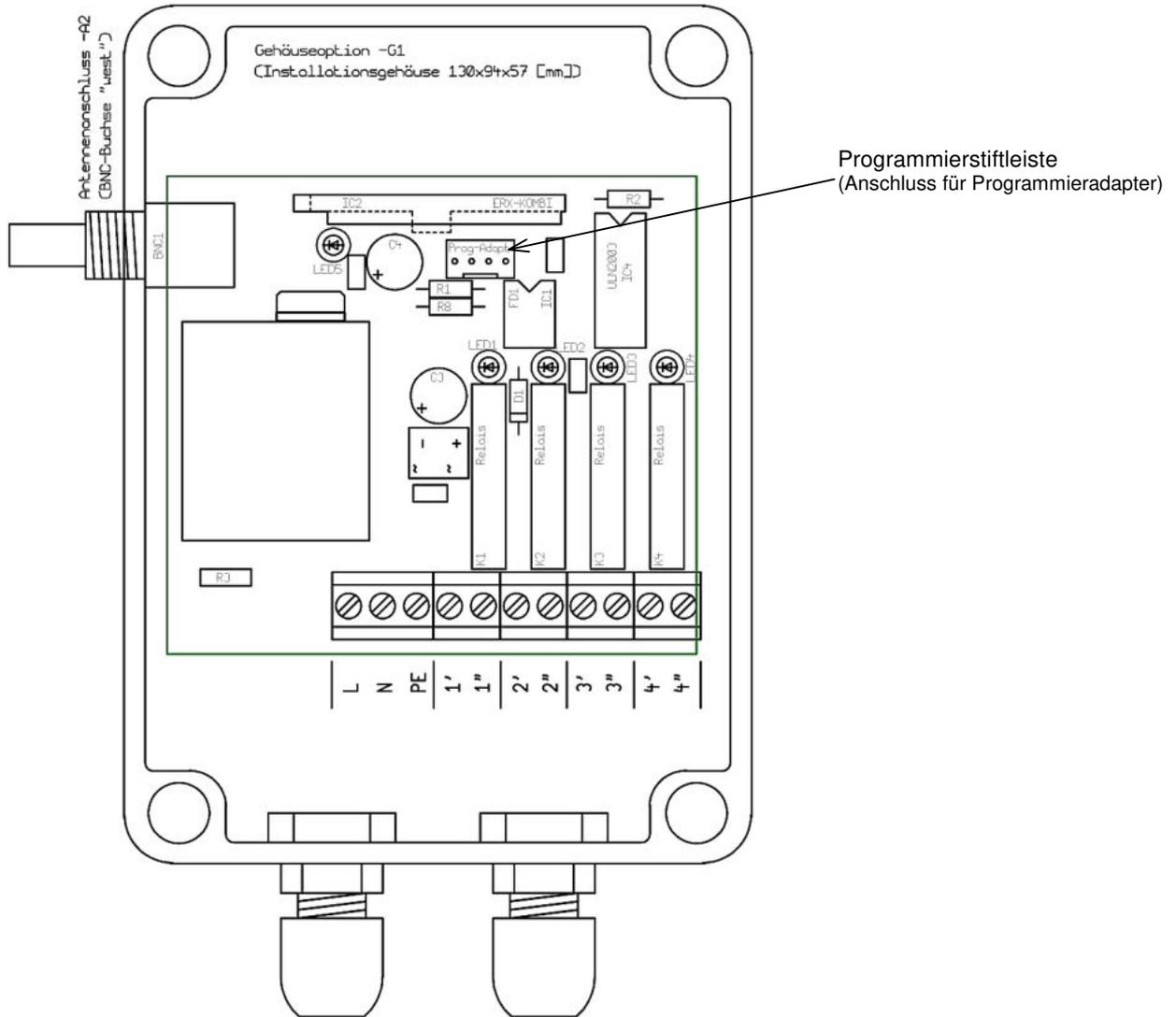


Die Lieferung im G2- und G3- Gehäuse erfolgt standardmäßig ohne Gehäuse-Bearbeitung und ohne Durchbrüche. Diese können vom Kunden nach Bedarf erstellt werden. Gerne liefern wir das Gerät aber auch komplett nach Kundenvorgabe fertig bearbeitet aus (Art und Anzahl der Kabeldurchbrüche / Herausführung und Art Antennenanschluss u.ä.). Bitte fragen Sie an!

3.1 Anschlussplan Standardvarianten mit Schließerkontakten:

Die Standardvariante des PREL05 ist mit jeweils 4 Schließerkontakten für das Grundmodul ausgelegt.

Grundmodul mit 4 Schließerkontakten (-K4):



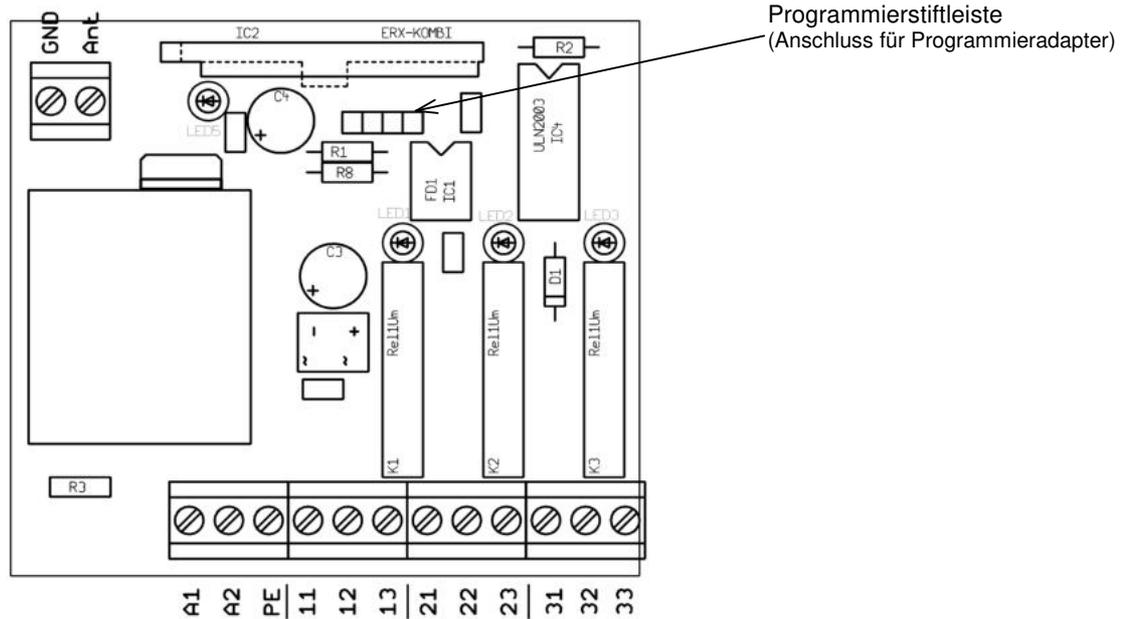
Klemme	Funktion
L, N	Netzspannung 230 VAC (bei Varianten für 12V und 24V mit A1/A2 bezeichnet)
PE	Anschluss für Geräte-Erdung
1' 1''	Schließerkontakte Relais 1 (out1)
2' 2''	Schließerkontakte Relais 2 (out2)
3' 3''	Schließerkontakte Relais 3 (out3)
4' 4''	Schließerkontakte Relais 4 (out4)

Der Antennenschluss kann auch als SMA- oder Klemmenanschluss ausgeführt sein!

3.2 Anschlussplan Variante mit 3 Umschaltkontakten:

Manche Anwendung erfordern Umschaltkontakte. Hierfür gibt es eine Grundmodulvariante mit 3 Umschaltkontakten. Diese ist von den Abmaßen her dem Grundmodul mit 4 Schließerkontakten identisch und kann daher auch beliebig mit den normalen Erweiterungsmodulen (4 Schließerkontakte) kombiniert werden. Erweiterungsmodule mit Umschaltkontakten fragen Sie bitte an.

Grundmodul mit 3 Umschaltkontakten (-KU3):



Klemme	Funktion	
Ant	Antennenanschluss	
GND	Antennenmasse	
A1 / A2	Spannungsversorgung je nach Ausführung auch mit L,N für Netzanschluss 230VAC bezeichnet	
PE	Anschluss für Geräte-Erdung	
11	Ruhekontakt Relais 1	(out1)
12	Umschaltkontakt Relais 1	
13	Arbeitskontakt Relais 1	
21	Ruhekontakt Relais 2	(out2)
22	Umschaltkontakt Relais 2	
23	Arbeitskontakt Relais 2	
31	Ruhekontakt Relais 3	(out3)
32	Umschaltkontakt Relais 3	
33	Arbeitskontakt Relais 3	

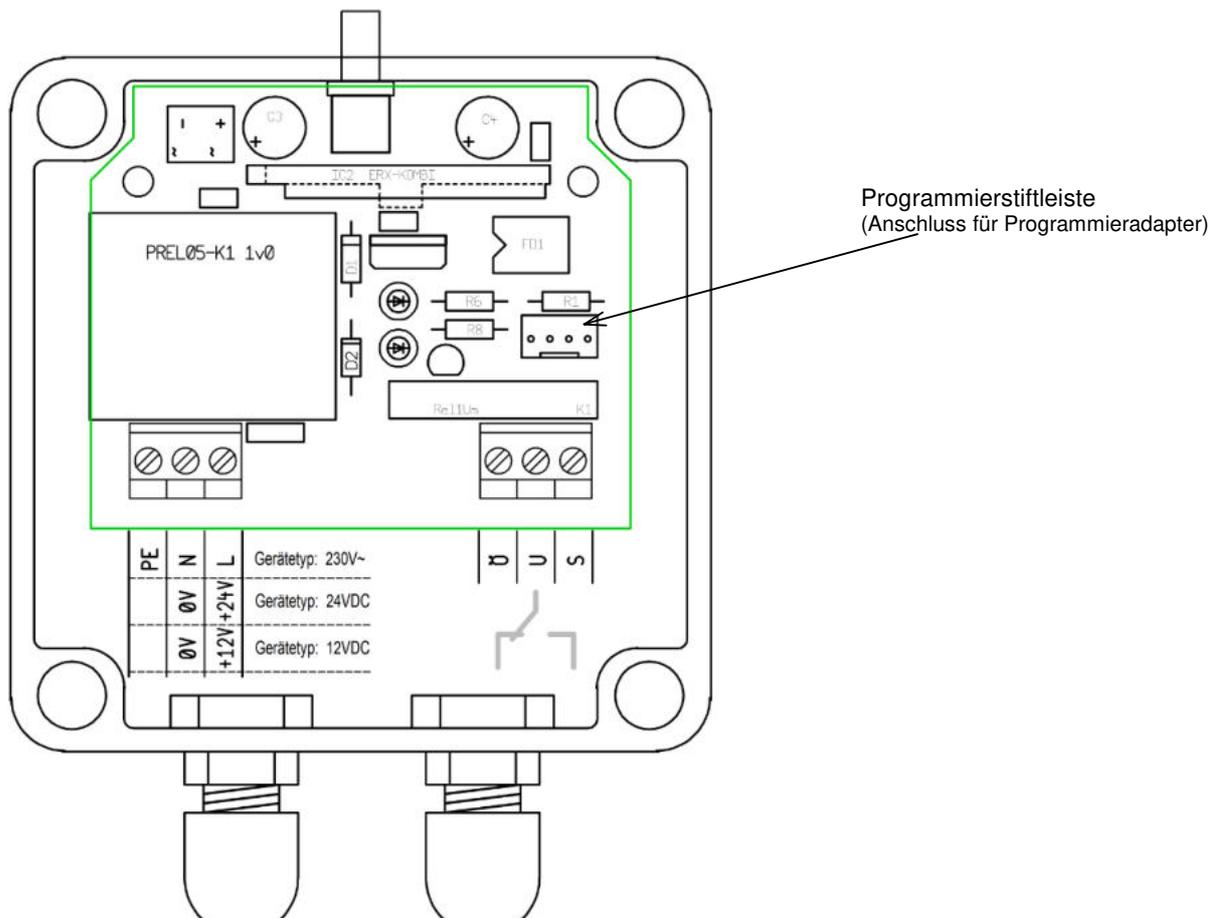
Der Antennenschluss kann wie beim Standard-Grundmodul auch als BNC- oder SMA-Buchse ausgeführt sein!

3.3 Anschlussplan Variante mit 1 Umschaltkontakt:

Die Variante mit 1 Umschaltkontakt ist nicht erweiterbar und ist auch nicht für Hutschienenmontage verfügbar!

Dieser Empfänger wird ausschließlich im Installationsgehäuse 94x94x57 [mm] (Option-G94) oder im Installationsgehäuse 130x94x57 [mm] (Option -G1) ausgeliefert und ist mit einer SMA-Antennenbuchse ausgestattet welche an der oberen Stirnseite herausgeführt ist.

Empfänger mit 1 Umschaltkontakt (-KU1):



Klemme	Funktion	
PE	Anschluss für Geräte-Erdung	Variante 230V AC
N	Anschluss Neutraleiter	
L	Anschluss Phase 230V~	
0V	Versorgung Masse	Variante 24V DC
+24V	Versorgung +24VDC	Variante 12V DC
0V	Versorgung Masse	
+12V	Versorgung +12VDC	
Ö	Ruhekontakt Relais 1	(out1)
U	Umschaltkontakt Relais 1	
S	Arbeitskontakt Relais 1	

Der Antennenschluss ist hier immer als SMA-Buchse ausgeführt!

4. Geräte-Programmierung:

4.1 Anschluss-Schema

Das Herzstück der Empfänger ist der Decoder FD1.

Dessen Funktion und damit die Funktionsweise des Empfängers, kann mit der Windows-Software **uniFB.exe** (Freeware) individuell programmiert werden. Dazu ist ein Adapter zwischen PC und PREL05 erforderlich.

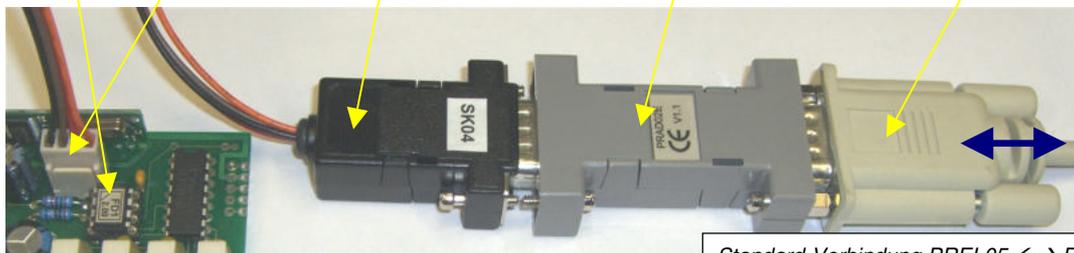
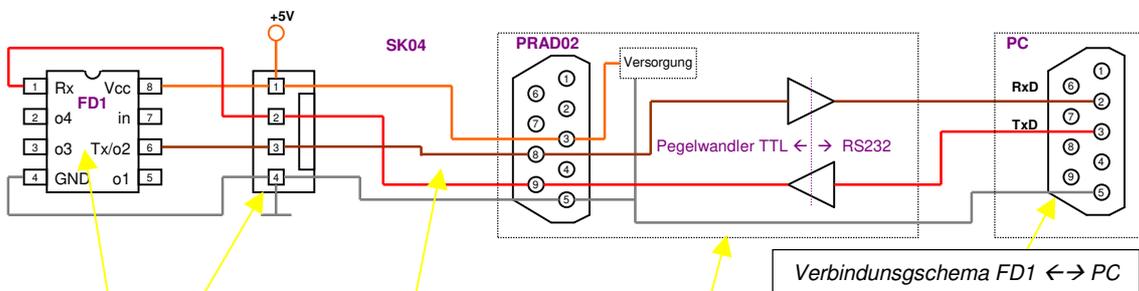
Die Stromversorgung des Programmieradapters erfolgt über die Geräteseite! Es ist daher zwingend erforderlich, dass das Gerät für die Datenübertragung mit Spannung versorgt wird.

PC-RS232-Anschluss

Der **PRAD02** kann an den seriellen PC-Schnittstellen COM1 bis COM4 betrieben werden (in der Software selektierbar).

Über ein Verbindungskabel (**SK04**) kann der PRAD02 dann direkt mit dem 4-poligen Programmierstecker auf dem PREL-05-Empfänger verbunden werden. Durch den mechanisch codierten Aufbau des Programmiersteckers ist eine Verpolung ausgeschlossen.

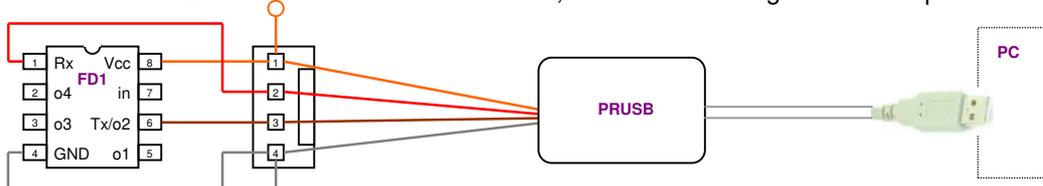
Das SK04-Schnittstellenkabel verbindet den PRAD02 mit dem PREL-05 wie folgt:



COM1 / COM2
COM3 / COM4
(PC-SUB-D9)

PC-USB-Anschluss

Ist nur ein USB-Anschluss am PC vorhanden, so muss der Programmieradapter **PRUSB** verwendet werden.



Hinweise:

Bei den Varianten mit 8, 12 oder 16 Schließ-Relais (bzw. 6, 9 oder 12 Umschaltrelais) muss der Programmiervorgang auch auf den Erweiterungsmodulen durchgeführt werden. Die konfigurierbaren Ausgänge out1-out4 entsprechen dann jeweils den Relais 5-8, 9-12 und 13-16 (bzw. bei Varianten mit Umschaltkontakten 4-6, 7-9 und 10-12)!

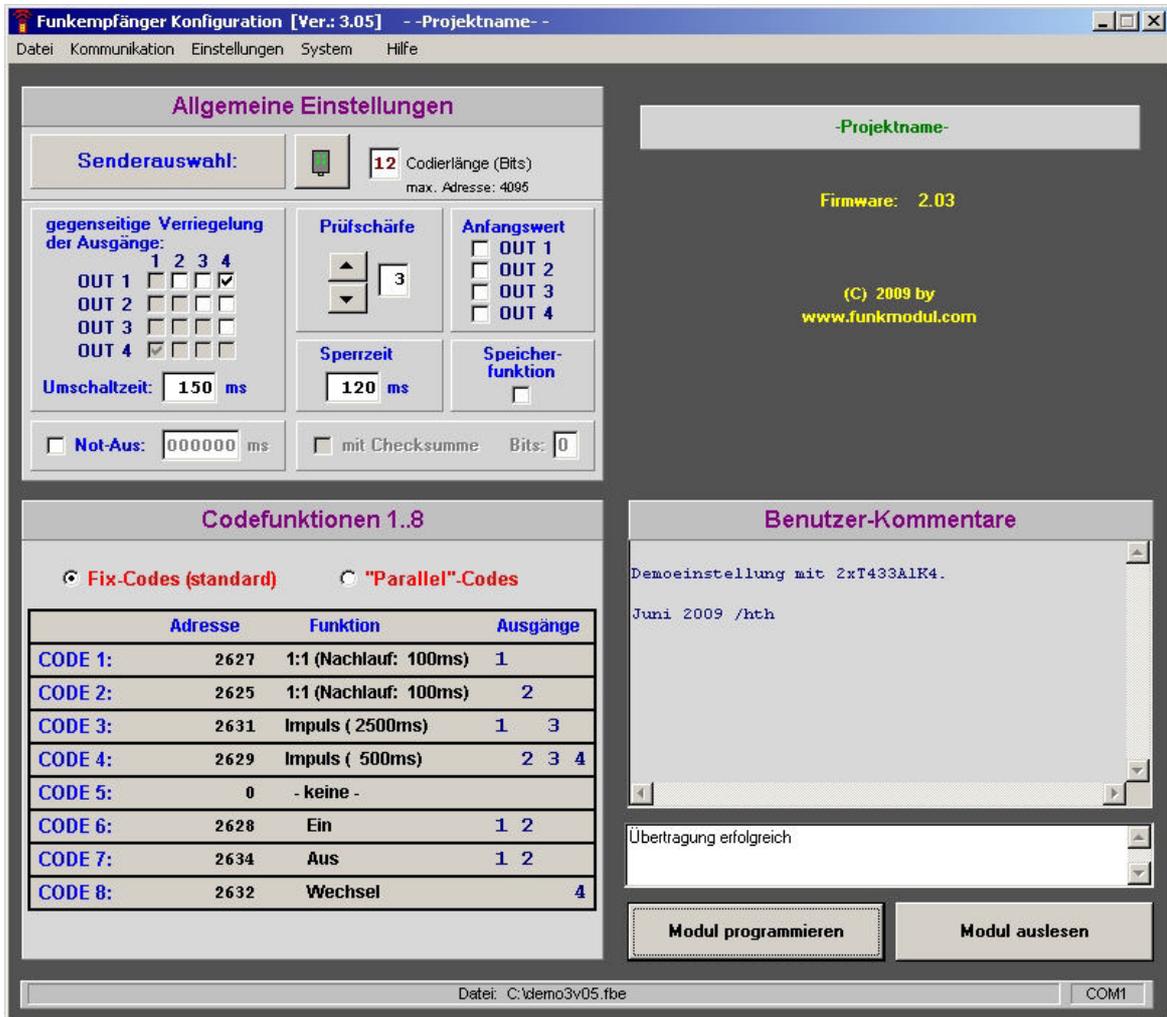
Dazu ist auf jedem Erweiterungsmodul ein Programmierstecker vorhanden.



Während einer Datenübertragung schaltet der Ausgang out2, da dieser für die Dauer der Übertragung Datensignale führt. Eventuell angeschlossene Verbraucher an der Empfangsschaltung sollten daher zuvor abgeklemmt werden.

4.2 Konfigurationssoftware uniFB.exe:

Nachfolgend ein Screenshot der Windows-Software zur Konfiguration des Empfängers.



Die Software kann von unserer Homepage heruntergeladen werden.

In der Kurzhilfe dazu sind die wesentlichen Funktionen und Möglichkeiten beschrieben.

In der Datei „Handbuch uniFB-exe.pdf“, welche ebenfalls auf der Homepage zu finden ist, sind alle Möglichkeiten detailliert beschrieben.

Die Geräte werden auf Wunsch auch fertig programmiert nach Ihren Vorgaben ausgeliefert (ohne Zusatzkosten!).

Damit erübrigt sich die Anschaffung eines Programmieradapters (PRAD02) und die Einarbeitung in o.g. Software.

5. Technische Daten

Bezeichnung	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltleistung pro Relais			5 / 250	A / V~
Durchmesser Anschlussleitung für Schraubklemmen	0,2		2,5	mm ²
Systemreichweite im Freifeld ⁽¹⁾		200	2000 ⁽²⁾	m
Frequenz (Version –F434) ISM-Band 434MHz		433,92		MHz
Frequenz (Version –F868) ISM-Band 868MHz		868,30		MHz
Empfangsempfindlichkeit –E1 (AM 433,92MHz)		-100		dBm
Empfangsempfindlichkeit –E3 (AM 433,92MHz)		-106		dBm
Empfangsempfindlichkeit –E4 (FM 433,92MHz)		-108		dBm
Empfangsempfindlichkeit –E6 (AM 433,92MHz)		-108		dBm
Empfangsempfindlichkeit –E10 (AM 868,30MHz)		-102		dBm
Empfangsempfindlichkeit –E11 (FM 868,30MHz)		-106		dBm
Betriebstemperatur	-20		70	°C
Spannungsversorgung (-V1) 230VAC-Version	200	230	250	V~
Spannungsversorgung (-V2) 24VDC-Version	18	24	28	V DC
Spannungsversorgung (-V3) 12VDC-Version	12	13,8	16	V DC
Stromaufnahme (-V1 –K4)			20	mA
Stromaufnahme (-V1 –K16)			40	mA
Stromaufnahme (-V2 –K4)			120	mA
Stromaufnahme (-V2 –K16)			350	mA
Gewicht (-V1 –K4 –G0)		200		g
Gewicht (-V1 –K8 –G0) <i>größerer Trafo</i>		350		g
Gewicht (-V2 –K4 –G0)		150		g
Gewicht (-V2 –K8 –G0)		200		g
Gewicht für jedes weitere 4-Relais-Erweiterungsmodul		50		g

- (1) stark abhängig vom verwendeten Sender, HF-Modul und Antenne; mit Richtantenne auch >500m möglich
(2) in Verbindung mit dem HighPower Sender und der Option –E20

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!

6. Artikelschlüssel:

Artikelbezeichnung	Option
<p>PREL05 -Vx -Fxxx -Kxx -Exx -Ax -Gx -O</p>	<p>-V Versorgungsspannung</p> <p>-V1: 230VAC -standard- -V2: 24VDC -V3: 12VDC</p>
	<p>-F Frequenzband</p> <p>-F433: 433,92 MHz -standard- -F868: 868,30 MHz</p>
	<p>-K Anzahl Schaltkanäle 5A/240V~</p> <p>-K4 (4 Schließer) -standard- -K8 (8 Schließer) -K12 (12 Schließer) -K16 (16 Schließer)</p> <p>-KU1 (1 Umschaltkontakt) -KU3 (3 Umschaltkontakte) -KU6 (6 Umschaltkontakte) -KU9 (9 Umschaltkontakte) -KU12 (12 Umschaltkontakte)</p> <p>-K8U3 (8 Schließer + 3 Umschaltkontakte als Bsp. einer Kombination)</p>
	<p>-E Empfängervariante</p> <p>-E2: ERX-02 (AM 433,92MHz) -E3: ERX-03 (AM 433,92MHz) -E4: ERX-04 (FM 433,92MHz) -E6: ERX-06 (AM 433,92MHz) -standard- -E10: ERX-10 (AM 868,30MHz) -E11: ERX-11 (FM 868,30MHz) -E12: ERX-20 (FM 869,50MHz)</p>
	<p>-A Antennenanschluss</p> <p>-A0: Schraubklemme -A1: BNC-Buchse stehend -A2: BNC-Buchse 90° west -A3: BNC-Buchse 90° nord -A4: Spiralantenne aufgelötet -A5: SMA-Buchse west -A6: SMA-Buchse stehend</p>
	<p>-G Gehäusevariante</p> <p>-G0: offenes Gehäuse für Hutschiene -G1: Installationsgehäuse 130x94x57 mm -G2: Installationsgehäuse 180x180x90mm -G3: Installationsgehäuse 250x180x90mm -G94: Installationsgehäuse 94x94x57 mm (nur für die Variante -KU1 !)</p>
	<p>-O Option - frei -</p>

Die Geräte werden auf Wunsch nach Kundenvorgabe 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 (M12, M16, M209) ausgeliefert werden. Bitte teilen Sie uns Ihre Wünsche mit (Position, Anzahl und Art der Kabelverschraubungen).

Kundenspezifische Wünsche bezüglich Funktionen, Gehäuse, Software o. ä. können jederzeit realisiert werden. Für eine zusätzliche RS232/RS485-Datenausgabe oder Anaolgwertausgabe ist der Empfänger PRS01 geeignet. Bitte fragen Sie Ihren speziellen Bedarf an!

EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Die Firma:
The Company: **Ingenieurbuero fuer Elektronik**
Dipl. Ing. (FH) Peter Huber
Obereiberg 41
-D- 87499 Wildpoldsried

erklärt, dass das Produkt:
declares that the product: **PREL-05**

Verwendungszweck:
Product description: Funkschaltempfänger
rf-receiver

den technischen Anforderungen der nachfolgend aufgeführten Normen entspricht
is in conformity with the provisions of the standard referenced here below

EN 301 489-3 v.2.1.1
(2017-03)

Elektromagnetische Verträglichkeit für Funkeinrichtungen und –dienste; Teil 3:
Spezifische Bedingungen für Funkgeräte geringer Reichweite (SRD) für den
Einsatz auf Frequenzen zwischen 9 kHz und 246 GHz.
Harmonisierte Norm mit wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.1 (b) der
europäischen Richtlinie 2014/53/EU

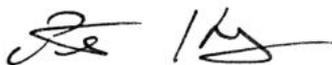
*Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and
services; Part3: Specific conditions for short-range-devices (SRD) operating
on frequencies between 9 kHz and 246 GHz. Harmonised standard covering
the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU*

EN 300 220-2: v.3.1.1
(2017-02)

Funkgeräte geringer Reichweite (SRD) – Funkgeräte für den Einsatz im
Frequenzbereich 25 MHz bis 1000 MHz;
Teil 2: Harmonisierte Norm mit wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.2
der europäischen Richtlinie 2014/53/EU für Funkgeräte

*short-range-devices (SRD); Radio equipment to be used in the 25MHz to
1000MHz; Part 2: Harmonized standard covering the essential requirements
under article 3.2 of directive 2014/53/EU for non specific radio equipment.*

Diese Erklärung wird verantwortlich abgegeben durch:
This declaration is submitted by:



Peter Huber
(Geschäftsführer und Inhaber)
(CEO and owner)

Wildpoldsried, 10.01.2020
(Ort, Datum)
(place, date)

Herstellerkontakt

Ingenieurbüro für Elektronik und Mikroprozessortechnik

Obereiberg 41

87499 Wildpoldsried

Tel. 08304 931 73

Fax. 08304 931 74

<http://www.funkmodul.com>

info@funkmodul.com

WEEE-Reg.-Nr. DE44135154