

Funkinterface

Bedienungsanleitung



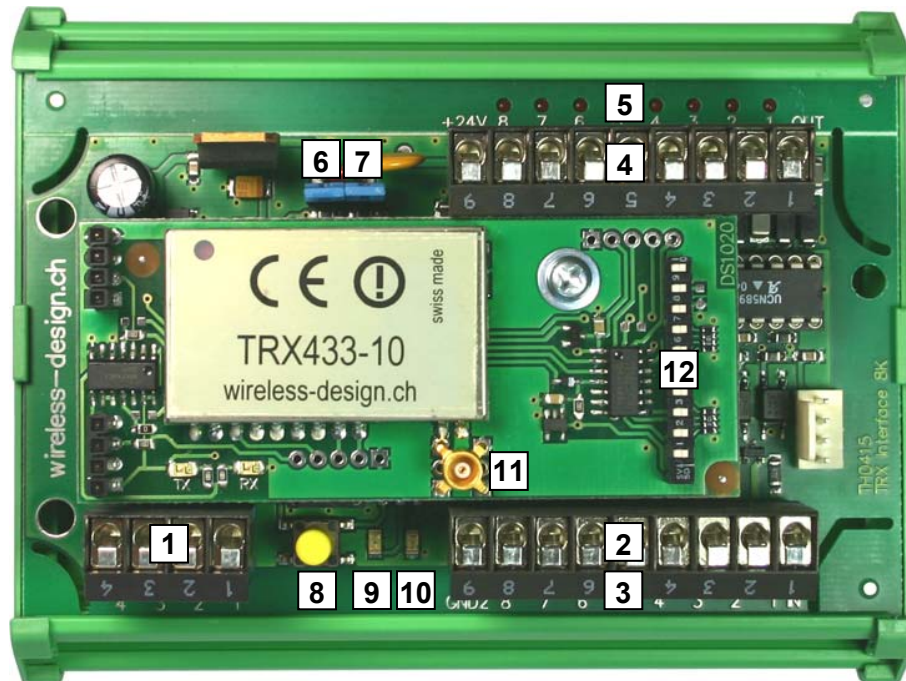
Versionenliste

Datum	Version	Beschreibung
14.06.04	1.0	Anleitung erstellt für Funkprint mit 70TRX-T.
12.10.04	1.2	Vereinfachtes Schema eingefügt.
01.07.10	2.0	Anpassungen Funkprint mit TRX433-10.

Inhalt:

1. ÜBERSICHT	3
2. INBETRIEBNAHME	4
Duplex-Betrieb	4
Simplex-Betrieb	4
3. BETRIEBSARTEN	4
Duplex-Betrieb	4
Simplex-Betrieb	4
4. BESCHREIBUNG LED'S	5
Power LED (grün)	5
Status LED (rot)	5
5. EINLERNEN PARTNER	5
Duplex-Interface	5
Simplex-Interface	5
6. TESTMODUS	5
7. FREQUENZWAHL	5
8. TECHNISCHE DATEN	6
Funk	6
Speisung	6
Eingänge	6
Ausgänge	6
Gehäusevarianten	6
Frequenztafel	7
Schaltplan	8

1. Übersicht



- | | |
|--|--|
| <p>1 Speisung
<i>Speisung Funkinterface 12 VDC</i></p> <p>2 Eingänge
<i>8 Eingänge mit gemeinsamem GND, über Optokoppler getrennt.</i></p> <p>3 LED's Eingänge
<i>Zustandsanzeige der Eingänge mit LED's</i></p> <p>4 Ausgänge
<i>8 Ausgänge (max. 90 mA pro Kanal)</i></p> <p>5 LED's Ausgänge
<i>Zustandsanzeige der Ausgänge mit LED's</i></p> <p>6 Jumper TX
<i>Jumper TX und Jumper RX gesteckt => Duplex
nur Jumper TX gesteckt => Simplex, Sender</i></p> <p>7 Jumper RX
<i>Jumper TX und Jumper RX gesteckt => Duplex
nur Jumper RX gesteckt => Simplex, Empfänger</i></p> <p>8 Lerntaste
<i>Betätigungsdauer > 10 s, starten des Testmode
Betätigungsdauer > 2 s, starten des Lernmode
während Testmode, Testmode beenden</i></p> | <p>9 Status-LED (rot)
<i>LED aus.....: keine Verbindung zum Partner
(ev. Partner nicht eingelernt)
LED ein.....: Funkkontakt zu Partner ok.
LED blinkt....: Funkinterface im Lernmode</i>

<i>(Falls die LED nur kurz aussetzt, wurde ein
erwartetes Telegramm nicht bzw. zu spät
empfangen => kurzer Aussetzer des
Funkkontakt)</i></p> <p>10 Power-LED (grün)
<i>LED ein.....: Speisung vorhanden</i></p> <p>11 Antennenanschluss
<i>Anschluss der Antenne über
MCX-Steckverbindung</i></p> <p>12 DIP-Switch
<i>DIP-Switch zur Frequenzwahl
(siehe Frequenztable Seite 7)</i></p> |
|--|--|

2. Inbetriebnahme

Duplex-Betrieb

1. Antenne an MCX-Buchse [11] anschliessen
2. Beide Funkinterfaces mit Jumper für Duplex-Betrieb konfigurieren (Jumper TX [6] und Jumper RX [7] stecken)
3. Bei beiden Funkinterfaces Eingangssignale [2] und Ausgangssignale [4] anschliessen.
4. Bei beiden Funkinterfaces die Speisung [1] anschliessen, die Power-LED [10] leuchtet.
5. Sicherstellen, dass bei beiden Geräten die gleiche Funkfrequenz eingestellt ist. (DIP-Switch [12])
6. Bei einem Funkinterface die Lerntaste [8] während 2s gedrückt halten. Nach dem Loslassen der Taste blinkt die Status-LED [9].
7. Innerhalb von 3min. beim 2. Funkinterface die Lerntaste während 2s gedrückt halten. Nach dem Loslassen blinkt die Status-LED ebenfalls.
8. Sobald die Status-LED bei beiden Funkinterfaces dauernd leuchtet, sind die Interfaces eingelernt und betriebsbereit.
9. Ist der Lernvorgang nach 3min. nicht erfolgreich, befindet sich das Funkinterface automatisch wieder im Ausgangszustand.

Simplex-Betrieb

1. Antenne an MCX-Buchse [11] anschliessen
2. Funkinterface mit Jumper für Simplex-Betrieb, Sender konfigurieren (Jumper TX [6] stecken, Jumper RX [7] entfernen)
3. Funkinterface mit Jumper für Simplex-Betrieb, Empfänger konfigurieren (Jumper TX [6] entfernen, Jumper RX [7] stecken)
4. Bei Sender Eingangssignale [2] anschliessen.
5. Bei Empfänger Ausgangssignale [4] anschliessen.
6. Bei beiden Funkinterfaces die Speisung [1] anschliessen, die Power-LED [10] leuchtet.
7. Sicherstellen, dass bei beiden Geräten die gleiche Funkfrequenz eingestellt ist. (DIP-Switch [12])
8. Beim Sender die Lerntaste [8] während 2s gedrückt halten und wieder loslassen. Nach dem Loslassen der Taste blinkt die Status-LED [9].
9. Innerhalb von 3min. beim Empfänger die Lerntaste während 2s gedrückt halten. Nach dem Loslassen blinkt die Status-LED ebenfalls.
10. Sobald die Status-LED beim Empfänger dauernd leuchtet, ist der Sender eingelernt worden.
11. Der Sender ist immer noch im Lernmodus, welcher sich nach 3min. automatisch beendet. Alternativ kann der Lernmodus, durch kurzes entfernen der Speisung beim Sender, manuell beendet werden.
12. Sobald der Lernmodus beendet ist, ist die Anlage betriebsbereit.

3. Betriebsarten

Das Funkinterface kann als Duplex- oder Simplex-Interface betrieben werden. Dies kann mit Hilfe der Jumper TX [6] und RX [7] eingestellt werden.

Duplex-Betrieb

In dieser Betriebsart kommunizieren zwei Interfaces gleichberechtigt und symmetrisch in beide Richtungen. Die Eingänge werden abwechselnd in beide Richtungen übertragen (ausgetauscht).

Duplex-Betrieb aktivieren: Bei beiden Interfaces Jumper RX [7] und Jumper TX [6.] stecken.

Simplex-Betrieb

In dieser Betriebsart kommuniziert ein einzelner Sender mit beliebig vielen Empfängern. Die Eingänge werden nur vom Sender zum Empfänger übertragen.

Simplex-Betrieb, Sender: Jumper TX [6] stecken und Jumper RX [7] entfernen.

Simplex-Betrieb, Empfänger: Jumper RX [7] stecken und Jumper TX [6] entfernen.

4. Beschreibung LED's

Power LED [10] (grün)

Die grüne LED leuchtet, sobald das Interface an der Speisung angeschlossen ist.

Status LED [9] (rot)

LED aus: Kein Funkkontakt mit Partner (ev. kein Partner eingelernt)

LED ein: Funkkontakt mit Partner OK.

LED blinkt mit 1Hz: Interface im Lernmodus.

(Falls die LED nur kurz aussetzt, wurde ein erwartetes Telegramm nicht bzw. zu spät empfangen
=> kurzer Aussetzer des Funkkontakts)

5. Einlernen Partner

Darauf achten, dass sich während des Lernvorgangs nur jene Interfaces im Lernmodus befinden, welche eingelernt werden müssen. (Die Status-LED [9] darf bei keinem anderen Funkinterface regelmässig blinken). Ausserdem muss bei allen Interfaces, welche zusammen kommunizieren sollen, die gleiche Funkfrequenz eingestellt sein (siehe Frequenzwahl)

Duplex-Interface

Lerntaste [8] innerhalb 3 min auf beiden Interfaces für 2 s betätigen. Die Status-LED [9] beginnt im 1Hz Takt zu blinken. Sobald beide Interfaces die ID des Partners erfolgreich abgespeichert haben, leuchtet die Status-LED dauernd (sofern der Funkkontakt i.o. ist.). Wird innerhalb 3 min keine ID abgespeichert, wird der Lernmodus beendet. In diesem Fall bleibt die ID des alten Partners gespeichert. Eine ID kann nicht gelöscht werden, sondern kann nur durch eine Neue überschrieben werden.

Simplex-Interface

Lerntaste [8] auf Sender 2 s betätigen. Die Status-LED [9] beginnt im 1Hz Takt zu blinken.

Innerhalb von 3 min die Lerntaste auf dem Empfänger 2 s betätigen. Hat der Empfänger die ID des Senders erfolgreich abgespeichert, leuchtet die Status-LED dauernd (sofern der Funkkontakt i.o. ist.). Wird innerhalb von 3 min keine ID abgespeichert, wird der Lernmodus beendet. In diesem Fall bleibt die ID des alten Partners gespeichert.

Um die ID des Senders bei mehreren Empfängern abzuspeichern, kann innerhalb der 3 min, in welcher der Sender im Lernmodus ist, die Lerntaste der anderen Empfänger ebenfalls für 2 s betätigt werden.

Der Sender beendet den Lernmodus erst nach 3 min. Soll ein anderer Sender eingelernt werden, müssen zuerst die 3 min abgewartet werden oder der Sender ist kurz von der Speisung zu trennen.

6. Testmodus

Der Testmodus kann zum Überprüfen der Funkstrecke verwendet werden. Im Testmodus wird ständig gesendet. Geht 1 Telegramm verloren, ist dies an der Status-LED [9] erkennbar (erlöscht kurz).

Um den Testmodus zu starten, muss die Lerntaste [8] für mindestens 10s betätigt werden. Nach dem loslassen der Taste startet der Testmodus. Der Testmodus kann durch betätigen der Lerntaste beendet werden (ev. dauert es nach dem betätigen 5s bis der Testmodus beendet wird). Der Testmodus wird nach 10 min automatisch beendet.

7. Frequenzwahl

Die Funkfrequenz des Interface kann mit Hilfe des DIP-Switch [12] auf dem Funkmodul eingestellt werden (siehe Frequenztafel Seite 7). Die Einstellung muss bei Interfaces, welche miteinander kommunizieren, gleich sein.

8. Technische Daten

Funk

Frequenz	433.0625 MHz bis 434.7875 MHz (Schmalband) mit DIP-Switch in 12,5 kHz-Raster einstellbar (siehe Frequenztabelle)
Sendeleistung	+ 12 dBm
Empfangsempfindlichkeit	-113 dBm

Speisung

Speisespannung Standardversion	10.0 VDC min. 12.0 VDC typ. 16.0 VDC max.
Speisespannung mit Kühlkörper	10.0 VDC min. 12.0 VDC typ. 26.0 VDC max.
Stromaufnahme	50 mA typ. bei 12.0 VDC

Eingänge

Eingangsspannung Low	0.0 V typ. 3.0 V max.
Eingangsspannung High	6.5 V min. 12.0V typ. 26.5 V max.
Eingangsstrom	2.0 mA typ. bei 12.0 V

Ausgänge

Ausgangsspannung	= Speisespannung, wenn keine externe Spannung angeschlossen = externe Spannung, wenn externe Spannung > Speisespannung
externe Spannung	0.0 VDC min. 26.5 VDC max.
Laststrom	90 mA max. pro Ausgang
Kurzschlussstrom	120 mA typ. bei 12 VDC 65 mA typ. bei 24 VDC
Innenwiderstand	35 Ohm typ. bei 25°C

Gehäusevarianten

Kunststoffgehäuse offen, für DIN-Schienenmontage bzw. Wandmontage, Farbe grün
Abmessungen über alles 118 x 90 x 65 mm

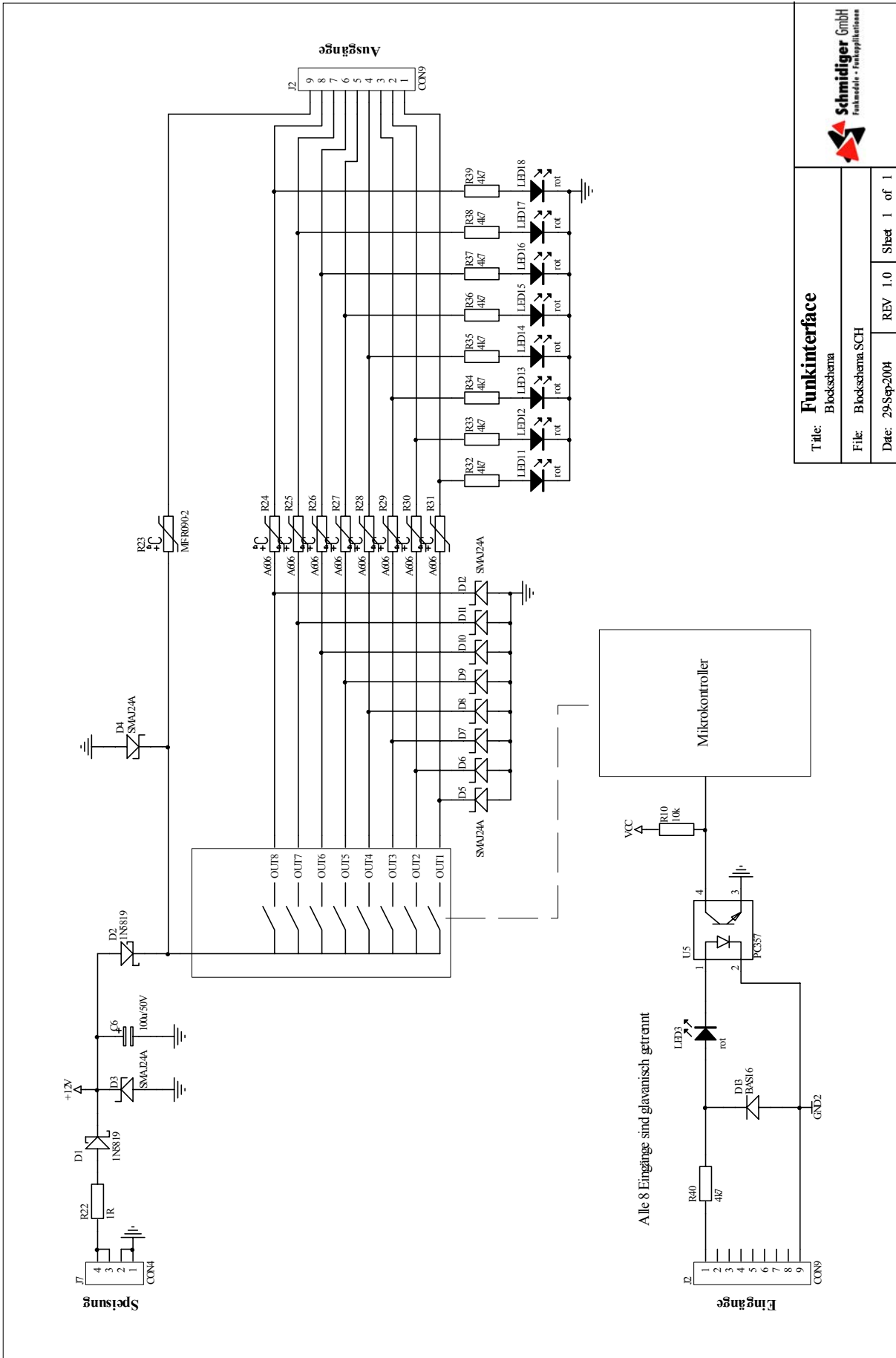
Optional mit Alu-Druckgussgehäuse, IP66, Farbe grau
Abmessungen über alles 125 x 80 x 60mm (ohne Antennenbuchse)


Frequenztabelle

Kanal	Frequenz [MHz]	Dipschalter-Einstellung (0 = OFF ; 1 = ON)							
		8	7	6	5	4	3	2	1
1	433.0625	0	0	0	0	0	0	0	0
2	433.0750	0	0	0	0	0	0	0	1
3	433.0875	0	0	0	0	0	0	1	0
4	433.1000	0	0	0	0	0	0	1	1
5	433.1125	0	0	0	0	0	1	0	0
6	433.1250	0	0	0	0	0	1	0	1
7	433.1375	0	0	0	0	0	1	1	0
8	433.1500	0	0	0	0	0	1	1	1
9	433.1625	0	0	0	0	1	0	0	0
10	433.1750	0	0	0	0	1	0	0	1
11	433.1875	0	0	0	0	1	0	1	0
12	433.2000	0	0	0	0	1	0	1	1
13	433.2125	0	0	0	0	1	1	0	0
14	433.2250	0	0	0	0	1	1	0	1
15	433.2375	0	0	0	0	1	1	1	0
16	433.2500	0	0	0	0	1	1	1	1
17	433.2625	0	0	0	1	0	0	0	0
18	433.2750	0	0	0	1	0	0	0	1
19	433.2875	0	0	0	1	0	0	1	0
20	433.3000	0	0	0	1	0	0	1	1
21	433.3125	0	0	0	1	0	1	0	0
22	433.3250	0	0	0	1	0	1	0	1
23	433.3375	0	0	0	1	0	1	1	0
24	433.3500	0	0	0	1	0	1	1	1
25	433.3625	0	0	0	1	1	0	0	0
26	433.3750	0	0	0	1	1	0	0	1
27	433.3875	0	0	0	1	1	0	1	0
28	433.4000	0	0	0	1	1	0	1	1
29	433.4125	0	0	0	1	1	1	0	0
30	433.4250	0	0	0	1	1	1	0	1
31	433.4375	0	0	0	1	1	1	1	0
32	433.4500	0	0	0	1	1	1	1	1
33	433.4625	0	0	1	0	0	0	0	0
34	433.4750	0	0	1	0	0	0	0	1
35	433.4875	0	0	1	0	0	0	1	0
36	433.5000	0	0	1	0	0	0	1	1
37	433.5125	0	0	1	0	0	1	0	0
38	433.5250	0	0	1	0	0	1	0	1
39	433.5375	0	0	1	0	0	1	1	0
40	433.5500	0	0	1	0	0	1	1	1
41	433.5625	0	0	1	0	1	0	0	0
42	433.5750	0	0	1	0	1	0	0	1
43	433.5875	0	0	1	0	1	0	1	0
44	433.6000	0	0	1	0	1	0	1	1
45	433.6125	0	0	1	0	1	1	0	0
46	433.6250	0	0	1	0	1	1	0	1
47	433.6375	0	0	1	0	1	1	1	0
48	433.6500	0	0	1	0	1	1	1	1
49	433.6625	0	0	1	1	0	0	0	0
50	433.6750	0	0	1	1	0	0	0	1
51	433.6875	0	0	1	1	0	0	1	0
52	433.7000	0	0	1	1	0	0	1	1
53	433.7125	0	0	1	1	0	1	0	0
54	433.7250	0	0	1	1	0	1	0	1
55	433.7375	0	0	1	1	0	1	1	0
56	433.7500	0	0	1	1	0	1	1	1
57	433.7625	0	0	1	1	1	0	0	0
58	433.7750	0	0	1	1	1	0	0	1
59	433.7875	0	0	1	1	1	0	1	0
60	433.8000	0	0	1	1	1	0	1	1
61	433.8125	0	0	1	1	1	1	0	0
62	433.8250	0	0	1	1	1	1	0	1
63	433.8375	0	0	1	1	1	1	1	0
64	433.8500	0	0	1	1	1	1	1	1
65	433.8625	0	1	0	0	0	0	0	0
66	433.8750	0	1	0	0	0	0	0	1
67	433.8875	0	1	0	0	0	0	1	0
68	433.9000	0	1	0	0	0	0	1	1
69	433.9125	0	1	0	0	0	1	0	0
70	433.9250	0	1	0	0	0	1	0	1

Kanal	Frequenz [MHz]	Dipschalter-Einstellung (0 = OFF ; 1 = ON)							
		8	7	6	5	4	3	2	1
71	433.9375	0	1	0	0	0	1	1	0
72	433.9500	0	1	0	0	0	1	1	1
73	433.9625	0	1	0	0	1	0	0	0
74	433.9750	0	1	0	0	1	0	0	1
75	433.9875	0	1	0	0	1	0	1	0
76	434.0000	0	1	0	0	1	0	1	1
77	434.0125	0	1	0	0	1	1	0	0
78	434.0250	0	1	0	0	1	1	0	1
79	434.0375	0	1	0	0	1	1	1	0
80	434.0500	0	1	0	0	1	1	1	1
81	434.0625	0	1	0	1	0	0	0	0
82	434.0750	0	1	0	1	0	0	0	1
83	434.0875	0	1	0	1	0	0	1	0
84	434.1000	0	1	0	1	0	0	1	1
85	434.1125	0	1	0	1	0	1	0	0
86	434.1250	0	1	0	1	0	1	0	1
87	434.1375	0	1	0	1	0	1	1	0
88	434.1500	0	1	0	1	0	1	1	1
89	434.1625	0	1	0	1	1	0	0	0
90	434.1750	0	1	0	1	1	0	0	1
91	434.1875	0	1	0	1	1	0	1	0
92	434.2000	0	1	0	1	1	0	1	1
93	434.2125	0	1	0	1	1	1	0	0
94	434.2250	0	1	0	1	1	1	0	1
95	434.2375	0	1	0	1	1	1	1	0
96	434.2500	0	1	0	1	1	1	1	1
97	434.2625	0	1	1	0	0	0	0	0
98	434.2750	0	1	1	0	0	0	0	1
99	434.2875	0	1	1	0	0	0	1	0
100	434.3000	0	1	1	0	0	0	1	1
101	434.3125	0	1	1	0	0	1	0	0
102	434.3250	0	1	1	0	0	1	0	1
103	434.3375	0	1	1	0	0	1	1	0
104	434.3500	0	1	1	0	0	1	1	1
105	434.3625	0	1	1	0	1	0	0	0
106	434.3750	0	1	1	0	1	0	0	1
107	434.3875	0	1	1	0	1	0	1	0
108	434.4000	0	1	1	0	1	0	1	1
109	434.4125	0	1	1	0	1	1	0	0
110	434.4250	0	1	1	0	1	1	0	1
111	434.4375	0	1	1	0	1	1	1	0
112	434.4500	0	1	1	0	1	1	1	1
113	434.4625	0	1	1	1	0	0	0	0
114	434.4750	0	1	1	1	0	0	0	1
115	434.4875	0	1	1	1	0	0	1	0
116	434.5000	0	1	1	1	0	0	1	1
117	434.5125	0	1	1	1	0	1	0	0
118	434.5250	0	1	1	1	0	1	0	1
119	434.5375	0	1	1	1	0	1	1	0
120	434.5500	0	1	1	1	0	1	1	1
121	434.5625	0	1	1	1	1	0	0	0
122	434.5750	0	1	1	1	1	0	0	1
123	434.5875	0	1	1	1	1	0	1	0
124	434.6000	0	1	1	1	1	0	1	1
125	434.6125	0	1	1	1	1	1	0	0
126	434.6250	0	1	1	1	1	1	0	1
127	434.6375	0	1	1	1	1	1	1	0
128	434.6500	0	1	1	1	1	1	1	1
129	434.6625	1	0	0	0	0	0	0	0
130	434.6750	1	0	0	0	0	0	0	1
131	434.6875	1	0	0	0	0	0	1	0
132	434.7000	1	0	0	0	0	0	1	1
133	434.7125	1	0	0	0	0	1	0	0
134	434.7250	1	0	0	0	0	1	0	1
135	434.7375	1	0	0	0	0	1	1	0
136	434.7500	1	0	0	0	0	1	1	1
137	434.7625	1	0	0	0	1	0	0	0
138	434.7750	1	0	0	0	1	0	0	1
139	434.7875	1	0	0	0	1	0	1	0
139	434.7875	(alle übrigen Einstellungen)							

Schaltplan



 Schmidiger GmbH Hochschule • Fachpublikation		Title: Funkinterface	
		File: Blockschemata.SCH	
Date: 29.Sep-2004	REV 1.0	Sheet 1	of 1