

FlexMon FM01/02

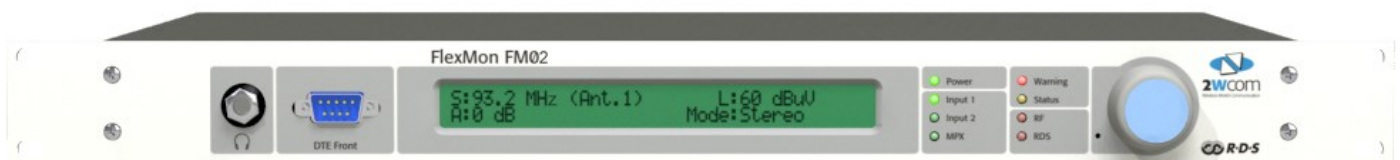
Professionelles FM RDS Überwachungs-System

Demodulator

TMC/RT+

RDS Databridge

Alarm Receiver



Bedienungsanleitung

Screenshots: FlexMon FM02, ARM Version >2.42

FM 01-02 Bedienungsanleitung V01.48

März 2019

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1. Symbole im Handbuch	5
1.1. Verweise und Hyperlinks in dieser PDF-Datei	5
1.2. Symbole der Gefahrenklassifizierung	5
1.3. Warnsymbole im Handbuch	5
2. Einleitung	6
2.1. Allgemeine Beschreibung	7
2.2. Option Alarm Receiver - PTY31-Überwachung	10
2.3. Steuerung via Webinterface	10
3. Sicherheitshinweise	12
4. Lieferumfang	14
5. Hersteller	15
6. Installation	16
6.1. Der richtige Standort	16
6.2. Stromanschluss	16
7. Bedienung	17
7.1. Bedienung über Webinterface	17
7.2. Bedienung über LCD / Jogwheel	17
8. Erste Schritte	19
8.1. Gerät anschließen	19
8.2. Stromversorgung anschließen	19
8.3. Zugang zum Webinterface konfigurieren	20
8.4. Tuner einstellen	20
8.5. Alarmierung konfigurieren	21
8.6. Ausgangspegel einstellen	21
9. Bedienelemente und Anschlüsse	22
9.1. Vorderseite	22
9.2. Geräterückseite	23
10. Netzwerkeinstellungen	26
10.1. TCP/IP Einstellungen	26
10.2. SNMP Einstellungen	27
10.3. SMTP Einstellungen	29
10.4. SNTP: Datum- und Zeiteinstellungen	30
11. Tuner-Einstellungen	31
11.1. Stationen konfigurieren	31
11.2. Tuner eintellen	32

12.	Überwachung und Alarmeinstellungen	33
12.1.	Relais einstellen.....	33
12.2.	Tunerüberwachung	33
12.2.1.	Tunerüberwachung einstellen.....	33
12.2.2.	Tuner-Status ansehen.....	35
12.3.	Überwachung von RDS-Grundparametern.....	36
12.3.1.	RDS-Überwachung einstellen	36
12.3.2.	RDS-Status ansehen.....	38
12.4.	Geräteüberwachung	38
12.4.1.	Geräteüberwachung konfigurieren	38
12.4.2.	Gerätestatus ansehen	39
12.5.	RDS Databridge einstellen	40
12.5.1.	Sondereinstellungen für zyklischen Betrieb	40
12.5.2.	Sondereinstellungen für EON-TA.....	40
12.5.3.	Sondereinstellungen für RT+	41
12.5.4.	Datenparameter einstellen	41
12.5.5.	Netzwerkeinstellungen für RDS Databridge	43
12.6.	RDS Lab	44
12.7.	PTY31-Überwachung	45
12.7.1.	Betrieb im Modus „PTY31 automatic“.....	45
12.7.2.	PTY31-Schaltung im FM01	47
12.7.3.	PTY31-Schaltung im FM02	48
12.7.4.	Betrieb im Modus "PTY30"	50
12.7.5.	Betrieb ohne PTY31-Überwachung	50
12.7.5.1.	Interner Modus	50
12.7.5.2.	Externer Modus	51
12.8.	Alarm-Status.....	52
12.8.1.	Alarm-Status ansehen	52
12.8.2.	Alarm-Logbuch ansehen.....	53
13.	Fernsteuerung über GPI und SNMP.....	54
13.1.	Eingänge für GPI-Fernsteuerung	54
13.2.	Eingänge für GPI-Fernsteuerung einstellen	54
13.3.	Bypass-Relais einstellen.....	56
13.4.	SNMP-Kommandos.....	56
14.	Audioeinstellungen.....	58
14.1.	Ausgangspegel einstellen	58
14.2.	MP3-Einstellungen.....	58

15.	Allgemeine Systemeinstellungen	61
15.1.	Systemdaten ansehen	61
15.2.	Gerätedaten eingeben	61
15.3.	Zeit einstellen	62
15.4.	Zugangskonten konfigurieren	63
15.5.	Gerät erneut starten.....	63
15.6.	Einstellungen hochladen und aktivieren.....	64
15.7.	Einstellungen sichern.....	64
15.8.	Handbuch herunterladen	65
15.9.	Werkeinstellungen wiederherstellen.....	65
16.	Störungsbehebung.....	66
17.	Wartung und Instandsetzung.....	67
18.	Index.....	68
19.	Technische Daten	69

1. Symbole im Handbuch

1.1. Verweise und Hyperlinks in dieser PDF-Datei

Die Original-Textdatei mit dieser Bedienungsanleitung beinhaltet Verweise, die mit Hilfe der Textmarken erstellt wurden. Wenn Sie dieses Dokument in elektronischer Form lesen, bitte beachten Sie, dass diese PDF-Datei auch alle Textmarken beinhaltet. Deswegen können Sie durch das Dokument über das Menü „Lesezeichen“ navigieren, falls diese Ansicht in Ihrem Programm aktiviert ist.

Alle Verweise auf die Seiten, Kapitel und Tabellen sowie die Hyperlinks im Text verweisen auf die entsprechenden Stellen in der PDF-Datei. Klicken Sie einfach mit der linken Maustaste auf den Verweis, um die entsprechende Textpassage zu finden!

1.2. Symbole der Gefahrenklassifizierung

Die entsprechenden Sicherheitshinweise werden mit den folgenden Symbolen und Signalwörtern hervorgehoben:

	Gefahr weist auf eine unmittelbar drohende Gefahrensituation, die zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führen kann.
	Warnung weist auf eine möglicherweise drohende Gefahrensituation hin, die zu schweren Verletzungen führen können.
	Vorsicht weist auf eine möglicherweise drohende Gefahrensituation hin, die zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen können.
	Achtung Weist auf Risiken für Gerät und Maschine hin.
	HINWEIS gibt zusätzliche Hinweise zum sachgerechten Vorgehen und zur störungsfreien Arbeit, ohne die Möglichkeit von Personenschäden.

1.3. Warnsymbole im Handbuch

Die folgenden Warnsymbole werden im Handbuch verwendet:

	Warnung vor einer Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischen Spannung
	Warnung vor heißer Oberfläche
	Warnung vor Brandgefahr

2. Einleitung

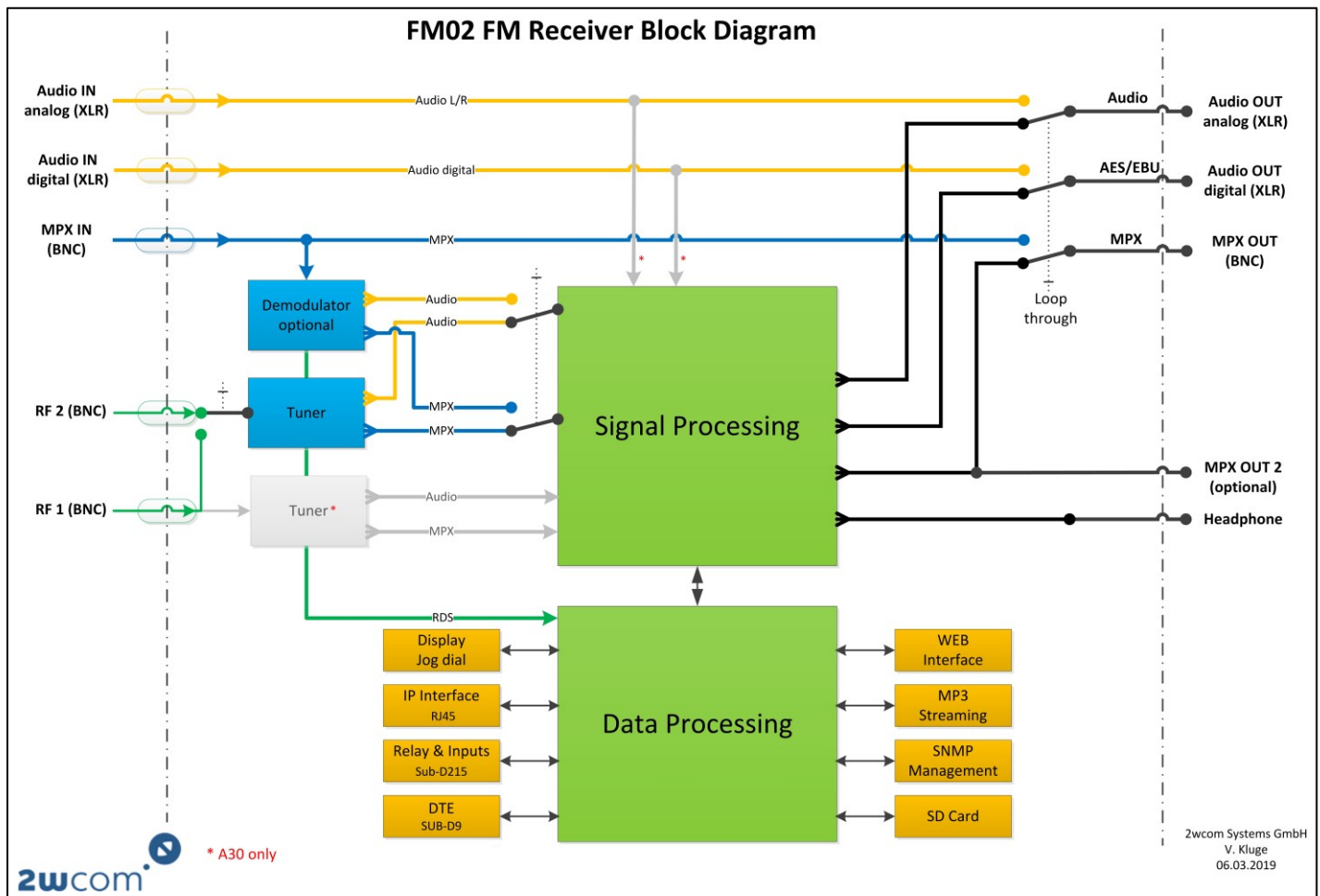
Beschreibung	FlexMon FM01/02 ist ein professioneller flexibler Rebroadcast-Receiver, der für Überwachung von bis zu 8 Programmen verwendet werden kann. Die Programme werden über zwei FM-Eingänge eingespeist und als MPX-Signal ausgegeben (1x MPX-Ausgang, MPX OUT 2 optional). Das Gerät kann beispielsweise bei der Übertragung der Radioprogramme in den weit entfernten Regionen eingesetzt werden, wo RF-Signal zu schwach ist und wo RDS den Receiver nicht erreichen kann. Die Geräte der FM01 Serie sind in vier Varianten verfügbar: ▪ FlexMon FM01 Demodulator ▪ FlexMon FM01 TMC/RT+ Decoder ▪ FlexMon FM01 RDS Databridge ▪ FlexMon FM01 Alarm Receiver Die Funktionen der FM01 Serie sind mit einander kombinierbar. Alle Geräte können eine von 8 verschiedenen Frequenzen überwachen und automatische Alarmfehlerrmeldungen per Email, SNMP und Relaiskontakte senden. Optional können einzelne Gerätetypen mit breiteren Überwachungsmöglichkeiten ausgestattet werden. Der FlexMon FM02 ist ein Nachfolgemodell vom FM01 und kann als eine Einheit funktionieren. Die Funktionen der FM01 Serie sind im FM02 als Extrarechte verfügbar. Einzelne Rechte können kombiniert werden. Bitte wenden Sie sich an unsere Vertriebsabteilung.
Steuerung	HTTP Webinterface Das Gerät wird über ein eingebautes Webinterface gesteuert. SNMP Eine zusätzliche Überwachung des Gerätes über das SNMP IP-Protokoll ist möglich. Grundeinstellungen und Informationen über den Status werden mit Hilfe der SNMP GET-Befehle und/oder SNMP TRAPs zur Verfügung gestellt (mehr Informationen finden Sie im Kapitel 13 „Fernsteuerung über GPI und SNMP“ auf Seite 54). LCD und Jog Wheel Einfache Grundeinstellungen können über LCD-Menü und Jog Wheel vorgenommen werden.
Nutzer	Der FM01/02 muss vom erfahrenen technischen Personal oder von technischen Ingenieuren bedient werden. Grundkenntnisse in den IP-Technologien und der FM sind vorausgesetzt.



HINWEIS: Lesen Sie diese Anleitung bitte aufmerksam durch, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird.
Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig auf – diese enthält wichtige Hinweise zum sicheren Betrieb des Gerätes.

2.1. Allgemeine Beschreibung

Alle FlexMon FM01/02-Geräte verfügen über RF-Antenne, MPX-Eingang und internen FM-Tuner. Sie können bis zu 8 Stationen konfigurieren und eine Station überwachen.



Eingänge

- 2x RF-Antenneneingänge für redundante Zuführung des RF-Signals (bis zu 120dB μ V)
- MPX-Eingang (externe/interne Audioquelle)

Signalausgänge (für Option Demodulator)

- 1x MPX-Ausgang (optional: 2x MPX-Ausgänge)
- analoger L/R XLR Audioausgang
- digitaler AES/EBU XLR Audioausgang
- Verstärkung für alle Ausgänge einstellbar

Audio		FM02	
Volume Headphone: 0 dB MP3: 0 dB		Name: Location: Description:	
Output gain MPX: 6.0 dBu Audio (analog): 6.0 dBu Audio (digital): -9.0 dBFS		Information Overview Input Settings Tuning FM GPI Output Settings ▶ Audio ◀ MP3	
Copyright © 2wcom Systems GmbH			

Signalausgänge (nur für Überwachung)

- Ausgang für Audio Mono (TMC/RT+ Decoder & RDS Databridge)
- Kopfhörer
- MP3-Streaming via TCP/IP und Webinterface

FM Tuning

- Bis zu 8 Stationen für Überwachung konfigurierbar (Quelle: MPX oder Antenne 1/2, Frequenz für FM)
- Nur ein Programm kann gleichzeitig überwacht werden
- Mono/Stereo-Betrieb für alle Stationen kann aktiviert werden
- Audiopegel für Ausgänge einstellbar (keine Audioausgänge in den FM01 TMC/RT+ und FM01 Databridge)

FM Monitoring

Konfigurierbar für jede Station:

- FM-Parameter
 - RF-Pegel (Überwachung von Hysterese; kein automatisches Umschalten der Antenne)
 - Pilotton (nur in der aktuellen Hardware)
 - MPX Leistungsmessung (Ausgangspegel)
- Audio-Parameter
 - Audiopegel L/R (Mono, Verfügbarkeit der Modulation)
- RDS-Information
 - RDS-Synchronisation
 - Mess- und Überwachungsfunktion der Grundparameter RDS: PI, PS, TA, TP, PTY
 - Option TMC/RT+: Dekodierung und Überwachung von TMC (Gruppe 8A), ODA (Gruppe 3A)
 - Dekodierung und Überwachung von !TA, BER (nur in der aktuellen Hardware)

Allgemeine Überwachung

- Gerätetemperatur
- FM-Stationenwechsel

RDS Decoder

- RDS Databridge (Zusatzrecht)
- Dekodierung von allen RDS-Informationen:
 - PI, PS, TA, TP, PTY, MS, CT
- RDS-Dekodierung: RT, ODA-AIDs, BER
- RDS-Synchronisation
- Überprüfung der eingehenden RDS-Daten mit einem externen PC-Programm **RDS Lab**
- Optional: interner Speicher (bis 32 Gigabyte) für TMC, RT, RT+, TA Einträge

Option Audio Demodulator

Wenn die Option Demodulator verfügbar ist, wird das empfangende Signal vom FM-Tuner demoduliert und weiter zu den Audioausgängen (Analog oder Digital) sowie zum MPX-Ausgang (2x MPX-Ausgänge optional) geleitet.

Option TMC/RT+

Wenn die Option TMC/RT+ verfügbar ist, dekodiert und überwacht der FM 01/02 alle RDS Informationen einschließlich TMC und RT+ Meldungen und gibt sie als einfachen Text mit dem externen PC-Programm **RDS Lab** aus.

Die Option unterstützt auch die Überwachung von einzelnen RDS-Gruppen. Falls Fehler in einigen RDS-Gruppen auftreten. Alarmmeldungen werden über SNMP, Email oder Relaiskontakte ausgegeben.

Der FM01/02 kann für die TMC-Überwachung rund um die Uhr eingesetzt werden sowie für die regionale Radiosender in weit entfernten Gebieten.

RDS Lab

RDS Lab ist eine externe Windows-Anwendung, die es ermöglicht, alle RDS-Informationen, die FM01/02 empfängt, in Echtzeit zu sehen. Sie können RDS Lab direkt vom folgenden Link herunterladen:

http://download.2wcom.com/software/RDS_Lab/RDSLab_Current_incl_Tables.zip

Mehr Information über die Einstellungen für RDS Lab im FM01/02 finden Sie in Kapitel 12.6 "RDS Lab" auf Seite 44.

Option RDS Databridge

Die Option RDS Databridge wird für Ausgabe der UECP-RDS-Daten über DTE/UDP verwendet.

Der FM01/02 unterstützt auch folgende Funktionen:

- Automatische Alarmfehlermeldung über SNMP, Email oder Relaiskontakte, falls in einzelnen RDS-Gruppen Fehler auftreten.
- Erstellen der UECP-Befehle für das Senden der empfangenen Daten zum RDS Encoder über die serielle Leitung oder TCP/IP an max. 32 Ziele

The screenshot displays the 'RDS Databridge' web interface. At the top, there are navigation tabs: 'Home', 'Support', '2wcom', and a status bar with 'RF' and 'Warning' indicators. The main content area is titled 'RDS Databridge' and has two sub-tabs: 'Data Settings' and 'Network Settings'. Under 'Data Settings', there is a section for 'UDP/IP Destinations' which contains a table with 7 rows. Each row has columns for 'Active' (checkbox), 'IP Address' (text field), 'Port' (text field), and 'PSN' (text field with '+' and '-' buttons). The table shows 7 destinations, all with IP address '192.168.97.36' and port '8002'. The first, fourth, fifth, sixth, and seventh rows are marked as 'Active'. Below the table is a 'save' button. On the right side of the interface, there is a sidebar for 'FM02' with fields for 'Name:', 'Location:', and 'Description:'. Below these are sections for 'Information' (Overview), 'Input Settings' (Tuning, FM, GPI), 'Output Settings' (Audio, MP3, RDS Databridge, RDS Logging, Relay), and 'Network Settings'. The 'RDS Databridge' option is currently selected in the 'Output Settings' section. The footer of the interface shows 'Copyright © 2wcom Systems GmbH'.

	Active	IP Address	Port	PSN		
1	☒	192.168.97.36	8001	4	+	-
2	☐	192.168.97.36	8004	5	+	-
3	☐	192.168.97.36	8002	7	+	-
4	☒	192.168.97.36	8002	7	+	-
5	☒	192.168.97.36	8002	7	+	-
6	☒	192.168.97.36	8002	7	+	-
7	☒	192.168.97.36	8002	7	+	-

Alarmfehlermeldung:

- SNMP Traps, Email
- serieller Ausgang für ASCII Text (RS-232)
- Schaltung der Relaiskontakte (6 NO (normally open), 1 CO (change over))
- LED
- Alarm-Log

2.2. Option Alarm Receiver - PTY31-Überwachung

Beschreibung Wenn die Option PTY31 verfügbar ist, überwacht der FM01/02 das RF- oder MPX-Signal aus der internen Quelle (**internal source**) für **RDS PTY 31**, reserviert für das Erkennen eines Alarms, und für **RDS PTY30**, reserviert für die Alarmprüfung. Im normalen Betrieb schleift der FM01/02 analoges/digitales Audio- oder MPX-Signal (nur FM01) von der externen Quelle zu den Ausgängen durch. Im Alarmfall, wenn eine Warnmeldung im überwachenden Radioprogramm gesendet wird und der FM01/02 PTY 31 erkennt, wird das aktuell ausgegebene Programm (Analog/Digital/MPX) unterbrochen und von der **externen** auf die **interne Quelle** geschaltet, um die Warnmeldung zu senden.

Der FM01/02 kann beispielsweise von den Sendern in den gefährdeten Regionen eingesetzt werden, wo eine schnelle Warnung der Bevölkerung über die Gefährdung notwendig ist.

Funktionen **Verbindungen für die interne Quelle**

- 2x RF-Antennen
- Kopfhörer-Ausgang
- MP3-Streaming für Überwachung

Verbindungen für externe Quelle

- MPX-Eingang und -Ausgang
- AES/EBU digitaler Audioeingang und -ausgang
- XLR analoge L/R Audioeingänge und -ausgänge

Tuning (interne Quelle)

- wie im Kapitel "Allgemeine Beschreibung" (s. Kapitel 2.1)

Überwachung (einstellbar für jedes Programm)

- wie im Kapitel "Allgemeine Beschreibung" (s. Kapitel 2.1)
zusätzlich: RDS PTY30/31 Alarm

2.3. Steuerung via Webinterface

Die FM02-Benutzeroberfläche (Webinterface) ist eine Webanwendung, die auf einem Webserver ausgeführt wird. Das Webinterface ermöglicht Ihnen, den FM02 über das Netzwerk zu konfigurieren und zu steuern. Der Zugriff auf die Bedienoberfläche erfolgt über einen Webbrowser (s. Kapitel 8.3 „Zugang zum Webinterface konfigurieren“ auf Seite 20).

Die Seite öffnet sich in der „Overview“-Ansicht. In der rechten Spalte ist das Hauptmenü für die Navigation durch die Webseite. Oben ist das Nebenmenü mit drei Einträgen:

- „Home“ für die Rückkehr auf die Startseite „Overview“
- „E-Mail“ für eine neue Nachricht an „2wcom-Support“ (öffnet Ihr Emailprogramm)
- „2wcom“ mit dem Link auf die 2wcom-Homepage

Mehr Information über die Bedienung über das Webinterface finden Sie im Kapitel 7.1 „Bedienung über Webinterface“ auf Seite 17.

The screenshot displays the 2wcom FlexMon FM02 web interface. At the top, there's a header with the 2wcom logo and navigation tabs: Home, Support, and 2wcom. Below the header, the main content area is titled 'Overview'. It contains several sections: a station information box showing 'Station: 1', 'Source: 93.2 MHz, Antenna 1', 'RF Level: 48 dBµV', 'Selected Mode: Stereo', 'Stereo Blend: 100%', and 'Pilot: on'; an 'Output level' section with two horizontal bar graphs for 'M signal' (7.0 dBu) and 'MPX signal' (-1.0 dBu); an 'RDS' section displaying various data fields like PI (D382), PS (NDR 2), TP (1), TA (0), PTY (10), RT (NDR 2 - ndr.de/ndr2), ODA AIDs (4BD7,CD46,2ED7,2049,2020,4B31,3046,722E), and BER (0%); and an 'MP3 Stream' section with a 'Player:' field and a 'Play' button. On the right side, there's a sidebar with a settings menu. It includes a 'Name:' field, a 'Location:' field, and a 'Description:' field. Below these are sections for 'Information' (with 'Overview' selected), 'Input Settings' (Tuning, FM, GPI), 'Output Settings' (Audio, MP3, RDS Databridge, RDS Logging, Relay), 'Network Settings' (TCP/IP, SNMP, SMTP (Email), SNTP (Time)), 'System Settings' (Global, Time, User, Alarm), and 'Status' (Log). The bottom of the interface shows a copyright notice: 'Copyright © 2wcom Systems GmbH'.

3. Sicherheitshinweise

Für einen sicheren Umgang mit dem Gerät muss der Benutzer alle Sicherheitshinweise aus dieser Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen und einhalten.



WARNUNG

Nichteinhalten der Sicherheitshinweise und Anweisungen kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

Durch Veränderungen am Gerät oder durch den Gebrauch von Teilen, die nicht vom Hersteller geprüft und freigegeben sind, können unvorhersehbare Schäden entstehen!

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung bzw. alle nicht in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Tätigkeiten am Gerät sind unerlaubter Fehlgebrauch außerhalb der gesetzlichen Haftungsgrenzen des Herstellers.

Wenn Sie das GERÄT verkaufen oder weitergeben, händigen Sie unbedingt auch diese Bedienungsanleitung aus.

Das Gerät darf nur benutzt werden, wenn es einwandfrei in Ordnung ist. Ist das Gerät oder ein Teil davon defekt, muss es außer Betrieb genommen. Das Gerät und Montagezubehör dürfen nicht selbst repariert werden. Werden Beschädigungen festgestellt, ist es zur Prüfung unverzüglich an die Zwcom Systems zu schicken, oder selbst professionell zu entsorgen.

Bewahren Sie das Gerät sicher vor unbefugten Personen auf.

Bei allen Geräten, die zu ihrem Betrieb eine elektrische Spannung benötigen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden. Besonders relevant sind für das Gerät die VDE-Richtlinien VDE 0700, VDE 0804-100, VDE 0845-2 und VDE 0860.



GEFAHR

GEFAHR durch Stromschlag

Schließen Sie das Gerät nur an eine Steckdose mit einem Schutzleiter an. Entfernen Sie niemals die Schutzverbindung (PE) bzw. den Schutzleiterkontakt.

Entfernen Sie niemals das Gehäuse des Gerätes oder Teile davon.
Berühren Sie keine offenen stromführenden Teile.

Im Gerät befinden sich Teile, die lebensgefährliche Spannungen führen. Auch nach Ziehen des Netzsteckers können für eine gewisse Zeit lebensgefährliche Restspannungen vorhanden sein.

Bedienen Sie das Gerät niemals mit nassen Händen.

Vermeiden Sie jegliches Eindringen von Flüssigkeiten oder Fremdkörpern in das Gerät. Wenn Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Innere des Gerätes gelangen, schalten Sie es sofort aus und lösen den Netzanschluss. Verwenden Sie das Gerät auf keinen Fall weiter.



BRANDGEFAHR durch Überhitzung oder Stromschlag

Stellen Sie eine ausreichende Wärmeabführung sicher. **Vermeiden** Sie Folgendes bei der Aufstellung des Gerätes:

- Ungelüftete Umgebung, z. B. ein enges Regalfach oder einen Einbauschränk;
- einen extrem warmen bzw. kalten Ort;
- direkte Sonneneinstrahlung;
- zu hohe oder niedrige Temperaturen;



	– extrem feuchte oder staubige Umgebung. Verdecken Sie die Lüftungsöffnungen des Gerätes nicht, damit es zu keinem Wärmestau kommt. Stellen Sie keine Gegenstände mit offenen Flammen auf das Gerät. Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Netzkabel. Ein beschädigtes Netzkabel kann zu Brand oder Stromschlägen führen. Ziehen Sie beim Lösen des Netzanschlusses immer am Stecker und niemals am Kabel, um das Kabel nicht zu beschädigen.
--	---

WARNUNG

	WARNUNG vor explosionsfähiger Atmosphäre Das Gerät ist nicht für den Einsatz im explosionsfähigen Bereich zulässig, da sonst Explosionsgefahr besteht.
	WARNUNG durch heiße Oberflächen Das Gerät kann sich trotz einer aktiven Kühlung im normalen Betrieb stark erwärmen. Berühren Sie die Oberflächen des Gerätes nicht im Betrieb.

ACHTUNG

ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden

Vor Inbetriebnahme:

Überprüfen Sie vor jeder Benutzung das Gehäuse, die Frontseite, das Kabel und den Netzstecker auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel (z. B. Kratzer, Risse, Abnutzungen, beschädigte Isolierungen, unzulässige Steckverbindungen oder Verlängerungsleitungen).

Bei Beschädigung des Netzkabels umgehend Netzstecker ziehen. Gerät nie mit beschädigtem Netzkabel benutzen.

Alle beschädigten Komponenten sind unverzüglich auszutauschen.

Anschluss:

Schließen Sie das Gerät nur mit einem Netzkabel an, das den Anschlussdaten des Gerätes und den nationalen Bestimmungen entspricht.

Andernfalls tauschen Sie das Netzkabel gegen ein Kabel, das den nationalen Vorschriften im Nutzungsland entspricht.

Schließen Sie das Gerät nur an eine leicht zugängliche Netzsteckdose, da sonst das Gerät mit dem Netzstecker vom Netzstrom getrennt wird.

Beim Anschließen anderer Geräte:

Am Gerät angeschlossene weitere Geräte können bei zu hoch eingestellten Pegeln beschädigt werden.

Reinigung:

Verwenden Sie zum Reinigen des Gerätes niemals aggressive Reinigungsmittel wie Waschbenzin, Verdünner, Spiritus, Aceton oder ein chemisches Tuch. Verwenden Sie ausschließlich ein weiches, trockenes Tuch.

4. Lieferumfang

- FlexMon FM01/02
- Anleitung für das Handbuch-Download "Link to product data"
- Netzkabel
- Patchkabel
- PC-Programm für Download (RDS Lab optional)
- Das Handbuch als PDF-Datei für Download; in Papierform nach Anfrage



HINWEIS: Der Lieferumfang kann im Sonderfall abweichen.

5. Hersteller

2wcom Systems GmbH • Am Sophienhof 8 • 24941 Flensburg • Deutschland

Telefon (+49) 461 – 662830-0 • Fax (+49) 461 – 662830-11

contact@2wcom.com • www.2wcom.com

© 2019 • 2wcom und das 2wcom-Logo sind in Deutschland und anderen Staaten gesetzlich geschützt.

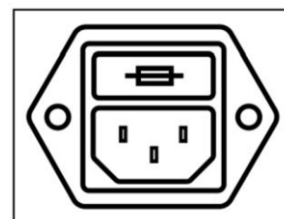
6. Installation

6.1. Der richtige Standort

Das Gerät sollte sicher und stabil in einem dafür vorgesehenen 19 Zoll-Gestell montiert werden. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, unmittelbare Nähe zu Heizkörpern und Klimaanlage, Staub, Wasser und Chemikalien. Achten Sie bei der Aufstellung auf einen günstigen Blickwinkel zu den Anzeigen und eine ausreichende Wärmeabfuhr des Gerätes.

6.2. Stromanschluss

Das Gerät ist für den Betrieb an 100 bis 240 V AC, 50 bis 60 Hz konzipiert. Vor dem Netzanschluss ist unbedingt die Beschriftung am Gerät auf Kompatibilität zur lokalen Netzspannung und der Netzfrequenz zu prüfen! Der Netzanschluss erfolgt über eine Kaltgerätebuchse.



Da am Gerät kein Netzschalter vorhanden ist, gilt der Netzstecker als Netztrennung. Halten Sie den Netzstecker daher immer frei und leicht zugänglich.

WARNUNG



WARNUNG vor Stromschlag

Vor Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen.

Arbeiten am und im Gerät dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Sicherheitshinweise auf Seite 12 beachten.

7. Bedienung

7.1. Bedienung über Webinterface

Das Gerät hat ein integriertes Webinterface. Das heißt, die Konfiguration und Bedienung können komplett über einen Webbrowser erfolgen. Hierzu müssen sich Gerät und Computer im selben, bzw. in miteinander verbundenen Netzwerken befinden.

Verbindung mit dem Netz: Kapitel 8.3 „Zugang zum Webinterface konfigurieren“ auf Seite 20.



HINWEIS: Um einen unberechtigten Zugriff auf das Gerät zu verhindern, ist bei einem Zugriff nach 15 Minuten Inaktivität die erneute Eingabe der Zugangsdaten erforderlich.

Navigation: Die Bedienung soll nur über die Schaltflächen der Weboberfläche erfolgen. Die Navigationstasten (Vor/Zurück) des Webbrowsers sollten daher nicht benutzt werden.

Schaltflächen: Bei der Konfiguration dient die Schaltfläche  zum Speichern der Änderungen des aktuellen Feldes (abgegrenzt durch dessen Rahmen) im Gerät und die Schaltfläche  zur Rücknahme der Änderungen in der Weboberfläche auf den zuletzt gespeicherten Zustand.



HINWEIS: Speichern Sie die Änderungen in jedem Feld getrennt von den anderen.

Zahlenwerte: Bei der Eingabe und Ablesen von Zahlenwerten ist zu beachten, dass statt eines Kommas ein Punkt verwendet werden muss.

Eingabefelder: Um die in einem Text- oder Zahleneingabefeld vorgenommene Eingabe bzw. eine vorgenommene Einstellung wirksam zu übernehmen, klicken Sie den dazu gehörigen Button  bzw.  an.

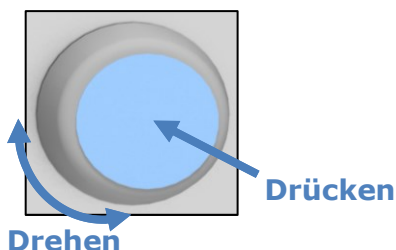
Alternativ betätigen Sie auch die Eingabetaste.

Auf den nachfolgenden Seiten sind die einzelnen, über das Webinterface erreichbaren Funktionen beschrieben.

7.2. Bedienung über LCD / Jogwheel

Einige Grundeinstellungen können über LCD-Digitalanzeige (Display) und Jogwheel (Drehrad) auf der Fronseite des Gerätes vorgenommen werden.

Für die Bedienung mit dem Jogwheel ist folgende Funktionalität vorgesehen:



Das Display verfügt über zwei Hauptmenüs:

- "Status Overview" (Drehen am Jogwheel links oder rechts)
- "Configuration Menu" (Drücken des Jogwheels)

Die Bedienung via Display und Jogwheel ist für folgende Funktionen möglich:

- Netzwerkkonfiguration für den ersten Zugang zum Gerät via Webinterface
- [DTE Front]-Schnittstellenkonfiguration für Servicezwecke (Baud, Protocol: Terminal)
- Tuner-Einstellungen (Frequenz, die schrittweise Frequenz-Einstellung, Mono/Stereo)
- Einstellung der FM-Parameter
- Einstellung des Ausgangspegels
- Einstellung der Lautstärke für den Kopfhörer- und MP3-Ausgang
- Anzeigen des Logbuches
- Anzeigen des Tuner-Status
 - Detailinformation über Ausgangssignal
 - Aktuelle RDS-Information



HINWEIS: Wenn einige Einstellungen über Jogwheel möglich sind, wird der entsprechende Menüpfad in diesem Handbuch darauf hinweisen, z.B.:

LCD menu: **Configuration Menu**→**Interface**→**TCP/IP**

Nach dem Warmstart/Kaltstart des Gerätes zeigt das Display als erstes "Status Overview" Menü.



HINWEIS: Wenn Sie durch das LCD-Menü navigieren, wird das Display für 60 Sekunden im letzten Untermenü bleiben und danach zum "Status Overview" Menü wechseln.

Folgende Funktionalitäten sind für die Bedienung des Gerätes über das LCD-Menü vorgesehen:

- | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------|
| • den Cursor im Display bewegen | → | Jogwheel drehen |
| • einen Menüeintrag auswählen | → | Jogwheel drücken |
| • und die Einstellung bestätigen | → | Jogwheel drücken |
| • durch die Menüeinträge navigieren | → | Jogwheel drehen |
| • einen Menüeintrag ändern | → | Jogwheel drücken |
| • auf das vorige Menü zurückkehren | → | "→ Back " wählen |

Einige Einstellungen brauchen für die Aktivierung einen Neustart des Gerätes.

8. Erste Schritte

Die minimalen Parameter sind im Gerät voreingestellt. Das folgende Kapitel beschreibt die ersten notwendigen Schritte für einen schnellen Start.

✓ Sie haben das Gerät schon ausgepackt und an einem geeigneten Ort aufgebaut (s. Kapitel 6.1).

8.1. Gerät anschließen

Bevor Sie das Gerät an die Stromversorgung anschließen, verbinden Sie die Ein- und Ausgänge des Gerätes zunächst mit allen benötigten Anschlüssen:

1. Schließen Sie die benötigten Antennen-Eingangsstecker für die Einspeisung der RF-Signale an die [RF 1-2]-Eingänge auf der Rückseite des FM01/02 (interne Quelle).
2. Falls vorhanden, verbinden Sie das Gerät mit den MPX Eingängen/Ausgängen (Front- oder Rückseite).
3. Falls vorhanden, verbinden Sie die digitalen/analoge Eingänge/Ausgänge.



HINWEIS: Im FM01/02 Alarm Receiver können dieselben XLR Stecker (IN/OUT) in beiden Funktionen verwendet werden: als AES/EBU für digitales Audio und als analoger L Ein-/Ausgang.

Die Funktion der Stecker kann unter **Output Settings→PTY31 Alarm** geändert werden (s. Kapitel 12.7).

4. Verwenden Sie den Kopfhörerausgang für die Überwachung der internen Quelle.

8.2. Stromversorgung anschließen

ACHTUNG

Überprüfen Sie, ob das Gerät und die enthaltene(n) Sicherung(en) für die bei Ihnen vorhandene Stromnetzspannung und -frequenz geeignet sind.

Ist das Gerät für die vorhandene Stromnetzspannung geeignet, schließen Sie die Netzspannungsbuchse an das Stromnetz an.

⇒ Am Gerät leuchtet die „Power“ LED grün.



HINWEIS: Der FM01/02 Alarm Receiver schleift normalerweise das angeschlossene Audiosignal (MPX, digital, analog) von Eingängen zu Ausgängen durch, auch wenn das Gerät nicht an das Stromnetz angeschlossen ist.

8.3. Zugang zum Webinterface konfigurieren

Das Gerät kann vollständig mit einem Internet-Browser über das eingebaute Webinterface bedient werden.

Schließen Sie das Gerät mit dem Netzkabel an der Buchse „10/100-Base-T“ an Ihr vorhandenes IP-Netzwerk an. Verwenden Sie hierzu einen Computer, der wie das Gerät an das vorhandene IP-Netzwerk angeschlossen ist.

Steuern Sie das Gerät über das Webinterface wie folgt:

1. Starten Sie einen Internet-Browser (verwenden Sie immer aktuelle Version mit aktiviertem Java Script).
2. Rufen Sie dann über die Adressleiste die eingestellte IP-Adresse des Gerätes auf. Wurde die IP-Adresse noch nicht geändert, rufen Sie bitte die voreingestellte IP-Adresse auf:
192.168.14.250.
3. Alternativ können Sie Ihr bestehendes Netzwerk über LCD-Menü und Jog Wheel unter **Schnittstelle**→**IP** ansehen und ändern.
4. Es erscheint dann eine Aufforderung zur Anmeldung mit Benutzername/Passwort. Geben Sie die vorkonfigurierten Zugangsdaten ein (Groß- und Kleinschreibung beachten):
 - i. für den lesenden Zugriff „guest“/„guest“
 - ii. für den Zugriff mit Schreibrechten „admin“/„admin“

⇒ Nach der korrekten Eingabe der Zugangsdaten erscheint die Startseite des Gerätes.



HINWEIS: Ändern Sie die Zugangsdaten nach Ihrem ersten Login, um einen unberechtigten Zugriff auf das Gerät zu verhindern.
Ihre Login-Daten können Sie unter **System Settings**→**User** ändern (mehr Informationen finden Sie im Kapitel 15.4 „Zugangskonten konfigurieren“ auf Seite 63).

8.4. Tuner einstellen

Sie können bis zu 8 Stationen für verschiedene Eingangsquellen einzeln konfigurieren und eine Station für den Tuner aktivieren. Sie können jeder Zeit zwischen Stationen umschalten.

Konfigurieren Sie den Tuner wie folgt:

1. Öffnen Sie die Seite *Tuning* unter **Input Settings**→**Tuning** im Webinterface.
2. Wählen Sie im Auswahlfeld **Source** die Eingangsquelle für die erste Station aus: Antenna 1, Antenna 2, MPX Front (FM01) oder MPX Rear.
3. Stellen Sie die Frequenz für den Eingang „Antenna 1/2“ im Feld **Frequency** ein.
4. Aktivieren Sie die konfigurierte Station für den Tuner, indem Sie den Radio-Button für die entsprechende Station wählen.
5. Klicken Sie auf die -Schaltfläche, um die Einstellungen zu speichern oder auf , um die zuletzt gespeicherten Werte wiederherzustellen.

LCD menu: „Configuration menu“→„Setup“→„Tuning“

⇒ Das Gerät empfängt jetzt das Radiosignal (interne Quelle) und kann es demodulieren und überwachen.

8.5. Alarmierung konfigurieren

Für jede Station können Sie die Überwachung von einzelnen Audio- und RDS-Parametern, die gemessen werden sollen, konfigurieren. (s. Kapitel 2 "Einleitung" auf Seite 6). Wenn ein Fehler auftritt, kann eine Alarmierung ausgelöst werden. Die Signalisierung eines Alarms kann über Email, SNMP Traps, verfügbare Relais und über die „Warning“-LED auf der Fronplatte des Gerätes erfolgen.

Konfigurieren Sie die Alarmierung wie folgt:

1. Wählen Sie **System Settings→Alarm** im Webinterface, um das Fenster mit den Einstellungen der Überwachung zu öffnen.
2. Wählen Sie die Nummer "1" im Auswahlfeld **Station**, um die Überwachung der ersten Tuner-Station zu konfigurieren (s. Kapitel 11 auf Seite 31).
3. Für jeden Parameter sind die Voreinstellungen definiert. Stellen Sie für jede Überwachung im Feld *T1* (falls zutrifft) eine Alarm-Auslöseverzögerung und im Feld *T2* eine Alarm-Rücknahmeverzögerung ein
4. Für jeden Parameter aktivieren Sie die entsprechenden Kontrollkästchen, falls der Alarm über SNMP, Email, Relay, Alarm log oder die Warning LED in dem Webinterface bzw. der Frontplatte am Gerät signalisiert werden soll
5. Im selben Menü können Sie die Alarmierung für den Fall der Überhitzung des Gerätes konfigurieren und aktivieren.
6. Klicken Sie auf die -Schaltfläche, um die Einstellungen zu speichern oder auf , um die zuletzt gespeicherten Werte wiederherzustellen.
7. Unter **Information→Alarm status** und **Information→Alarm log** können Sie den Status der Überwachung und Details der gesendeten Alarme sehen.

8.6. Ausgangspegel einstellen

Stellen Sie die Ausgangspegelwerte wie folgt ein:

1. Wählen Sie **Output Settings→Audio**, um die Lautstärke für die Kopfhörer-, MPX- und analoge/digitale Audioausgänge einzustellen (FM01: auch MPX mono boost und mono).
2. Konfigurieren Sie die Lautstärke für MP3-Streaming im selben Menü.

LCD menu: "Configuration menu"→"Setup"→Audio



HINWEIS: Die beschriebenen „Ersten Schritte“ dienen lediglich der schnellen ersten Inbetriebnahme. Der gesamte Funktionsumfang des Gerätes wird in den folgenden Kapiteln dieser Anleitung erklärt.

9. Bedienelemente und Anschlüsse

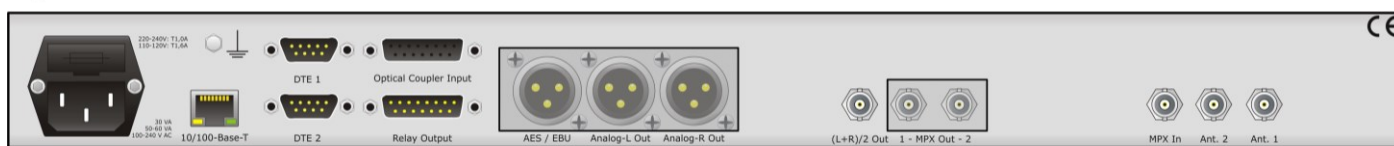
9.1. Vorderseite



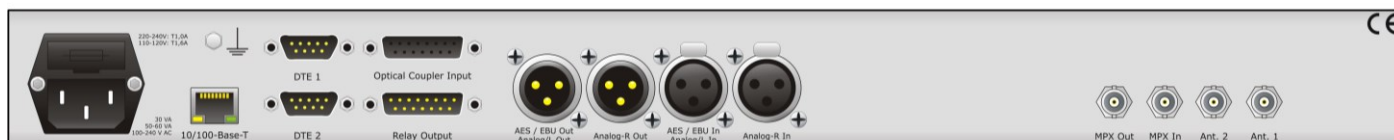
- | | | |
|-----|----------------------------------|--|
| 1 | [MPX Input] | <u>Nur FM01:</u> BNC-Buchse; Einspeisung für ein internes/externes MPX-Signal (Front MPX Input). |
| 2 | Kopfhörerbuchse [Kopfhörer] | 6,3 mm Klinkenbuchse; zu Testzwecken wird das Audiosignal des Empfängers über die Kopfhörerbuchse ausgegeben (Tuner). |
| 3 | [Front] | 9 poliger serieller D-Sub Steckeranschluss; für serielle RS-232 Kommunikation mit Fernbedienungssoftware und für Servicezwecke. |
| 4 | LCD Anzeige | Beleuchtete LCD Digitalanzeige mit 2 x 40 Zeichen; nur in englischer Sprache. |
| 5 | [Power] LED | Leuchtet grün, wenn die Betriebsspannung am Gerät anliegt. |
| 6-7 | [RF 1/2] LED | Leuchtet grün, wenn das RF-Signal im Eingangssignal vorhanden ist (Antenna input 1/2, interne Quelle). |
| 8 | [MPX] LED | Leuchtet grün, wenn das MPX-Signal im Eingangssignal vorhanden ist (interne Quelle). |
| 9 | [Warning] LED | Blinkt rot, solange das interne TCP/IP Modul startet. Leuchtet durchgehend rot, wenn Fehler bzw. Warnungen anstehen. |
| 10 | [Status] LED | Ohne Funktion. |
| 11 | [Pilot] LED/
FM01: [RF] LED → | FM02: leuchtet rot, wenn kein Pilotton erkannt wird;
Leuchtet rot, wenn der am Antenneneingang anliegende Signalpegel, abzüglich eines ggf. eingestellten Dämpfungswertes unterhalb von 20 dBµV bzw. oberhalb von 60 dBµV liegt.
Nicht aktiv, wenn MPX-Modus ausgewählt ist. |
| 12 | [RDS] LED | Leuchtet rot, wenn das Gerät kein RDS-Signal im Eingangssignal erkennt oder wenn keine RDS-Synchronisation vorliegt. |
| 13 | Reset-Taster | Versenkter Reset-Taster zum Zurücksetzen des Gerätes im Fehlerfall. |
| 14 | Jog-Wheel | Jog-Wheel für die Bedienung des LCD-Menüs direkt am Gerät. |

9.2. Geräterückseite

a) 1 2-3 4-5 6-7 8 9 10 11 12-13 14 15-16



b) 1 2-3 4-5 6-7 17-18 19 20-21 22 23 14 15-16



c) 1 2-3 5 6-7 17 18 19 20 21 22 12 14 24-25 13



1

- | | | |
|---|-----------------------------------|--|
| 1 | IEC Anschluss für Stromversorgung | Netzspannungs-Kaltgerätebuchse mit integriertem Sicherungshalter.
Bemessung der Sicherung(en) je nach vorhandener Netzspannung:
90-260 V, 47-63 Hz: T1,6A, Träge Sicherung, 5x20 mm, 250 V |
| 2 | [Erdungsanschluss] | Schraubanschluss für eine Erdung des Gehäuses |



HINWEIS: Die Schutzterdung des Gehäuses erfolgt bereits über den PE-Leiter der dreipoligen Stromnetzleitung.

- | | | |
|-----|-----------------|---|
| 3 | [10/100-Base-T] | RJ-45 Buchse für den Ethernet-Netzwerkanschluss des Gerätes. Das Gerät kann über das Netzwerk kommunizieren und durch das integrierte Webinterface auch über einen Internet-Browser konfiguriert werden. Die integrierten LED's zeigen den Link-Status (grün; aktiv bei bestehender Verbindung) und Activity-Status (gelb; beim Datenverkehr) an. |
| 4-5 | [DTE 1/2] | 2x 9 poliger D-Sub Steckeranschluss; serielle Schnittstelle RS-232 z.B. für die Ausgabe der Daten aus dem empfangenen Signal. Verwenden Sie für den Anschluss das mitgelieferte serielle Breakoutkabel. |

¹ a) Gehäuse vom FlexMon FM01 Demodulator, FM01 TMC/RT+ Decoder und FM01 RDS Databridge
b) Gehäuse vom FlexMon FM01 Alarm Receiver
c) Gehäuse vom FlexMon FM02 Professional

6	[Remote Control Inputs]	15 poliger D-Sub Buchsenanschluss (weiblich); Eingang für die Fernsteuerung (remote control software), 7 Eingänge
7	[Relay Output]	15 poliger D-Sub Steckeranschluss (männlich); 7 potenzialfreie Relaiskontakte, Schaltkontakte in den integrierten Relais. Im Alarmfall können die Schaltkontakte von der Überwachung aktiviert werden
8	[AES/EBU]	XLR-Stecker (männlich); symmetrisch FM01/02 Demodulator: Anschluss für die Ausgabe des digitalen Audiosignals im professionellen Format. Die Abtastrate des Signals hängt vom empfangenen Signal ab. FM01/02 TMC/RT+ Decoder & RDS Databridge: ohne Funktion.
9	[Analog-L Out]	XLR-Stecker (männlich); FM01/02 Demodulator: Anschluss für die Ausgabe des linken Kanals des analogen Audiosignals mit der einstellbaren Lautstärke. FM01/02 TMC/RT+ Decoder & RDS Databridge: ohne Funktion.
10	[Analog-R Out]	XLR-Stecker (männlich); FM01/02 Demodulator: Anschluss für die Ausgabe des rechten Kanals des analogen Audiosignals mit der einstellbaren Lautstärke. FM01/02 TMC/RT+ Decoder & RDS Databridge: ohne Funktion.
11	[(L+R)/2 Out]	BNC-Buchse, unsymmetrisch; FM01/02 Demodulator: MPX-Ausgang FM01/02 TMC/RT+ Decoder & RDS Databridge: nur Monosignal-Ausgang
12-13	[MPX Out 1/2]	2x BNC-Buchse, unsymmetrisch; FM01/02 Demodulator: MPX-Ausgang, FM02: [MPX Out 2] optional. FM01/02 TMC/RT+ Decoder & RDS Databridge: ohne Funktion.
14	[MPX In]	BNC-Buchse, unsymmetrisch; Anschluss zur Einspeisung der MPX Signale für den internen FM-Tuner (interne/externe Quelle)
15-16	[Ant. 2/1]	2x BNC-Buchse, unsymmetrisch, RF-Eingang (50 Ω , 87,5-108 MHz).
17	[AES/EBU Out]	XLR-Stecker (männlich), symmetrisch; doppelte Funktion (<u>nur FM01</u>): Ausgang zum Durchschleifen vom digitalen Audiosignal (aktivieren über Webinterface).
18	[Analog-L Out]	XLR-Stecker (männlich), symmetrisch; Ausgang zum Durchschleifen vom linken Kanal des analogen Audiosignals.
19	[Analog-R Out]	XLR-Stecker (männlich), symmetrisch; Ausgang zum Durchschleifen vom rechten Kanal des analogen Audiosignals
20	[AES/EBU In]	XLR-Buchse (weiblich), symmetrisch; doppelte Funktion (nur FM01): Eingang zum Durchschleifen vom digitalen Audiosignal (aktivieren über Webinterface, für das Durchschleifen immer der gleiche Ausgang wie der Eingang, z.B. AES/EBU In→AES/EBU Out)

21	[Analog/L In]	XLR-Buchse (weiblich), symmetrisch; Eingang zum Durchschleifen vom linken Kanal des analogen Audiosignals.
22	[Analog-R In]	XLR-Buchse (weiblich), symmetrisch; Eingang zum Durchschleifen vom rechten Kanal des analogen Audiosignals.
23	[MPX Out]	BNC-Buchse, unsymmetrisch; MPX-Ausgang (zum Durchschleifen vom externen Signal).
24-25	[RF-1/2]	2x BNC-Buchse, FM-Eingang; 2x unabhängige FM-Tuner mit einer internen Schaltmatrix.

10. Netzwerkeinstellungen

- ✓ Sie haben das Gerät an das Netzwerk [10/100-Base-T] schon angeschlossen und den Zugang zum Webinterface konfiguriert (siehe Kapitel 8.3 „Zugang zum Webinterface konfigurieren“ auf Seite 20).

10.1. TCP/IP Einstellungen

Unter **Network Settings**→**TCP/IP** können Sie die [10/100/100-Base-T] Schnittstelle (Control/Monitoring) für den Zugang zum Webinterface des Gerätes konfigurieren

Folgende Parameter können Sie in diesem Menü im Block **TCP/IP** einstellen oder ändern:

<i>DHCP</i>	Aktivierung vom Dynamic Host Configuration Protocol für die automatische Zuweisung der Netzwerkkonfiguration an Clients durch einen DHCP Server.
<i>IP address:</i>	Adresse, die jede Hardwarekomponente in einem IP-Netzwerk wie dem Internet oder einem Intranet benötigt.
<i>Netmask:</i>	Bitmaske, die eine IP-Adresse in einen Netzwerk- und einen Hostteil unterteilt.
<i>Gateway:</i>	Adresse des Rechners oder Routers im lokalen Netzwerk, über den der Datentransfer zum Internet läuft.
<i>Primary DNS:</i>	IP-Adresse des primären Domain Name Service (DNS) Servers.
<i>Secondary DNS:</i>	IP-Adresse des sekundären Domain Name Service (DNS) Servers.
<i>Config port</i>	Portnummer für Service oder für Firmware-Update und sollte nicht geändert werden.
<i>RDS Lab port</i>	Portnummer für das RDS Lab (s. Kapitel 12.6 „RDS Lab“ auf Seite 44)
<i>Databridge port</i>	Ausgangsport für die Databridge (nur UDP/IP), s. Kapitel 12.5 „RDS Databridge einstellen“ auf Seite 40.



HINWEIS: Die Portnummer für MP3-Streaming wird unter **Output Settings**→**MP3** eingestellt (s. Kapitel 14.2 „MP3-Einstellungen“ auf Seite 60).

Home	Support	2wcom	RF ☐ Warning ☐
TCP/IP			FM02
Network DHCP: ☒ MAC address: 00:11:99:00:61:61 IP address: 192.168.12.26 Netmask: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.12.1 Primary DNS: 0.0.0.0 Secondary DNS: 0.0.0.0			Name: Location: Description:
Ports Config port: 6666 RDS Lab port: 6668 Databridge port: 6669 reset save			Information Overview Input Settings Tuning FM GPI Output Settings Audio MP3 RDS Databridge RDS Logging Relay Network Settings » TCP/IP « SNMP SMTP (Email) SMTP (Time)
Copyright © 2wcom Systems GmbH			

Abbildung 1: Konfiguration der Gigabit-Schnittstellen [10/100-Base-T]

Die notwendigen Einstellungen für die IP Adresse hängen vom individuellen Netzwerk ab und sollten ggf. von einem verantwortlichen Administrator vorgenommen werden.

⇒ Klicken Sie auf die -Schaltfläche, um die Einstellungen zu speichern.

LCD-menu: "Configuration menu" → "Interface" → "TCP/IP"

10.2. SNMP Einstellungen

Das Gerät kann im Rahmen der Überwachungsfunktion SNMP Traps an eingestellte IP-Adressen der SNMP Manager versenden. Sie können auch viele Werte und Einstellungen des Gerätes mittels „SNMP Get“ auslesen.

Unter **Network Settings** → **SNMP** können Sie einstellen, wie die IP-Adressen der beiden SNMP Manager lauten, an die das Gerät über das IP-Netzwerk SNMP Traps versenden kann. Zusätzlich können hier die SNMP Zugangsdaten (read community / write community) eingestellt werden, die für SNMP Abfragen von außen an das Gerät benötigt werden (s. Abbildung 2).

Home	Support	2wcom	RF ☐ Warning ☐
------	---------	-------	--

SNMP

First manager

IP address:

Send trap: ☐

Second manager

IP address:

Send trap: ☐

Read community

1. read community:

2. read community:

Write community

1. write community:

2. write community:

SNMP Mib Files

Download:

FM02

Name:

Location:

Description:

Information

Overview

Input Settings

Tuning

FM

GPI

Output Settings

Audio

MP3

RDS Databridge

RDS Logging

Relay

Network Settings

TCP/IP

» **SNMP** «

SMTP (Email)

SNTP (Time)

System Settings

Copyright © 2wcom Systems GmbH

Abbildung 2: Network Settings – SNMP.

Folgende Parameter können Sie in diesem Menü einstellen oder ändern:

- | | |
|------------------------|--|
| <i>First manager</i> | IP-Adresse des ersten SNMP Managers, an den das Gerät SNMP Traps versenden kann. Zusätzlich kann die Teilfunktion aktiviert und deaktiviert werden. |
| <i>Second manager</i> | IP-Adresse des zweiten SNMP Managers, an den das Gerät SNMP Traps versenden kann. Zusätzlich kann die Teilfunktion aktiviert und deaktiviert werden. |
| <i>Read community</i> | SNMP Zugangsdaten für den lesenden Zugriff mittels SNMP von außen. |
| <i>Write community</i> | SNMP Zugangsdaten für den schreibenden Zugriff mittels SNMP von außen. |



HINWEIS: Für die korrekte Auswertung der vom Gerät versendeten SNMP Traps sind gerätespezifische MIB Dateien notwendig, die in dem verwendeten SNMP Manager-Programm eingebunden werden müssen. Diese Dateien können im Webinterface im selben Menü unter **Network Settings→SNMP** heruntergeladen werden (s. auch Kapitel 13.4 „SNMP-Kommandos“ auf Seite 56).



HINWEIS: Bei einem Warmstart des Gerätes wird unabhängig von Überwachungseinstellungen, jeder aktivierte Trap einmal zur Initialisierung/Statusübermittlung versendet.

10.3. SMTP Einstellungen

Unter **Network Settings**→**SMTP** können Sie die Einstellungen für automatisches Versenden der Fehlermeldungen von Ihrer Email-Adresse zum beliebigen Empfänger vornehmen. Konfigurieren Sie hier die Parameter für SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) und die Zugangsdaten für Ihr Email-Account (s. Abbildung 3).

Abbildung 3: Network Settings – SMTP

Im Block "Mail Settings" können Sie den Betreff der Email im Dropdown-Menü "Subject includes" auswählen: Location, Description, IP Address (Gerätedaten wie Ort oder Beschreibung, s. Kapitel 15.2, IP-Adresse).

10.4. SNTP: Datum- und Zeiteinstellungen

Unter **Network Settings**→**SNTP** (Time) können Sie das Datum und Uhrzeit des Gerätes über IP mit einem NTP Server abgleichen, damit sie sich automatisch aktualisieren (s. Abbildung 4).

Folgende Parameter für den SNTP Server können Sie in diesem Menü einstellen oder ändern:

The screenshot shows the SNTP configuration page. At the top, there are tabs for 'Home', 'Support', and '2wcom'. The main content area is titled 'SNTP' and contains the following fields:

- 1. Server IP: 0.0.0.0
- 2. Server IP: 0.0.0.0
- Update intervall: 30 s
- Synchronisation active: No [Change](#)
- Last synchronisation: SNTP disabled

At the bottom left, there is a copyright notice: 'Copyright © 2wcom Systems GmbH'.

On the right side, there is a sidebar menu with the following sections:

- Information
 - Overview
- Input Settings
 - Tuning
 - FM
 - GPI
- Output Settings
 - Audio
 - MP3
 - RDS Databridge
 - RDS Logging
 - Relay
- Network Settings
 - TCP/IP
 - SNMP
 - SMTP (Email)
 - SNTP (Time) «

Abbildung 4: Network settings - SNTP

Im Block **Control Interface (10/100Base-T)** folgende Parameter können konfiguriert werden:

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. SNTP Server IP | IP-Adresse des ersten zu nutzenden SNTP-Servers. |
| 2. SNTP Server IP | IP-Adresse des zweiten zu nutzenden SNTP-Servers. |
| Update interval [min. 30 s] | Aktualisierungsintervall mit dem SNTP-Server in Sekunden. |
| Synchronization | Auswahlmöglichkeit, ob die Geräteuhr mittels SNTP abgeglichen werden soll oder nicht. |
| Last synchronization | Datum und Zeit der letzten Synchronisation. |

- ⇒ Klicken Sie auf die **save**-Schaltfläche, um die Einstellungen zu speichern.
- ⇒ Nachdem SNTP Server konfiguriert ist, aktivieren Sie SNTP unter **System Settings**→**Time** im Feld „Synchronisation Settings“ (Option „SNTP“ im Auswahlfeld „Source“).

11. Tuner-Einstellungen

11.1. Stationen konfigurieren

Der FM01/02 verfügt über 2 RF-Eingänge (FM01: MPX Front/Rear) und einen Tuner. Sie können maximal 8 individuelle Programme (Station 1-8) konfigurieren und speichern sowie zwischen den Stationen beim Tunen schnell umschalten.

Konfigurieren Sie max. 8 Stationen für den Empfang wie folgt:

1. Öffnen Sie das Fenster *Tuning* unter **Input Settings**→**Tuning**.
2. Wählen Sie im Auswahlfeld **Source** einen aktiven Eingang für jede Station: Antenna 1, Antenna 2, (FM01: MPX Front/Rear) (s. Abbildung 5).

☒ Station 1	Source: Antenna 1 ▾	Frequency: 100.0 MHz
☐ Station 2	Source: Antenna 1 ▾	Frequency: 100.0 MHz
☐ Station 3	Source: Antenna 1 ▾	Frequency: 100.0 MHz
☐ Station 4	Source: Antenna 1 ▾	Frequency: 100.0 MHz
☐ Station 5	Source: Antenna 1 ▾	Frequency: 100.0 MHz
☐ Station 6	Source: Antenna 1 ▾	Frequency: 100.0 MHz
☐ Station 7	Source: Antenna 1 ▾	Frequency: 100.0 MHz
☐ Station 8	Source: Antenna 1 ▾	Frequency: 100.0 MHz
Steps Frequency Setting:		100 kHz ▾
Mono/Stereo:		stereo ▾

Abbildung 5: Eingangseinstellungen für Tuner

3. Im Feld **Frequency** geben Sie die Frequenz des gewünschten empfangenen Audioprogramms ein. Mögliche Schritte für die Frequenz sind 50 und 100 kHz und im Auswahlfeld **Steps Frequency Setting** einstellbar.
4. Im FM01: Im Feld **Attenuation** können Sie die automatische Dämpfung des Audiosignals aktivieren oder den Wert für die Dämpfung in dB manuell einstellen, wenn RF Antenne als Signalquelle ausgewählt ist.

HINWEIS für FM01:

Eingespeiste RF-Signale dürfen ungedämpft einen maximalen Pegel von 120 dB μ V haben. Eine korrekte und präzise Messung ist bis zu einem Pegel von 60 dB μ V möglich. Um auch Signalpegel bis 120 dB μ V messen zu können, stehen im Gerät schaltbare Dämpfungsglieder zur Verfügung. Die Pegelanzeige auf der Overview-Seite und im LCD des Gerätes wird immer um die eingestellte Dämpfung korrigiert.



Die Dämpfungsglieder können wahlweise manuell oder automatisch geschaltet werden. Bei der Dämpfungsautomatik wird in Abhängigkeit vom gemessenen RF-Pegel umgeschaltet.

Manuelle Auswahl der Dämpfungsglieder ist im Tuner-Modus möglich, wenn der am Antenneneingang vorhandene Signalpegel, abzüglich eines ggf. eingestellten Dämpfungswertes außerhalb des Bereiches von 20...60 dB μ V liegt. Die verfügbaren Dämpfungswerte für manuelle Auswahl sind zwischen 0, 20 und 40 dB möglich.

5. Aktivieren Sie eine Station für das Tunen, indem Sie das entsprechende Kontrollkästchen wählen.
6. Zum Speichern der Einstellungen klicken Sie auf die -Schaltfläche am Ende dieser Menüseite.

LCD menu: "Configuration menu" → "Tuning"

11.2. Tuner einstellen

Für den Empfang des Audioprogramms stellen Sie folgende Parameter für den Tuner ein:

1. Wählen Sie das entsprechende runde Optionsfeld unter **Input Settings→Tuning**, um die aktive Station zu ändern.
2. Wählen Sie den entsprechenden Betrieb im Auswahlfeld **Mono/Stereo/Auto** am Ende der Seite, um das interne Audiosignal zwischen Stereo und Mono für alle Stationen umzuschalten.

Steps Frequency Setting:	100	kHz
Mono/Stereo:	stereo	

Abbildung 6: Input Settings – Tuning

HINWEIS: "Auto"-Betrieb schaltet das aktive Signal automatisch zu "Mono" um, wenn der RF-Pegel die im Block „Tuner Settings“ konfigurierte Schwellengrenze für Stereo-Blende (*Stereo Blend Threshold Start*) erreicht. Nachdem der RF-Pegel die konfigurierte Schwellengrenze für Ende der Stereo-Blende (*Stereo Blend Threshold End*) erreicht, das Signal wird wieder zurück zu "Stereo" geschaltet.

3. FM02: Konfigurieren Sie unter **Input Settings→FM** die Schwellengrenze für den RF-Pegel (*Stereo Blend Threshold Start/End*), bis zu der die Stummschaltung aktiviert bleibt und wieder deaktiviert wird (s. Abbildung 7).

Mute Threshold Start (RF-Level):	20	dBμV
Mute Threshold End (RF-Level):	15	dBμV
Stereo Blend Threshold Start (RF-Level):	45	dBμV
Stereo Blend Threshold End (RF-Level):	25	dBμV
Deemphasis:	50	μs

Abbildung 7: Input Settings - FM

4. Stellen Sie die Deemphasis im selben Menü ein. Mögliche Werte sind: 0/50 μs (FM01: 70 μs).
5. Klicken Sie auf die -Schaltfläche am Ende dieser Menüseite, um die Einstellungen zu speichern.

12. Überwachung und Alarmeinstellungen

12.1. Relais einstellen

Die FM01/02 Geräte sind mit einem 15 poligen D-Sub Stecker für 7 Relais ausgestattet (s. Abbildung 8).

Die Relais können für die Alarmierung der Überwachungsfunktion verwendet werden.

Tabelle 1 stellt das Schema der möglichen Schaltkontakte dar.

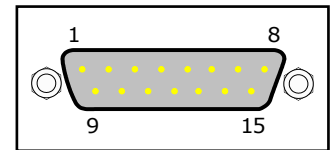


Abbildung 8: 15 poliger D-Sub Stecker, männlich

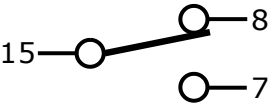
Relais Nr.	Schaltkontakte	Kontakttyp
1	1,9	SPST, NO
2	2,10	SPST, NO
3	3,11	SPST, NO
4	4,12	SPST , NO
5	5,13	SPST, NO
6	6,14	SPST, NO
7		SPDT

Tabelle 1: Schema für Relais-Schaltkontakte

ACHTUNG

Die Relaiskontakte haben eine maximale Nennbelastbarkeit von 1 A bei 125V AC/60V DC.

Bestimmte Alarme können nicht nur SNMP Traps auslösen sondern auch alle 7 Relais schalten. Alarmsignalisierung über Relais ist unter **System Settings→Alarm** einzustellen.

12.2. Tunerüberwachung

Der FM01/02 kann eine der im Kapitel 11.2 konfigurierten Stationen überwachen.

12.2.1. Tunerüberwachung einstellen

Sie können folgende Parameter für die Tunerüberwachung aktivieren und Alarme einstellen, die bei einer Fehlermeldung verschickt werden sollen:

RF Level	Alarm wird ausgelöst, falls die Eingangsfeldstärke des internen Signals unter den angegebenen Wert fällt.
Audio	Alarm wird ausgelöst, falls kein Audiosignal sondern nur Rauschen am Eingang für die interne Quelle erkannt wird.
Pilot	Alarm wird ausgelöst, falls kein Pilot-Ton im RF-Signal in der internen Quelle erkannt wird

Die Alarmmeldungen können über die Ausgabe der SNMP Traps/Events, Schalten der Relais (falls konfiguriert) und der „Warning“-LED im Webinterface oder auf der Frontseite des Gerätes signalisiert werden. Die Alarmmeldungen können auch in ein Logbuch (**Information→Alarm log**) eingetragen oder per Email versendet werden.

Die Beschreibung der SNMP Traps finden Sie im Kapitel 10.2 „SNMP Einstellungen“ auf Seite 27.

Stellen Sie jede Fehlerüberwachung für jede konfigurierte Station einzeln wie folgt ein:

1. Öffnen Sie das Fenster *Alarm* unter **System Settings→Alarm** im Webinterface vom FM01/02 (s. Abbildung 9).
2. Wählen Sie eine konfigurierte Tuner-Station im Auswahlfeld „Station“, für welche die Überwachung eingestellt wird (s. Abbildung 12).
3. Aktivieren Sie jede Alarmfunktion einzeln in den zugehörigen Kontrollkästchen „Alarm enabled“, falls dieser Parameter überwacht werden soll (s. Abbildung 9).

The screenshot shows the 'Alarm' configuration page with three distinct sections for different alarm types. Each section includes a title, an 'Alarm enabled' checkbox, a threshold field, hysteresis and time delay fields (T1, T2), and a row of checkboxes for notification methods (SNMP, Email, Relay, LED, Alarm log).

Section	Threshold	Hysteresis	T1	T2	SNMP	Email	Relay	LED	Alarm log
RF-Level:	< 30 dBμV	0 dBμV	5 s	5 s	☒	☐	--	☐	☒
Audio:	< -30 dBU		5 s	5 s	☒	☐	--	☐	☒
No Pilot:			5 s	0 s	☐	☐	--	☐	☒

Abbildung 9: Alarmeinstellungen – Überwachung vom internen Audiosignal

4. Stellen Sie für jede Überwachung im Feld *T1* (falls zutrifft) eine Alarm-Auslöseverzögerung und im Feld *T2* eine Alarm-Rücknahmeverzögerung ein.
5. Wählen Sie bei jedem Überwachungsparameter die Alarmierung durch SNMP-Traps, LED, Email, Logbuch-Eintrag und/oder Relaisschalten, indem Sie die zugehörigen Kästchen aktivieren und/oder eins der verfügbaren Relais im Auswahlfeld wählen.

- Im Block „RF Level“ geben Sie den minimalen Wert für die Eingangsfeldstärke des RF-Signals ein, unter dem der Alarm ausgelöst werden soll (dBµV). Im Feld *Hysteresis* können Sie zusätzliche Pegeldifferenz einstellen, die zusammen mit dem voreingestellten Wert 30 dBµV erreichen soll, damit der Alarm zurückgenommen wird.

Beispiel: Wenn der RF-Pegel die voreingestellte Pegelschwelle von 30 dBµV über einen definierten Zeitraum von T1 Sekunden unterschreitet, wird der Alarm ausgelöst. Der Alarm wird ausgeschaltet, sobald der Signalweg über einen definierten Zeitraum von T2 Sekunden die Pegelschwelle (30 dBµV) **plus** die konfigurierte Differenzschwelle (*Hysteresis*) wieder erreicht, d.h. beispielsweise wenn der RF-Pegel insgesamt 32 dBµV ergibt, falls die Pegeldifferenzschwelle (*Hysteresis*) für 2 dBµV eingestellt ist.

- Im Block „Audio“ geben Sie den Pegelwert (dBU) für die Erkennung des fehlenden Audiosignals ein, unter dem der Alarm ausgelöst werden soll.
- Klicken Sie auf die -Schaltfläche, um die Einstellungen zu speichern, oder auf , um die Änderungen zu verwerfen.



HINWEIS: Nähere Information über die Fehlermeldungen ist im Logbuch unter **Status→Log** zu finden.

12.2.2. Tuner-Status ansehen

Sie können den aktuellen Tuner-Status und die Details über das eingehende Audiosignal im Webinterface unter **Information→Overview** (s. Abbildung 10) oder im LCD-Menü vom Gerät (S – „Source“, A – „Attenuation“, L – „RF Level“, Mode) jederzeit überprüfen.

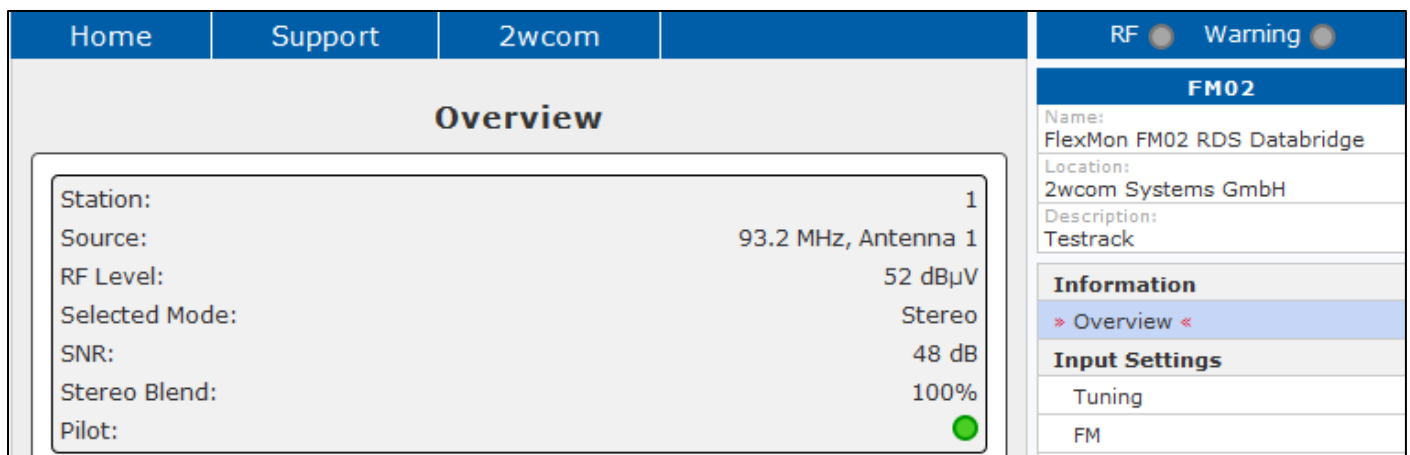


Abbildung 10: Tuner-Status

Im selben Menü unter **Information→Overview** kann der Ausgangspegel vom Mono- und MPX-Signal konfiguriert werden (s. Abbildung 11).

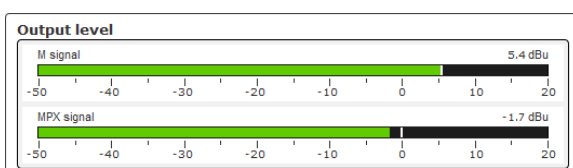


Abbildung 11: Ausgangspegel



HINWEIS: MPX-Ausgang ist nur im FM01/02 Demodulator und Alarm Receiver vorhanden.

Im Alarmfall wird die entsprechende LED im Menü **Information→Alarm Status** rot leuchten (s. 12.8.1 „Alarm-Status ansehen“ auf Seite 52).

LCD menu: "Status overview menu"

12.3. Überwachung von RDS-Grundparametern

Folgende RDS-Parameter werden angezeigt und können überwacht werden: PI, PS, TA, TP, PTY, und RDS-Synchronisation.

12.3.1. RDS-Überwachung einstellen

FM01/02 verfügt über eine zusätzliche Überwachungsfunktion, welche die RDS-Daten im RF-Signal für die Signaleingänge Antenne 1 und Antenne 2 sowie im MPX-Signal (nur FM01) überwachen kann. Sollte keine RDS Synchronisation möglich sein, wird dieses bei aktivierter RDS Überwachung als Alarmkriterium verwendet.

Hierbei wird ebenfalls ein Verzögerungszeitraum $T1$ und $T2$ Alarmstart und -ende berücksichtigt.

Folgende Alarmmeldungen sind möglich:

RDS available	Alarm wird ausgelöst, falls kein RDS-Signal im internen Eingangssignal erkannt wird.
RDS PI	Alarm wird ausgelöst, falls kein oder falscher PI-Code im RDS-Signal erkannt wird.
RDS PS	Alarm wird ausgelöst, falls kein Sendername (PS) im RDS-Signal erkannt wird.
RDS synchronization	Alarm wird ausgelöst, falls RDS-Daten für bestimmte (einstellbare) Zeit nicht synchronisiert wurden.
RDS TA	Alarm wird ausgelöst, falls kein RDS TA im RDS-Signal erkannt wird.
TMC (Group 8A)	Alarm wird ausgelöst, falls keine Gruppe 8A von TMC-Data im RDS-Signal für bestimmte (einstellbare) Zeit erkannt wird.
ODA (Group 3A)	Alarm wird ausgelöst, falls keine Gruppe 3A von ODA-Daten im RDS-Signal für bestimmte (einstellbare) Zeit erkannt wird.
Block Error	Alarm wird ausgelöst, falls die Blockfehlerrate (BER) in den empfangenen RDS-Blöcken den eingegebenen Schwellenwert überschreitet (eine RDS-Gruppe besteht aus vier Blöcken).

Die Alarmmeldungen können über die Ausgabe der SNMP Traps/Events, Schalten der Relais (falls konfiguriert) und der „Warning“-LED im Webinterface oder auf der Frontseite des Gerätes signalisiert werden. Die Alarmmeldungen können auch in ein Logbuch (**Information→Alarm log**) eingetragen oder per Email versendet werden.

Die Beschreibung der SNMP Traps finden Sie im Kapitel 10.2 „SNMP Einstellungen“ auf Seite 29.

Sie können die RDS-Überwachung über das Webinterface aktivieren und die Überwachungsparameter für einzelne RDS-Parameter wie folgt einstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster *Alarm* unter **System Settings**→**Alarm** im Webinterface vom FM01/02 (s. Abbildung 9).
2. Wählen Sie eine konfigurierte Tuner-Station im Auswahlfeld „Station“, für welche die Überwachung eingestellt wird (s. Abbildung 12).

Abbildung 12: Stationenauswahl für die Alarめinstellungen

3. Aktivieren Sie jede RDS-Alarmfunktion einzeln in den zugehörigen Kontrollkästchen „Alarm enabled“ (s. Abbildung 13).

Abbildung 13: Alarめinstellungen – Überwachung der RDS-Parameter

4. Stellen Sie für jede Überwachung im Feld T1 (falls zutrifft) eine Alarm-Auslöseverzögerung und im Feld T2 eine Alarm-Rücknahmeverzögerung ein.
5. Aktivieren Sie die entsprechenden Kontrollkästchen, wenn die Alarmmeldung via SNMP-Traps, LED, Email, Logbuch-Eintrag und/oder Relaisschalten gesendet werden soll. Für das Schalten der Relais wählen Sie eins der verfügbaren Relais im Auswahlfeld. (s. Kapitel 12.1).
6. Im „PI“ Block geben Sie im ersten Feld eine richtige 4-stellige RDS PI in hexadezimaler Darstellung ein, damit das Überwachungssystem die richtige Identifizierung des Senders erkennt.
7. Im „PS“ Block geben Sie im Feld den richtigen Programmnamen PS ein.
8. Im „Block Error“ Block geben Sie den Wert der Blockfehlerrate für die RDS-Blöcke (Prozent) ein, ab dem der Alarm ausgelöst werden soll.
Beispiel: Der Wert von 10% für BER bedeutet, dass der Alarm ausgelöst werden soll; wenn mehr als 10% der empfangenen RDS-Blöcke nicht-korrigierbare Fehler beinhalten.
9. Klicken Sie auf die -Schaltfläche, um die Einstellungen zu speichern, oder auf , um die Änderungen zu verwerfen

12.3.2. RDS-Status ansehen

Im Webinterface können Sie den aktuellen Status der eingehenden RDS-Daten unter **Information→Overview** und im LCD-Menü im Gerät jederzeit überprüfen.

RDS	
PI:	D382
PS:	NDR 2
TP:	1
TA:	0
PTY:	10
BER:	0%

Abbildung 14: RDS-Status

Im Alarmfall wird die entsprechende LED im Menü **Information→Alarm status** rot leuchten (s. Kapitel 12.8 „Alarm-Status“ auf Seite 52).

LCD menu: "Status Overview menu"→"RDS"

12.4. Geräteüberwachung

12.4.1. Geräteüberwachung konfigurieren

Sie können folgende Parameter für die Geräteüberwachung aktivieren und Alarmer einstellen, die bei einer Fehlermeldung verschickt werden sollen:

Station change	Alarm wird ausgelöst, sobald die Station gewechselt wird.
Case temperature	Alarm wird ausgelöst, falls die Gerätetemperatur den angegebenen Wert überschreitet.

Die Alarmmeldungen können über die Ausgabe der SNMP Traps/Events und Schalten der Relais (falls konfiguriert) signalisiert werden. Die Alarmmeldungen können auch in ein Logbuch (**Information→Alarm log**) eingetragen oder per Email versendet werden.



HINWEIS: Der Alarm für "Station change" kann nur via SNMP, Email, Relais und Logbuch aber **nicht** über LED signalisiert werden.

Die Beschreibung der SNMP Traps finden Sie im Kapitel 10.2 „SNMP Einstellungen“ auf Seite 29.

Stellen Sie jede Fehlerüberwachung im Gerätebetrieb einzeln wie folgt ein:

1. Öffnen Sie das Fenster *Alarm* unter **System Settings→Alarm** im Webinterface vom FM01/02.
2. Aktivieren Sie jede Alarmfunktion einzeln in den zugehörigen Kontrollkästchen „Alarm enabled“ (s. Abbildung 15).

Abbildung 15: Alarmeinstellungen - Geräteüberwachung

3. Stellen Sie für jede Überwachung im Feld *T1* (falls zutrifft) eine Alarm-Auslöseverzögerung und im Feld *T2* eine Alarm-Rücknahmeverzögerung ein.
4. Wählen Sie bei jedem Überwachungsparameter die Alarmierung durch SNMP-Traps, Email, Logbuch-Eintrag und/oder Relaisschalten, indem Sie die zugehörigen Kästchen aktivieren und/oder eins der verfügbaren Relais im Auswahlfeld wählen.
5. Im "Case Temperature" Block tragen Sie den Wert für die maximal erlaubte Gerätetemperatur. Falls die Temperatur die konfigurierte Schwellengrenze innerhalb der eingestellten T1 Sekunden überschreitet, wird der Alarm ausgelöst.
6. Klicken Sie auf die **save**-Schaltfläche, um die Einstellungen zu speichern, oder auf **reset**, um die Änderungen zu verwerfen.

12.4.2. Gerätestatus ansehen

Sie können den aktuellen Gerätestatus unter **System Settings - Global** jederzeit überprüfen (s. Abbildung 16):

Status	
Present local date and time:	09. November 2018, 10:48:17
Last Reboot:	26. July 2018, 12:15:55
Uptime:	105 days, 21:54:30
Serial Number:	512.000331
Device Type:	FM02
ARM Firmware Version:	2.43
DSP Firmware Version:	0.51
MIB Version:	1.50
Customer:	--
Rights:	TMC/RT+ RDS Logging SD Card Databridge
Chassis Temperature:	40 °C

Abbildung 16: System Settings - Global

12.5. RDS Databridge einstellen

Die Option RDS Databridge ist als Standardoption im FM02 verfügbar (s. Kapitel 2 „Einleitung“ auf Seite 6). Mit dieser Option ist es möglich, die eingehenden RDS-Daten mithilfe einer externen PC-Software RDS Lab zu untersuchen. Dabei konvertiert das Gerät die dynamischen RDS/RBDS Parameter in die UECP Kommandos und leitet sie zu einem verbundenen RDS Encoder weiter.

Alle Sondereinstellungen für RDS Databridge können Sie unter **Output Settings→RDS Databridge** vornehmen.

12.5.1. Sondereinstellungen für zyklischen Betrieb

Einige RDS-Daten können nur nach einer kompletten Dekodierung wie z.B. PI, PS, TA oder RT übertragen werden. Für alle diese RDS-Daten gibt es individuelle Einstellungen, die zulassen, ob diese Daten zum verbundenen RDS Encoder weitergeleitet werden oder nicht.

Normalerweise wird ein UECP-Kommando zum Encoder geschickt, wenn die entsprechenden RDS-Daten geändert wurden. In den meisten Fällen sollte es ausreichend sein.

Zur Sicherheit gibt es dennoch die Möglichkeit, eine **zusätzliche Zeitspanne** in Sekunden für **zyklischen Betrieb** zu definieren (s. Abbildung 17).

Wenn diese zusätzliche Zeit abläuft, wird der FM01/02 bedingungslos ein UECP-Kommando mit den aktuellen RDS-Daten zum Encoder senden.

Einstellung mit dem Wert „**0 Sekunden**“ (Standardeinstellung) lässt die Datenübertragung nur dann zu, wenn die Daten ihren Wert ändern.

12.5.2. Sondereinstellungen für EON-TA

EON-TA (Verkehrsdurchsage über EON (Enhanced Other Networks)) benötigt besondere Einstellungen aus mehreren Gründen: Wenn EON-TA dekodiert ist, erkennt der FM01/02 nicht den Sendernamen PSN (Program Service Name), für welchen er die TA-Daten für EON-TA setzen soll. Dieses hängt von den Einstellungen des verbundenen RDS-Encoders ab. Aus diesem Grund ist es notwendig, den PSN einzugeben, wenn EON-TAs übertragen werden sollen (s. Abbildung 17).

Für die **zyklische Übertragung der EON-TA** muss auch die **PI** von EON-PSN eingegeben werden, damit der FM01/02 nach dem aktuellen Status von EON-TA suchen kann. Dynamische Daten wie ODA (Gruppe 3A), Inhouse (Gruppe 6A) oder TMC (Gruppe 8A) können 1:1 als rohe RDS-Gruppensdaten mit Hilfe des FFG (Free Format Group) UECP-Kommandos übertragen werden. Sie können individuell einstellen, welche rohen RDS-Gruppen weitergeleitet werden sollen.

12.5.3. Sondereinstellungen für RT+

RT+ benötigt auch Sondereinstellungen: Wenn Sie RT+ Daten versenden wollen, entsteht das Problem, dass der FM01/02 mindestens einmal den kompletten RadioText empfangen muss, bis er das entsprechende Kommando für den verbundenen RDS-Encoder generieren kann. Diese kurze Verzögerung wirkt negativ auf die entsprechenden RT+ Daten aus, z.B. auf die Gruppe 12A, weil Verhältnis zwischen RT und RT+ nur durch die Reihenfolge, in der die Information erhalten wird, bestimmt wird.

Wenn Sie die Sondereinstellungen für RT+ im Block „Transfer decoded RDS data“ aktivieren (s. Abbildung 17), wird der FM01/02 das Weiterleiten von RT+ Daten übernehmen. Das Gerät sucht dann mit Hilfe der Information in Gruppe 3A für RT+ AID nach den rohen RDS-Gruppen, die für RT+ Daten über die Gruppe 3A verwendet werden, und wird die zuletzt empfangenden RT+ Daten behalten, bis der entsprechende RadioText komplett empfangen und zum RDS-Encoder für die Synchronisation gesendet wurde.

Sie müssen die entsprechende RDS-Gruppe (z.B. 12A) aus der direkten 1:1 Übertragung weglassen und nur das Kontrollkästchen „RT+“ aktivieren (s. Abbildung 17). Die Information in der **Gruppe 3A** muss für die 1:1 Übertragung allerdings aktiviert sein.

12.5.4. Datenparameter einstellen

Im Webinterface vom FM01-02 können Sie alle Parameter für RDS Databridge individuell einstellen.

Stellen Sie jeden Parameter für RDS Databridge wie folgt ein:

1. Öffnen Sie das Menü „RDS Databridge“ unter **Output Settings→RDS Databridge→Data Settings**.
2. Im Block „Transferred decoded RDS data“ aktivieren Sie alle RDS Parameter, welche übertragen werden sollen. Wenn ein Parameter nicht aktiviert ist, wird er vom RDS Databridge nicht verarbeitet (s. Abbildung 17).
3. Im selben Block aktivieren Sie die RDS Parameter, welche übertragen werden sollen. Wenn ein Parameter nicht aktiviert ist, wird er vom RDS Databridge nicht verarbeitet.



Hinweis: Die Abkürzungen für RDS Data sind unter der Abbildung 17 zu finden.

4. Stellen Sie die Aktualisierungszeit für jeden aktivierten RDS Parameter in Sekunden ein (Felder neben den Kontrollkästchen).
Einstellung mit dem Wert **„0“ Sekunden** (Standardeinstellung) lässt die Datenübertragung nur dann zu, wenn die Daten ihren Wert ändern.

- Im Block "Transfer raw RDS group data" aktivieren Sie die Gruppen für rohe RDS Data, welche verarbeitet werden sollen.
- Klicken Sie auf die -Schaltfläche am Ende dieser Menüseite, um die Einstellungen zu speichern oder auf , um Änderungen zu verwerfen (s. Abbildung 17).

HINWEIS: Wenn Sie keine Änderungen in den Einstellungen vorgenommen haben, sind die Schaltflächen nicht sichtbar.

Home Support 2wcom

RF Warning

RDS Databridge

Data Settings Network Settings

Transfer decoded RDS data

☐ PI s* ☐ PS s*
☐ DI s* ☐ MS s*
☒ TA s* ☐ PTY s*
☐ EON TA s* send to encoder with EON PSN
 EON PI (only needed for cyclic transfer)
☐ RT s* ☐ RT+
☒ CT

* A value of 0 seconds will transfer the data only when it changes its value. Any other value will result in a cyclic transfer.

Transfer raw RDS group data

☐ 3A ☐ 3B
☐ 5A ☐ 4B
☐ 6A ☐ 5B
☐ 8A ☐ 6B
☐ 9A ☐ 8B
☐ 10A ☐ 9B
☐ 11A ☐ 10B
☐ 12A ☐ 11B
☐ 13A ☐ 12B
☐ 15A ☐ 13B

TA signaling

TA /TA

Copyright © 2wcom Systems GmbH

FM02

Name:

Location:

Description:

Information

Overview

Input Settings

Tuning

FM

GPI

Output Settings

Audio

MP3

» RDS Databridge «

RDS Logging

Relay

Network Settings

TCP/IP

SNMP

SMTP (Email)

SNTP (Time)

System Settings

Global

Time

User

Alarm

Status

Log

Abbildung 17: FM01/02 RDS Databridge – Einstellungen für RDS-Daten

CT	Clock time and date
DI	Decoder identification
MS	Music/Speech
PI	Program identification
PS	Program identification
PTY	Program type
RT/RT+	Radiotext
TA	Traffic-announcement identification
TP	Traffic-program identification
EON	Enhanced Other Networks

12.5.5. Netzwerkeinstellungen für RDS Databridge

Konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen für RDS Databridge:

1. Öffnen Sie das Menü RDS Databridge unter **Output Settings→RDS Databridge→Network Settings** (s. Abbildung 18)

Active	IP Address	Port	PSN
☒	192.168.97.36	8001	4
☐	192.168.97.36	8004	5
☐	192.168.97.36	8002	7
☒	192.168.97.36	8002	7
☒	192.168.97.36	8002	7
☒	192.168.97.36	8002	7
☒	192.168.97.36	8002	7

Abbildung 18: Netzwerkeinstellungen für RDS Databridge

2. Für den RDS-Encoder können Sie bis zu 32 UDP/IP-Zieladressen einstellen. Klicken Sie auf "+", um eine neue Zieladresse hinzuzufügen.
3. Der UDP/IP Ausgangs-port für die Databridge können Sie unter TCP/IP konfigurieren („Databridge port“, s. Kapitel 10.1 „TCP/IP Einstellungen“ auf Seite 26).
4. Klicken Sie auf die „save“-Schaltfläche am Ende dieser Menüseite, um die Einstellungen zu speichern.
5. Unter **Information→Overview** können Sie die aktuellen RDS-Parameter ansehen (s. Abbildung 19).

RDS	
PI:	D382
PS:	NDR 2
TP:	1
TA:	0
PTY:	10
RT:	For You - Liam Payne & Rita Ora
ODA AIDs:	CD46,4BD7,CD79,2045,30D7,4B31
BER:	0%

Abbildung 19: RDS Databridge – Status der RDS-Datenübertragung

12.6. RDS Lab

RDS Lab ist eine externe Windows-Anwendung, die es ermöglicht, alle RDS-Informationen, die FM01/02 empfängt, in Echtzeit zu sehen. RDS-Überwachung über RDS Lab ist für FM-Tuner verfügbar.

Sie können RDS Lab direkt vom folgenden Link herunterladen:

http://download.2wcom.com/software/RDS_Lab/RDSLab_Current_incl_Tables.zip

Beim ersten Start der Anwendung gehen Sie wie folgt vor:

1. Keine Installation ist erforderlich: Kopieren Sie die Datei einfach auf Ihre Festplatte, z.B. im Ordner „Programme“.
2. Starten Sie RDS Lab. Das Dialogfenster „IO Settings“ für die Verbindungskonfiguration erscheint.
3. Wählen Sie **“TCP/IP connection”** im Auswahlfeld oben im Dialogfenster.
4. Geben Sie die **IP-Adresse** von Ihrem FM01/02 ein.
5. Die **Portnummer** kann im Webinterface vom FM01/02 unter **Network Settings→TCP/IP** geändert werden (s. Abbildung 20). Der Standartwert ist **6668**.
6. Klicken Sie auf “OK”, um RDS Lab zu starten.

⇒ Mehr Information über die Einstellungen für RDS Lab finden Sie in der Bedienungsanleitung von RDS Lab. Die Bedienungsanleitung können Sie aus demselben Ordner wie die Anwendung herunterladen.

The screenshot shows the RDS Lab web interface. At the top, there are navigation tabs: Home, Support, and 2wcom. The main content area is titled 'TCP/IP'. It contains two sections: 'Network' and 'Ports'. The 'Network' section has fields for DHCP (unchecked), MAC address (00:11:99:00:61:61), IP address (192.168.12.26), Netmask (255.255.255.0), Gateway (192.168.12.1), Primary DNS (0.0.0.0), and Secondary DNS (0.0.0.0). The 'Ports' section has fields for Config port (6666), RDS Lab port (6668, highlighted with a red box), and Databridge port (6669). On the right side, there is a sidebar with a status bar showing 'RF' and 'Warning' indicators. Below this, it says 'FM02' and lists details: Name: FlexMon FM02 RDS Databridge, Location: 2wcom Systems GmbH, and Description: Testrack. The sidebar also has a menu with sections: Information (Overview), Input Settings (Tuning, FM, GPI), Output Settings (Audio, MP3, RDS Databridge, RDS Logging, Relay), and Network Settings (TCP/IP <>, SNMP, SMTP (Email)). The 'TCP/IP' option is currently selected.

Abbildung 20: Konfiguration der Portnummer für die RDS-Überwachung

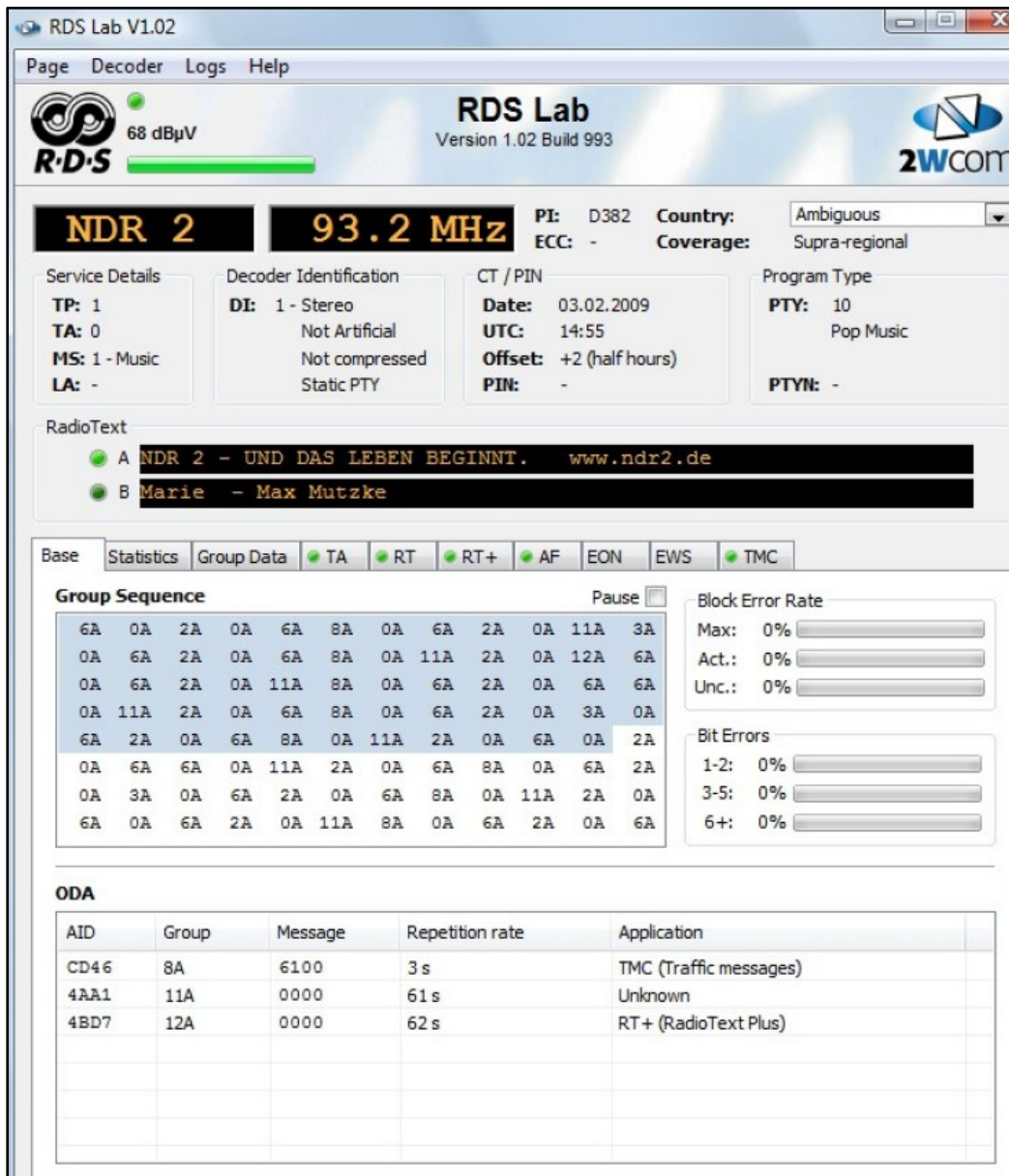


Abbildung 21: Benutzeroberfläche RDS Lab

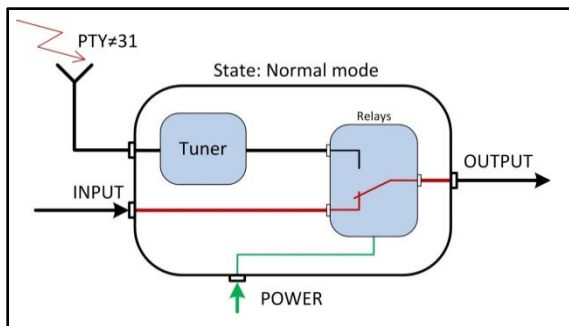
12.7. PTY31-Überwachung

Die Überwachungsfunktion für PTY30- und PTY31-Warnmeldungen ist nur im FlexMon FM01/02 Alarm Receiver verfügbar.

Der FlexMon FM01/02 Alarm Receiver verfügt über eine interne und eine externe Quelle für das Eingangssignal (internal/external source, s. Kapitel 2.2).

12.7.1. Betrieb im Modus „PTY31 automatic“

Wenn Sie die PTY31-Überwachung aktivieren, überwacht das Gerät zusätzlich den RDS Parameter PTY, dies steht für "Programm Type". Ein PTY Wert von 31 ist als "Alarm" definiert und sorgt dafür, dass die Audio und MPX Ausgänge auf den internen Tuner umgeleitet werden (s. Abbildung 23). Im Normalfall, also wenn PTY nicht "Alarm (31)" ist, wird das Signal aus der externen Quelle zu den entsprechenden Ausgängen durchgeschleift (s. Abbildung 22).



**Abbildung 22: Normaler Betrieb:
Durchschleifmodus**

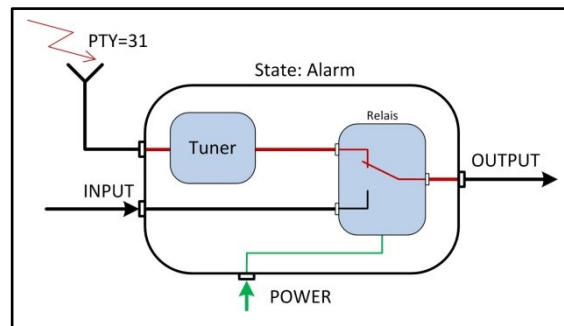


Abbildung 23: Alarm-Modus

Aktivieren Sie die RDS PTY31-Überwachung und stellen Sie die externe Quelle wie folgt ein:



HINWEIS: Für die PTY31-Schaltung im FM02 gibt es die „Time-out“ Funktion. Die Einstellungen für Funktion sind im Kapitel 0 beschrieben.

1. Aktivieren Sie eine der 8 konfigurierten Stationen unter **Input Settings→Tuning**, um die interne Quelle und die Frequenz für das RF-Signal festzulegen.
2. Wählen Sie "PTY31 automatic" im Auswahlfeld "Audio/MPX source" unter **Output Settings → PTY31 Alarm**.
3. Wählen Sie "Digital" oder "Analog" im Auswahlfeld "Audio type for input/output", um den richtigen Betriebsmodus den Schnittstellen mit den doppelten Funktionen für externe Quelle zuweisen zu können (nur im FM01).
4. Wählen Sie im Auswahlfeld „Status Relay“ die Nummer vom Bypass-Relais, das beim PTY31-Alarm geschaltet werden soll (s. Kapitel 13.3 auf Seite 56)
5. Konfigurieren Sie die Verzögerungszeit für automatische Schaltung auf interne Quelle im PTY31-Alarmfall für Senden der Warnmeldung („delay time for automatic switch over“). Die Einstellung von 0-5 Sekunden ist möglich.

HINWEIS: Die Einstellung der Verzögerungszeit ist auch über SNMP Kommandos möglich.



HINWEIS: Mehr Information über diese Funktion finden Sie im Kapitel 12.7.2 für FM01 und im Kapitel 0 für FM02.

6. Klicken Sie auf die -Schaltfläche am Ende dieser Menüseite, um die Einstellungen zu speichern oder auf , um Änderungen zu verwerfen

⇒ Der FM01/02 Alarm Receiver überwacht jetzt alle RDS-Parameter im internen Signal (interne Quelle) inklusive PTY31 und schleift das Signal aus der externen Quelle durch.

12.7.2. PTY31-Schaltung im FM01

Im Fehlerfall wird der Alarmstatus normalerweise mit einem SNMP-Trap versendet. Es gibt auch Traps für PTY=31 und PTY≠31.

Alle Ereignisse für die PTY-Änderungen werden in einer internen Log-Datei aufgezeichnet.

Verzögerung für automatische Schaltung

Wenn der FM01 Alarm Receiver das PTY=31 Signal im automatischen Modus "PTY31 automatic" erkennt, schaltet das Gerät aus dem "normalen" Betrieb (externe Quelle) auf "Alarm-Modus" (interne Quelle) um (s. Abbildung 23 auf Seite 46). Wenn das PTY-Signal auf ≠31 gesetzt wird, schaltet das Gerät zurück auf den „normalen“ Betrieb um (s. Abbildung 22 auf Seite 46).

Das Umschalten zwischen Ein- und Ausgängen in beiden Fällen (PTY=31 und PTY≠31) kann manuell verzögert werden. Die Verzögerungszeit kann unter **Output Settings→PTY31 Alarm** im Konfigurationsmenü "Delay time for automatic switch over" im Intervall von [0-5 s] eingestellt werden.

HINWEIS: Die Einstellung auch über SNMP Kommandos möglich (s. Kapitel 13.4 auf Seite 56).

Beispiel: "Delay time for automatic switch over" - 2 s
(Verzögerungszeit für automatische Schaltung eingestellt für 2 Sekunden).

Der Tuner erkennt PTY=31. Er wartet 2 Sekunden, ob PTY=31 immer noch aktiv ist, und dann schaltet auf die interne Quelle (auf "Alarm-Modus") um.

Der Tuner befindet sich im "Alarm-Modus" und erkennt PTY≠31. Er wartet 2 Sekunden, ob PTY≠31 immer noch aktiv ist, und dann schaltet auf die externe Quelle (auf "normalen Betrieb") um.

Stromausfall

Wenn die Stromversorgung ausfällt, während das Gerät sich im "Alarm-Modus" befindet (PTY=31), schaltet das Gerät von der Warnsendung (Tuner) auf den „normalen“ Betrieb (Durchschleifmodus) zurück um (s. Abbildung 24).

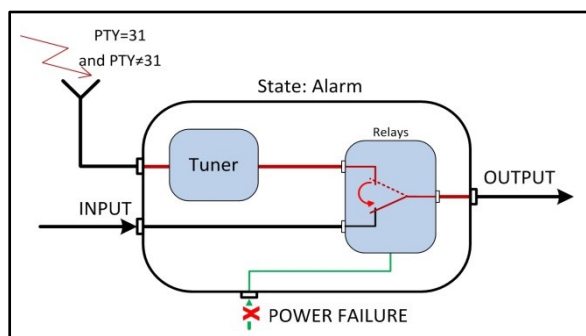


Abbildung 24: PTY31-Alarm und Stromausfall

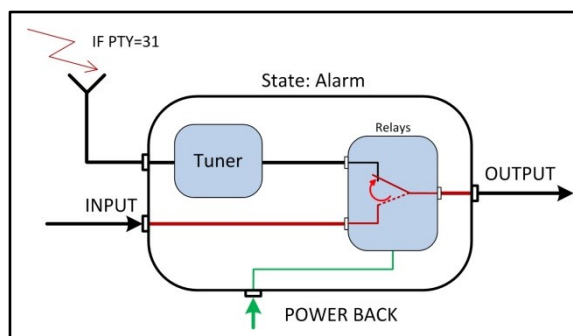


Abbildung 25: PTY31-Alarm und Wiederherstellung der Stromversorgung

Wenn der Receiver nach dem Neustart (ca. 10 Sekunden) wieder PTY31 erkennt, schaltet er auf die Warnsendung (Tuner) um, ansonsten bleibt das Gerät im „normalen“ Betrieb (Durchschleifmodus) (s. Abbildung 25).

RDS-Synchronisationsverlust

Falls **keine** RDS-Synchronisation vorhanden ist (fehlerhafter Empfang), während das Gerät sich im „**Alarm-Modus**“ befindet (PTY=31), schaltet das Gerät von der Warnsendung (Tuner) auf den „normalen“ Betrieb (Durchschleifmodus) zurück um (Abbildung 26).

Falls **keine** RDS-Synchronisation vorhanden ist, während das Gerät sich im „**normalen**“ Betrieb (**Durchschleifmodus**) befindet, schaltet das Gerät **nicht** auf die interne Quelle (Tuner) um, auch wenn PTY31-Alarm aktiv ist (s. Abbildung 27)

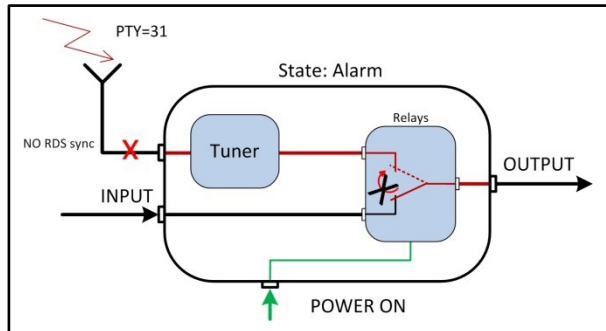
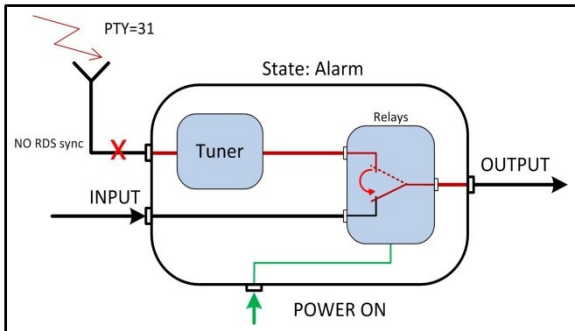
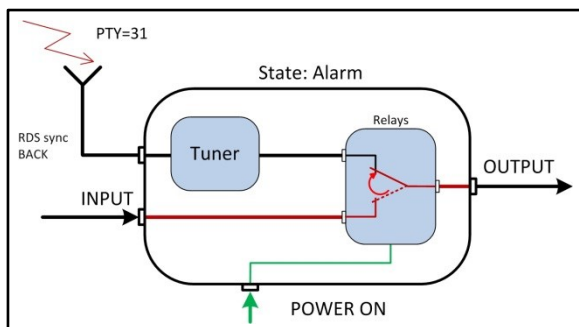


Abbildung 26: PTY31-Alarm und RDS-Synchronisationsverlust



Wenn die RDS-Synchronisation wiederhergestellt ist und das PTY31-Signal erkannt wird, schaltet das Gerät auf das Alarmprogramm (Tuner) um, ansonsten bleibt das Gerät im „normalen“ Betrieb (Durchschleifmodus)

Abbildung 27: PTY31-Alarm und Wiederherstellung der RDS-Synchronisation

12.7.3. PTY31-Schaltung im FM02

Der „normale“ Betrieb vom FM02 ist der „Durchschleifmodus“ (externe Quelle) wie beschrieben im Kapitel 12.7.1. Wenn PTY=31 gesetzt wird, schaltet das Gerät auf interne Quelle (Tuner) in den „Alarm-Modus“ um.

Der FM02 verfügt über eine „Time-out“ Funktion, die das Gerät zwingt, den „Alarm-Modus“ zu stoppen und nach einer einstellbaren Zeit auf den „normalen“ Betrieb zurück zu schalten.

Die Einstellungen für die „Time-out“ und Verzögerungsfunktion können über das Webinterface oder via SNMP-Kommandos vorgenommen werden (s. Kapitel 13.4).

Sie können die „Time-out“ Funktion unter **Output Settings→PTY31 Alarm** aktivieren und konfigurieren.

**HINWEIS:**

Einstellung mit dem Wert „0“ Sekunden deaktiviert die „Time-out“ Funktion. In diesem Fall funktioniert der FM02 während der PTY31-Schaltung genauso wie der FM01 (s. Kapitel 12.7.2).

Konfigurieren Sie die Überwachungsfunktion für das PTY31-Signal unter **Output Settings→PTY31 Alarm** wie beschrieben im Kapitel 12.7.1.

Sie können folgende zusätzliche Parameter im selben Block wie im FM01 einstellen oder ändern (Abbildung 28):

Delay time for automatic switch over

Wenn das Time-out aktiviert ist, kann die Verzögerungszeit für automatisches Schalten nur in eine Richtung eingestellt werden: Vom „normalen“ Betrieb auf „Alarm-Modus“ (s. Kapitel 12.7.2 auf Seite 47). Der Countdown für das Time-out beginnt, nachdem der Countdown für die Verzögerung zu Ende ist.

Timeout span [0-3600s]:

Dauer für das Time-out: Der Countdown für das Zurückschalten vom „Alarm-Modus“ auf den „normalen“ Betrieb, wenn das PTY=31-Signal nach dem Time-out Ende immer noch aktiv ist.
„0 sec“ deaktiviert die „Time-out“ Funktion.
„>0 sec“ aktiviert die „Time-out“ Funktion.

RDS sync lost delay switch back [0-5s]:

Dieser Parameter kann nur dann aktiviert werden, wenn die „Time-out“ Funktion auch eingeschaltet ist (>0s).
Beispiel: „RDS sync lost delay“ - 5 Sekunden eingestellt.

Der Tuner erkennt PTY=31. Nach der Verzögerungszeit „Delay time for automatic switch over“ (wenn aktiviert) wird das Gerät auf die interne Quelle („Alarm-Modus“) schalten und der Countdown für Time-out beginnt.
Wenn das Gerät den Verlust von RDS-Synchronisation erkennt, bevor der Countdown für das „Time-out“ abgelaufen ist, wartet es 5 Sekunden und schaltet auf den „normalen“ Betrieb zurück (externe Quelle).

Wenn die RDS-Synchronisation wiederhergestellt ist und der Countdown für das „Time-out“ noch aktiv ist (immer noch PTY=31), schaltet das Gerät auf „Alarm-Modus“ und setzt den Countdown für das „Time-out“ fort. Ansonsten bleibt das Gerät im „normalen“ Betrieb.

„Reset over PTY“ delay [1-5s]:

Wenn der PTY=31 Alarm länger als die konfigurierte Verzögerungszeit (z.B. >60 s) dauert, kann der Countdown für das Time-out wieder beginnen.
Dieses Reset kann via SNMP, GPIO oder über die PTY-Änderungen (Schalten: PTY=31→PTY≠31→PTY=31) geschaltet werden.
Für das Reset über PTY-Änderungen können Sie in diesem Menü die Zeitdauer für das Zurückschalten vom PTY≠31 auf PTY=31 definieren (Wenn der Tuner immer noch PTY=31 erkennt).
Nach dem Reset startet der Countdown für das Time-out erneut.

⇒ Klicken Sie auf die -Schaltfläche am Ende dieser Menüseite, um die Einstellungen zu speichern oder auf , um Änderungen zu verwerfen.

The screenshot shows the 'FM02 AlarmReceiver' configuration page. At the top, there are tabs for 'Home', 'Support', '2wcom', and 'RF Warning PTY31'. The main section is titled 'PTY31 Alarm'. It contains several settings:

- Audio/MPX source:** A dropdown menu set to 'PTY31 Automatic'.
- Status Relay Internal [0=off, max=5s]:** A dropdown set to '1' and a pulse field set to '0 00 ms'.
- Status Relay External [0=off, max=5s]:** A dropdown set to '2' and a pulse field set to '0 00 ms'.
- Delay time for automatic switch over [0-5s]:** A field set to '1 s'.
- Timeout period (0s = disable Timeout) [0-3600s]:** A field set to '900 s'.
- Delay time for RDS sync lost switch back [0-5s]:** A field set to '5 s'.
- Delay time for "Timeout reset via PTY" [1-5s]:** A field set to '1 s'.

At the bottom left, it says 'Copyright © 2wcom Systems GmbH'. On the right side, there is a sidebar with a menu: 'Name:', 'Location:', 'Description:', 'Information', 'Overview', 'Input Settings', 'Tuning', 'FM', 'GPI', 'Output Settings', 'Audio', 'MP3', 'RDS Logging', 'Relay', and 'PTY31 Alarm' (which is highlighted with a blue bar and a double arrow).

Abbildung 28: Konfiguration der PTY31-Schaltung im FM02

12.7.4. Betrieb im Modus "PTY30"

Der FlexMon FM01/02 Alarm Receiver kann auch das RDS PTY30-Signal überwachen, das für Senden der Testalarne zuständig ist. In diesem Modus funktioniert das Gerät genauso wie im Modus „PTY31 automatic“.

Die Überwachungseinstellungen für das PTY30-Signal sind im Kapitel 12.7.1 „Betrieb im Modus „PTY31 automatic“ auf Seite 45 beschrieben. Sie müssen allerdings „PTY30 automatic“ statt „PTY31 automatic“ in Step 2 wählen.

12.7.5. Betrieb ohne PTY31-Überwachung

12.7.5.1. Interner Modus

Wenn RDS PTY31-Überwachung deaktiviert ist, überwacht das Gerät die RDS-Daten in der internen Quelle weiter und verschickt Alarmer, wenn Fehler auftreten. Sie können einstellen, welcher Eingang zu den Ausgängen durchgeschleift werden soll: Das Signal von der internen oder externen Quelle.

Stellen Sie den internen Modus ohne RDS PTY31-Überwachung wie folgt ein:

1. Wählen Sie eine der konfigurierten Stationen unter **Input Settings→Tuning**, um die interne Quelle und die Frequenz des RF-Signals einzustellen.
2. Wählen Sie „Internal“ statt „PTY31 automatic“ in der Dropdown-Liste „Audio/MPX source“ unter **Output Settings → PTY31 Alarm**.
3. Wählen Sie „Digital“ oder „Analog“ im Auswahlfeld „Audio type for input/output“, um den richtigen Betriebsmodus den Schnittstellen mit den doppelten Funktionen zuweisen zu können.
4. Klicken Sie auf die -Schaltfläche am Ende dieser Menüseite, um die Einstellungen zu speichern oder auf , um Änderungen zu verwerfen

⇒ Das Signal wird jetzt von der internen Quelle zu den vorhandenen Ausgängen zugeführt (MPX und Analog/Digital).

- ⇒ Das Signal von der externen Quelle wird jetzt nicht durchgeschleift und seine „Verbindung zu den Ausgängen ist jetzt unterbrochen.
- ⇒ Der FM01/02 Alarm Receiver funktioniert jetzt wie ein FM01/02 Demodulator.

12.7.5.2. Externer Modus

Stellen Sie den externen Modus (Durchschleifmodus) ohne RDS PTY31-Überwachung wie folgt ein:

1. Wählen Sie „External“ statt „PTY31 automatic“ in der Dropdown-Liste „Audio/MPX source“ unter **Output Settings → PTY31 Alarm**.
 2. Wählen Sie „Digital“ oder „Analog“ im Auswahlfeld „Audio type for input/output“, um den richtigen Betriebsmodus den Schnittstellen mit den doppelten Funktionen für externe Quelle zuweisen zu können.
 3. Klicken Sie auf die -Schaltfläche am Ende dieser Menüseite, um die Einstellungen zu speichern oder auf , um Änderungen zu verwerfen.
- ⇒ Das externe Signal wird jetzt durch die MPX- und Analog/Digital-Schnittstellen durchgeschleift.
 - ⇒ Der FM01/02 Alarm Receiver überwacht jetzt das RDS-Signal und die Audiofehler in der internen Quelle.

12.8. Alarm-Status

12.8.1. Alarm-Status ansehen

Unter **System Settings** → **Alarm** können Sie die aktuelle Information über die Audio- und RDS-Überwachung ansehen (s. Abbildung 29).

Abbildung 29: Alarm-Status

Die LED-Farbe signalisiert folgendes:

- - Überwachung ist aktiv, kein Alarm ausgelöst
- - Überwachung ist deaktiviert
- - Überwachung ist aktiv, Alarm wurde ausgelöst

12.8.2. Alarm-Logbuch ansehen

Unter **Status→Log** können Sie die Information über den Gerätebetrieb, Datenverteilung und Fehler seit dem letzten Löschvorgang der Logbuch-Einträge ansehen. In diesem Menü wird die Liste mit den Event-Beschreibungen und Zeitstempeln angezeigt.

Zum Löschen der letzten Logbuch-Einträge, klicken Sie auf die „delete“-Schaltfläche am Ende dieser Menüseite.

Zum Ausdrucken der Logbuch-Einträge, klicken Sie auf die „print“-Schaltfläche.

Home	Support	2wcom	RF ☐ Warning ☐ PTY31 ☐
Log			FM02 AlarmReceiver
			Name:
			Location:
			Description:
			Information
			Overview
			Input Settings
			Tuning
			FM
			GPI
			Output Settings
			Audio
			MP3
			RDS Logging
			Relay
			PTY31 Alarm
			Network Settings
			TCP/IP
			SNMP
			SMTP (Email)
			SNTP (Time)
			System Settings
			Global
			Time
			User
			Alarm
			Status
			» Log «

Nr.	Timestamp (local)	Message
1	18-05-31 12:42:26	ODA alarm, State: FAILURE
2	18-05-31 12:42:26	TMC alarm, State: FAILURE
3	18-05-31 12:42:26	PS alarm, State: FAILURE
4	18-05-31 12:42:21	PI alarm, State: FAILURE
5	18-05-31 11:00:46	Warmstart
6	18-05-31 10:59:56	Coldstart (Power reset)
7	18-05-29 16:13:33	Warmstart
8	18-05-29 15:58:27	Warmstart
9	18-05-29 15:50:04	Warmstart
10	18-05-29 15:26:25	Warmstart
11	18-05-29 09:57:49	Switched back to external source
12	18-05-29 09:56:02	Coldstart (Power reset)
13	18-05-29 09:25:04	Manual switch to internal source
14	18-05-29 09:25:04	Coldstart (Power reset)
15	18-05-29 09:19:51	PTY0 received
16	18-05-29 09:14:51	Coldstart (Power reset)
17	18-05-28 10:04:43	Manual switch to internal source
18	18-05-28 10:04:40	Coldstart (Power reset)
19	18-05-28 10:01:32	Coldstart (Power reset)
20	18-05-28 09:09:01	Manual switch to internal source
21	18-05-28 09:08:04	Manual switch to external source
22	18-05-28 09:07:50	Manual switch to internal source
23	18-05-28 09:06:51	Manual switch to external source
24	18-05-28 09:06:35	Manual switch to internal source
25	18-05-28 09:06:18	Manual switch to external source
26	18-05-28 09:04:41	Coldstart (Power reset)
27	18-05-28 08:59:05	Coldstart (ARM reset)
28	18-05-28 08:51:52	PTY0 received
29	18-05-28 08:42:11	Manual switch to internal source

Abbildung 30: Status – Logbuch

LCD menu: "Configuration menu"→"Log"

13. Fernsteuerung über GPI und SNMP

13.1. Eingänge für GPI-Fernsteuerung

Die FM01/02-Geräte sind mit einem 15 poligen D-Sub Buchsenanschluss mit 7 Eingängen ausgestattet (s. Abbildung 31). Die Eingänge können für die Fernsteuerung verwendet werden (zusammen mit der Fernbedienungssoftware).

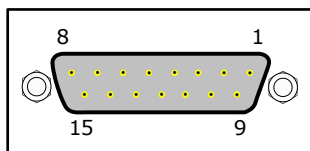


Abbildung 31: 15 poliger D-Sub Buchsenanschluss (weiblich)

Die nachfolgende Tabelle 2 zeigt die Aufteilung der Schaltkontakte des GPI-Buchsenanschlusses.

Eingang Nr.	Schaltkontakte
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7

Tabelle 2: Schaltkontakte für die GPI-Eingänge

Für die Ansteuerung der Eingänge ist eine Steuergleichspannung von mind. 5 mA erforderlich. Zum Bestätigen eines Einganges schalten Sie den Anschlussstecker elektrisch gegen Masse (Pins 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15).

ACHTUNG

An den Eingangsanschlüssen darf die angelegte Spannung nicht negativ sein oder +24 V überschreiten!

13.2. Eingänge für GPI-Fernsteuerung einstellen

Die FM01/02-Geräte haben mehrere Anschlüsse für die Kommunikation mit externen Geräten und für die Einspeisung und Ausgabe von Signalen.

Über die Eingänge für die GPI-Fernsteuerung können Sie das Time-out für den Countdown setzen, den „Alarm-Modus“ abbrechen (s. Kapitel 12.7.3 „PTY31-Schaltung im FM02“ auf Seite 48) und einige Konfigurationen ändern (s. Abbildung 32):

- Station 1-8 für die Tunerüberwachung ändern;
- Countdown für das Time-out erneut starten (nur wenn „Time-out“-Funktion aktiviert ist);
- „Alarm-Modus“ abbrechen (nur wenn „Time-out“-Funktion aktiviert ist);
- Audio/MPX-Quelle auf „Internal“ setzen;
- Audio/MPX-Quelle auf „External“ setzen;
- Audio/MPX-Quelle auf „PTY31 Automatic“ setzen;
- Audio/MPX-Quelle auf „PTY30 Automatic“ setzen.



HINWEIS: Die letzten drei Kommandos sind dem „Audio/MPX Source“-Kommando in SNMP ähnlich. (s. Kapitel 13.4 auf Seite 56).

Unter **Input Settings→GPI's** im Webinterface der FM01/02-Geräte können Sie die GPI 1-7 konfigurieren und jedem Eingang einzeln ein Kommando für die Fernsteuerung zuweisen:

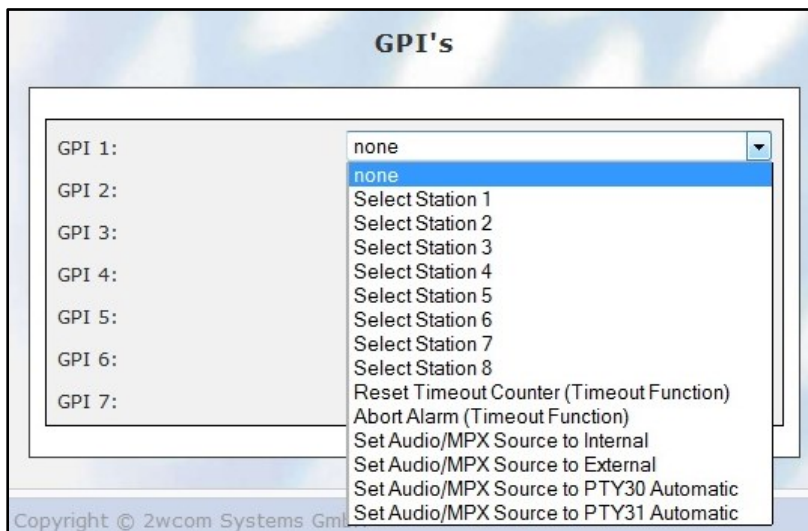


Abbildung 32: Einstellungen der Eingänge für die GPI-Fernsteuerung im FM01 Alarm Receiver.

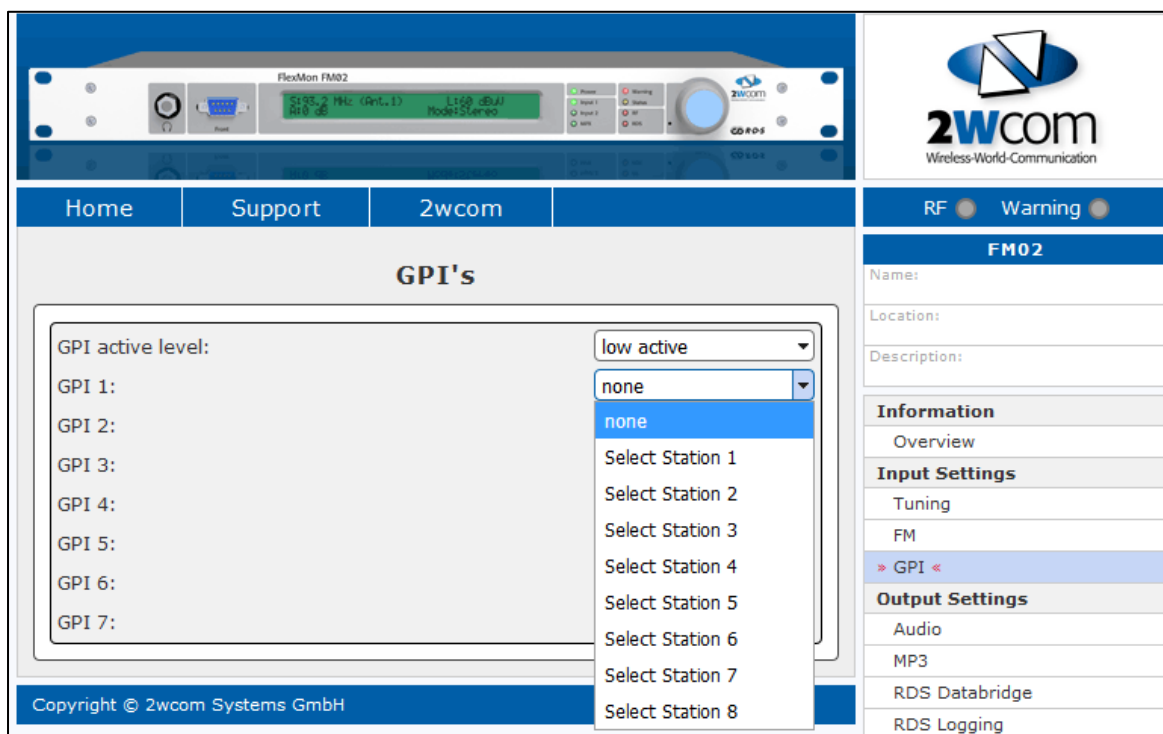


Abbildung 33: Einstellungen der Eingänge für die GPI-Fernsteuerung im FM02.

Zum Speichern klicken Sie auf **save**, zum Verwerfen der Änderungen auf die **reset**-Schaltfläche.

13.3. Bypass-Relais einstellen

Der aktuelle Status der Bypass-Relais (PTY=31; PTY≠31) kann durch Schalten von zwei Status-Relais übermittelt werden. Sie können die Bypass-Relais einstellen und die Dauer des Time-outs im Webinterface unter **Output Settings→PTY31 Alarm** in den Feldern "status relay" eingeben (s. Kapitel 12.7.1 auf Seite 45 und Abbildung 28 auf Seite 50).

13.4. SNMP-Kommandos

Im PTY31-Alarmmodus können Sie den FM01/02 Alarm Receiver zwischen externer und interner Quelle manuell anhand der SNMP-Kommandos schalten.



HINWEIS: Die Kommandos sind den unter **Output Settings→PTY31 Alarm** vorhandenen Funktionen ähnlich. Mehr Information über die PTY31-Schaltung und „Time-out“-Funktion finden Sie im Kapitel 12.7.3 auf Seite 48.

Folgende Meldungen und Kommandos für die Fernsteuerung des Gerätes können über SNMP gesendet werden:

SNMP-Kommando	Beschreibung
Set delay time for switch position change [sec](0 ... 5000 msec)	Maximale Zeit zwischen dem PTY=31(PTY≠31) Signal und der automatischen Schaltung auf „Alarm-Modus“ („normalen Betrieb“).
Audio/MPX Source	Quellenschaltung: Schalten zwischen "Internal", "External" und "PTY31 Automatic".
Set Timeout [sec] (0 ... 3600 sec)	Zeitspanne für den Alarm-Betrieb, nach der das Gerät zwingend in den „normalen“ Betrieb schaltet. HINWEIS: Die Timeout-Funktion ist aktiv, wenn der Wert >0 s eingestellt ist.
Set RDS sync lost delay [sec] (1 ... 5 sec) (nur wenn "Time-out" aktiviert ist)	Maximale Zeit zwischen "RDS sync lost" während PTY=31 und Schalten auf den „normalen“ Betrieb.
Set PTY reset delay [sec] (1 ... 5 sec)	Maximale Verzögerungszeit zwischen PTY≠31 und PTY=31 für das Countdown-Reset. HINWEIS: Diese Verzögerungszeit verhindert schnelles Zurückschalten auf "Durchschleifmodus" nach dem Reset vom Countdown für das Time-out via PTY.
Abort the alarm (Only when Timeout function is active)	Zum Abbruch des "Alarm-Modus" senden Sie "1".
Reset timeout Countdown (Only when Timeout function is active)	Zum Neustart des Countdowns senden Sie "1".

Tabelle 3: SNMP-Kommandos für Fernsteuerung

Die SNMP-Kommandos aus Tabelle 3 benötigen spezielle MIB-Dateien.



HINWEIS: Das SNMP-Managerprogramm benötigt spezielle MIB-Dateien. Sie können diese MIB-Dateien vom Webinterface des Gerätes unter **Network Settings→SNMP** im "MIB" block herunterladen (s. Abbildung 2 auf Seite 28) oder per Email erhalten.

Einige MIB-Dateien sind in Abbildung 34 dargestellt:

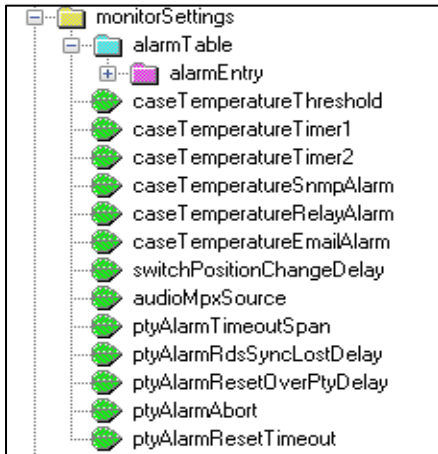


Abbildung 34: Übersicht der MIB-Dateien für einige SNMP-Kommandos

14. Audioeinstellungen

Im „Durchschleifmodus“ wird das MPX- und analoges/digitales Audiosignal von den Eingängen zu den verbunden Ausgängen geführt. Es sind keine weiteren Einstellungen notwendig.

14.1. Ausgangspegel einstellen

Bei Audioeinstellungen können Sie die Ausgangspegel für das MPX- und analoges/digitales Audiosignal konfigurieren. Die Einstellungen sind im Webinterface und LCD-Menü im Gerät verfügbar.

Konfigurieren Sie die Ausgänge im Webinterface wie folgt:

1. Wählen Sie das Menü **Output Settings→Audio** im Webinterface vom Gerät.
Das Fenster *Audio* erscheint (s. Abbildung 35).
2. Stellen Sie die Lautstärke für den Kopfhörerausgang und MP3-Streaming im Block „Volume“ ein.

Audio	
Volume	
Headphone:	0 dB
MP3:	0 dB
Output gain	
MPX:	6.0 dBu
Audio (analog):	6.0 dBu
Audio (digital):	-9.0 dBFS

Copyright © 2wcom Systems GmbH

FM02

Name: FlexMon FM02 RDS Databridge
Location: 2wcom Systems GmbH
Description: Testtrack

Information

Overview

Input Settings

Tuning

FM

GPI

Output Settings

» Audio «

MP3

Abbildung 35: Einstellungen für Audioausgänge

3. Stellen Sie im Block „Output gain“ den Ausgangspegel für das MPX- und analoges/digitales Signal ein (Option 2xMPX OUT: Eine Einstellung für beide Ausgänge).
Im FM01 kann noch zusätzlich das „MPX Mono boost“ und „Mono“-Signal konfiguriert werden.

LCD menu: "Configuration menu"→"Setup"→"Audio"

14.2. MP3-Einstellungen

MP3-Streaming kann als zusätzliche Überwachung des internen Audiosignals bei allen FM01/02 Geräten benutzt werden.

Die am Kopfhörerausgang verfügbaren Audiosignale können auch als MP3-Datenstrom (Streaming) über den TCP/IP Anschluss verschickt werden. Somit kann das interne Signal an einer anderen Stelle über das TCP/IP-Netzwerk als MP3-Datenstrom empfangen werden. Dies erweist

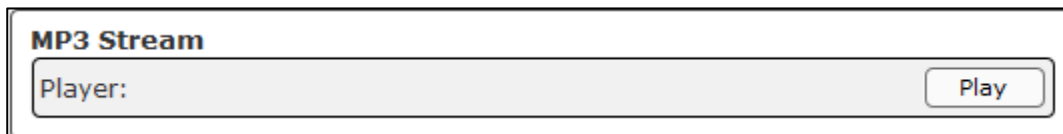
sich als nützliche Einrichtung, um das entfernt empfangene, aktuelle Audiosignal im Fehlerfall in einer Kontrollstation mittels MP3-Datenstroms anzuhören.

Zum Abspielen des vom Gerät erzeugten MP3-Datenstromformats, installieren Sie einen Media Player, z.B. *Winamp* und *iTunes*.

Die Datenrate und die Audioqualität können hier den Bedürfnissen und der verfügbaren Netzwerkgeschwindigkeit angepasst werden. Es sind drei verschiedene MP3-Qualitätseinstellungen verfügbar.

ACHTUNG

In den neueren FM01/02 Versionen (ARM Firmware ≥ 2.42) können Sie MP3-Streaming direkt vom Webinterface ohne externen Media Player abspielen. Diese Funktion ist im Menü **Information→Overview** verfügbar. Klicken Sie auf "Play"-Schaltfläche im "MP3" Block



The image shows a web interface element titled "MP3 Stream". Below the title is a text input field with the placeholder text "Player:". To the right of the input field is a button labeled "Play".

HINWEIS: Verwenden Sie immer die letzte Version von Firefox (empfohlen) oder Internet Explorer usw. ansonsten kann Installation eines externen Player wie z.B. WinAmp erforderlich sein.

Konfigurieren Sie den MP3-Datenstrom via TCP/IP wie folgt:

✓ Das Gerät muss mit einem verfügbaren Netz über den [10/100-Base-T]-Anschluss verbunden sein.

1. Öffnen Sie einen verfügbaren Media Player auf einem PC, auf dem der MP3-Datenstrom abgespielt werden soll.
2. Geben Sie die URL für MP3-Streaming in Ihrem Media Player wie folgt ein:
"IP-Adresse des Gerätes: Streaming-Port".

Standard-Ports für MP3-Streaming sind:

- bei ARM-Version < 2.18 : 6667 ,
- bei ARM-Version ≥ 2.18 : 8000,

z.B. `http://192.168.12.23:8000`).

HINWEIS: Den Streaming-Port für MP3-Datenstrom können Sie im Webinterface unter **Output Settings→MP3** im Menü „MP3“ ansehen und ändern (s. Abbildung 36).

Home	Support	2wcom	RF ● Warning ●
MP3			FM02
MPEG-Version: MPEG 2 ▼ Samplerate: 24 kHz ▼ Mode: stereo ▼ Quality: high ▼ Streaming port: 8000			Name: Location: Description:
Copyright © 2wcom Systems GmbH			Information Overview Input Settings Tuning FM GPI Output Settings Audio » MP3 « RDS Databridge RDS Logging Relay

Abbildung 36: Einstellungen für MP3-Streaming

3. Für die MP3-Konfiguration wählen Sie im Menü „MP3“ die gewünschte MPEG-Version unter **Output Settings→MP3** im Webinterface vom FM01-02 aus (s. Abbildung 36). Verfügbare Optionen sind: *MPEG 1, MPEG 2*.
 4. Für die Qualität der MP3-Übertragung wählen Sie im Auswahlfeld „Samplerate“ die gewünschte Abtastrate aus. Verfügbare Optionen sind: *16 KHz/22 KHz/24 KHz*.
 5. Wählen Sie im Auswahlfeld „Mode“ das Stereo- oder Mono-Signal aus.
 6. Wählen Sie im Auswahlfeld „Quality“ die gewünschte Audioqualität für den MP3-Datenstrom aus. Verfügbare Optionen sind: *low/middle/high*.
 7. Zum Speichern klicken Sie auf save, zum Verwerfen der Änderungen auf die reset-Schaltfläche.
- ⇒ Der Media Player spielt jetzt die MP3-Audiodaten in der eingestellten Qualität ab.

15. Allgemeine Systemeinstellungen

15.1. Systemdaten ansehen

Sie können jeder Zeit allgemeine Gerätedaten und aktuelle Systeminformationen wie Laufzeit des Geräts, serielle Nummer, Firmwareversion, die Temperatur des Geräts usw. ansehen.

Die Systemdaten sind unter **System Settings→Global** dargestellt (s. Abbildung 37).

The screenshot displays the web interface of a FlexMon FM02 RDS Databridge. The top navigation bar includes 'Home', 'Support', '2wcom', and status indicators for 'RF' and 'Warning'. The main content area is titled 'Global' and is divided into two primary sections: 'System Info' and 'Status'.

System Info section contains input fields for:

- Name: FlexMon FM02 RDS Databridge
- Location: 2wcom Systems GmbH
- Description: Testrack

Status section displays the following system data:

Present local date and time:	09. November 2018, 10:19:23
Last Reboot:	26. July 2018, 12:15:55
Uptime:	105 days, 21:25:36
Serial Number:	512.000331
Device Type:	FM02
ARM Firmware Version:	2.43
DSP Firmware Version:	0.51
MIB Version:	1.50
Customer:	--
Rights:	TMC/RT+ RDS Logging SD Card Databridge
Chassis Temperature:	40 °C

On the right side, a sidebar titled 'FM02' provides additional details and navigation options:

- Name:** FlexMon FM02 RDS Databridge
- Location:** 2wcom Systems GmbH
- Description:** Testrack
- Information** section with links: Overview, Input Settings, Output Settings, Network Settings, System Settings.
- System Settings** section with a link: » Global «

Abbildung 37: Information – System

15.2. Gerätedaten eingeben

Geben Sie die Geräte- und Senderinformationen wie Standort, Programm und Daten ein, um das Gerät zu identifizieren:

1. Öffnen Sie das Fenster *Global* unter **System Settings→Global**.
2. Geben Sie die Geräteidentifikationsdaten ins Feld **System Info** ein (s. Abbildung 38).

Home	Support	2wcom	RF ☐ Warning ☐
Global			FM02 Name: Location: Description:
System Info Name: FlexMon FM02 RDS Databridge TMC/RT+ Location: 2wcom Systems GmbH Description: Testrack reset save			Information Overview Input Settings Tuning

Abbildung 38: Global System Settings – System Info

3. Zum Speichern klicken Sie auf , zum Verwerfen der Änderungen auf die -Schaltfläche.
 ⇒ Die gespeicherten Daten werden oben rechts im Webinterface angezeigt.

15.3. Zeit einstellen

Sie können die Zeitzone und das Datum der geräteinternen Uhr manuell einstellen und jederzeit ändern.

Um die Zeiteinstellungen vorzunehmen, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie das Fenster *Time* unter **System Settings→Time**.
- Im Feld „Time and date settings“ stellen Sie manuell die geräteinterne Uhrzeit im 24h-Format und das Datum ein (s. Abbildung 39).

Home	Support	2wcom	RF ☐ Warning ☐
Time			FM02 Name: FlexMon FM02 RDS Databridge Location: 2wcom Systems GmbH Description: Testrack
Time zone Present zone: (UTC+0:00) Coordinated Universal Time Automatic daylight saving time (DST): ☐			Information Overview
Time and date settings Present local date and time: 05. June 2018, 07:58:10 New time [hh:mm:ss]: 07 : 54 : 52 New date [dd.mm.yyyy]: 05 . 06 . 2018			Input Settings Tuning FM GPI
Synchronisation Settings Source: No Sync SNTP RDS Clock Time			Output Settings Audio MP3 RDS Databridge RDS Logging Relay
Copyright © 2wcom Systems GmbH			Network Settings TCP/IP SNMP SMTP (Email) SNTP (Time)
			System Settings Global > Time < User Alarm
			Status Log

Abbildung 39: System Settings - Global

3. Wählen Sie die Quelle für die Synchronisation im "Synchronization Settings" Block aus, wenn Synchronisation aktiviert werden soll: „SNTP“ oder „RDS“.
 4. Klicken Sie auf die -Schaltfläche, um die Einstellungen zu speichern.
- ⇒ Die momentane Uhrzeit und das Datum der geräteinternen Uhr wird unter „Present local device time and date“ im selben Feld „Time and date settings“ angezeigt (s. Abbildung 39).

15.4. Zugangskonten konfigurieren

Es gibt ein Konto für den eingeschränkten lesenden Zugriff (Guest account) und ein Konto mit uneingeschränktem Zugriff (Admin account). Die Zugangsdaten für den ersten Zugriff sind voreingestellt (Groß- und Kleinschreibung beachten):

- für den lesenden Zugriff zum „Guest Account“: „**user**“/„**user**“
- für den Zugriff mit Schreibrechten „**admin**“/„**admin**“

Ändern Sie die Zugangsdaten für den Zugriff auf das Webinterface des Gerätes nach dem ersten Login (Benutzername/Passwort). Dafür gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Fenster *User settings* unter **System Settings→User** im Webinterface.
2. Ändern Sie die Zugangsdaten für den Zugriff mit Schreibrechten für **Admin account** und wiederholen Sie das eingegebene Passwort.
3. Klicken Sie auf die „Save“-Schaltfläche, um die Einstellungen zu speichern, oder auf „Reset“, um die zuletzt gespeicherten Werte wiederherzustellen.
4. Ändern Sie die Zugangsdaten für den lesenden Zugriff für **Guest account** und wiederholen Sie das eingegebene Passwort
5. Klicken Sie auf die „Save“-Schaltfläche, um die Einstellungen zu speichern, oder auf „Reset“-Schaltfläche, um die zuletzt gespeicherten Werte wiederherzustellen.



HINWEIS: Beachten Sie Groß- und Kleinschreibung bei der Passworteingabe!

15.5. Gerät erneut starten

Um das Gerät erneut zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Fenster *Global* unter **System Settings→Global**.
2. Im Block "Control" klicken Sie auf die "NOW"-Schaltfläche im Feld "Reboot device" um das Gerät neu zu starten (s. Abbildung 40).
3. Bestätigen Sie die Frage "Reboot the device now?" by clicking OK button.

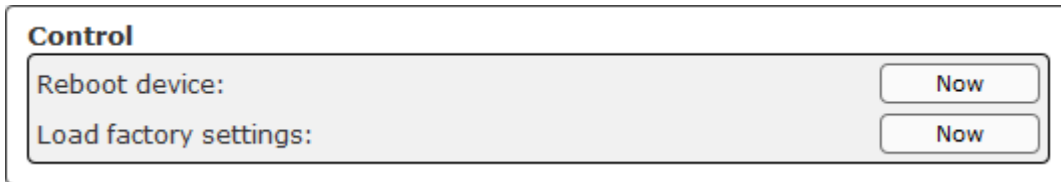


Abbildung 40: Neustart-Menü unter System Settings – Global

⇒ Das Gerät wird erneut gestartet.

15.6. Einstellungen hochladen und aktivieren

Sie können vorher gespeicherte Geräteeinstellungen im Gerät wiederherstellen.

Um die gespeicherten Geräteeinstellungen hochzuladen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Fenster *Global* unter **System Settings→Global**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Browse“ im Feld **Settings**, um den „Öffne Datei“-Dialog des Betriebssystems aufzurufen (s. Abbildung 41).

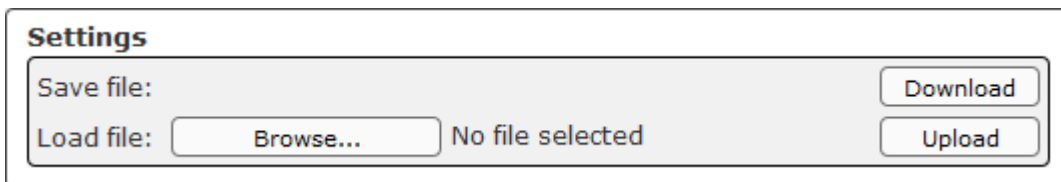


Abbildung 41: Hochladen und Speichern der Geräteeinstellungen

3. Klicken Sie auf die „Upload“-Schaltfläche, um die Datei hochzuladen. Der Uploadvorgang kann längere Zeit in Anspruch nehmen und darf nicht unterbrochen werden.
4. Folgen Sie nach dem erfolgreichen Upload der Aufforderung, das Gerät neu zu starten.

⇒ Nach dem Neustart sind die neuen Einstellungen aktiv

15.7. Einstellungen sichern

Sie können aktuelle Einstellungen sichern und als eine Datei auf der Festplatte speichern, um diese z.B. auf andere Geräte zu übertragen oder auf demselben Gerät wiederherzustellen.

Um die aktuellen Geräteeinstellungen zu sichern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Fenster *Global* unter **System Settings→Global**
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Download“ im Feld **Settings**, um eine Kopie der aktuellen Einstellungen zu generieren. Die gesicherten Einstellungen werden als eine XML-Datei mit dem Erstellungsdatum im selben Block angezeigt (s. Abbildung 41).
3. Mit einem Rechtsklick auf die XML-Datei öffnen Sie das Kontextmenü und speichern Sie die Zielfeile auf der Festplatte.

⇒ Gesicherte Einstellungen können im selben Feld **Settings** wieder ins Gerät zurückgeschrieben werden (s. Kapitel 15.6).

15.8. Handbuch herunterladen

Um die aktuelle Bedienungsanleitung vom FM02-Webinterface herunterzuladen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Fenster *Global* unter **System Settings→Global**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Download“ im Feld **User Manual**, um die PDF-Datei mit der FM01/02-Bedienungsanleitung herunterzuladen.
3. Speichern Sie die Datei auf Ihrem PC.

15.9. Werkeinstellungen wiederherstellen

ACHTUNG

Beim Wiederherstellen der Werkeinstellungen, werden alle Benutzereinstellungen, mit Ausnahme der IP-Adresse des Webinterfaces, gelöscht!
Dies betrifft auch die Zugangskonten!

Um die Werkeinstellungen wiederherzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Fenster *Global Settings* unter **System Settings→Global**.
2. Klicken Sie auf die “NOW”-Schaltfläche, um den Auslieferungszustand wiederherzustellen (s. Abbildung 40).

16. Störungsbehebung

Oft sind es nur Kleinigkeiten die übersehen werden und zu einer Störung führen. In jedem Fall sollte die Bedienungsanleitung genau studiert werden. Bevor Sie eine Anfrage an unseren Service schicken (Fehlerbeschreibung per Email unter „contact@2wcom.com“ oder Fax unter +49 461 662830-11), können Sie anhand der folgenden Stichpunkte das Produkt erst einmal eigenständig überprüfen:

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Gerät schaltet nicht ein	▪ Stromversorgung nicht korrekt angeschlossen ▪ Netzversorgung fehlt ▪ Sicherung defekt	▪ Netzleitung prüfen. ▪ Sicherstellen das der Kaltgerätestecker am Gerät vollständig eingesteckt wurde. ▪ Netzversorgung prüfen. ▪ Sicherung(en) in Netzbuchse durch identischen Typ ersetzen.
Gerät ist über Ethernet nicht erreichbar	▪ Netzwerkleitung nicht angeschlossen. ▪ IP Adresse ist nicht korrekt. ▪ Kurz zuvor war ein Gerät mit der gleichen IP Adresse am Netzwerk angeschlossen. Deshalb ist in der ARP Tabelle des Computers die IP Adresse noch der MAC Adresse des zuvor angeschlossenen Gerätes zugeordnet.	▪ Gerät und Computer an verknüpftes Ethernet-Netzwerk anschließen. ▪ Im Browser die im Gerät eingestellte IP-Adresse eingeben. Voreingestellt ist 192.168.14.250 Sind die Einstellungen nicht mehr bekannt siehe Seite 20. ▪ Nach einigen Minuten wird die ARP Tabelle gewöhnlich automatisch vom Betriebssystem des Computers aktualisiert. Für einen sofortigen Zugang zum Gerät löschen sie bitte die ARP Tabelle des Computers manuell (z.B. durch Eingabe von „arp-d“ in der Windows-Eingabeaufforderung)

Bei einer Anfrage an unser Serviceteam halten Sie bitte die Seriennummer vom Gerät bereit. Den Aufkleber mit der Seriennummer finden Sie in der Regel auf der Rückseite des Gerätes „S/N xxx.xxxxxx“.

17. Wartung und Instandsetzung

Hinweise zur Wartung

Das Gerät benötigt keine speziellen Wartungsarbeiten. Staub kann mit einem trockenen Staubtuch entfernt werden. Für eine Reinigung darf nur neutraler, nicht aggressiver Reiniger verwendet werden.

Hinweise zur Instandsetzung

Das Gerät besteht aus wenigen Baugruppen, die aber wegen hoher Bestückungsdichte und Komplexität nicht mit herkömmlichen Mitteln repariert werden können.

Bei der 2wcom GmbH erfolgen die Reparatur und die Fehlerdiagnose auf speziell für diesen Zweck eingerichteten Messplätzen. Eine Reparatur durch den Anwender ist daher nicht vorgesehen.

Hinweise zur Kalibrierung

Eine regelmäßige Kalibrierung des Gerätes ist aufgrund der Bauweise des Gerätes nicht notwendig

18. Index

!TA

No TA 8

BER 8

EON-TA 40

PTY 31

RDS alarm identification 10

PTY30

RDS test alarm 10

RDS Lab 8

19. Technische Daten



FlexMon FM02 Professional – Technical Details

according to CENELEC EN 60950,
EMV EN55022 and EN55024

Inputs

RF	2 unbalanced, BNC
Impedance	50 Ω
Frequency Range	87.5...108.0 MHz 76.0...90.0 MHz (Japan) 50/100 kHz steps 35 dBμV
RF sensitivity (S/N 40 dB, stereo)	120 dBμV
Max. RF input	Selection from RF input (internal FM tuner) or external signal
MPX (optional)	BNC
Connector	XLR
Impedance	XLR
	XLR

Inputs (passive loop through)

MPX connector	BNC
AES/EBU connector	XLR
Audio L connector	XLR
Audio R connector	XLR

Measurement FM

RF level	20...120 dBμV
MPX	MPX level

Measurement RDS

RDS decoder	PI, PS, TP, TA, PTY, RT, Optional: ODA AIDs, Content of all group types, TMC, RT+ (via RDS Lab tool)
RDS Block Error Rate	0...100%, resolution 1%

Measurement Audio

Audio	Peak level (L+R)/2
-------	--------------------

Outputs

Multiplex	1 unbalanced BNC, AC coupled
Impedance	<20 Ω
Level	Max. 15 dBu
Frequency response	20 Hz...95 kHz ±0.1 dB
Signal/Noise ratio (75 kHz deviation)	Typ. 70 dB stereo
Harmonic distortion	Typ. 0.05%
Stereo separation	>48 dB

Analog Audio

Impedance	L/R balanced XLR
Level	<20 Ω
Frequency response	Max. 15 dBu
Deemphasis	20 Hz...15 kHz ±0.1 dB
Signal/Noise ratio (75 kHz deviation)	50 (optional 75 μs)
Harmonic distortion	Typ. 70 dB stereo
Stereo separation	Typ. < 0.1%
	>40 dB

Digital Audio

MP3 stream	AES/EBU balanced XLR
	MPEG 1/2 Layer 3 output via TCP/IP-interface

Headphone

Connector	6.35 mm
Impedance	600 Ω

Front panel

LCDisplay	2x 40 characters
Jog wheel	Impulse, ENTER button
8 LED's	Power, RF 1, RF 2, MPX, Warning, Status, RDS, Pilot

Alarm functions

Controlling data	RF level, audio, no pilot, PI, PS, no RDS sync, TA, no TA, Block error, station change, case temp received within x sec. / change
Control content (RDS group)	Potential free relays, E-mail, SNMP via serial port or TCP/IP
Alarm types	
Alarm report	

Interfaces

Remote control input

Connector	7 inputs
	15 pole sub-D female
	6 standard relays (SPST)
	1 change-over relays (SPDT)
	(for DC: max. 30 V, 1 A, 10 W)
	15 pole sub-D male
	1 serial interface for setup data and setup function (RS-232C)
	Input/output setup functions
	RJ45
	Full duplex 10/100 BASE-T
	HTTP, SNMP, SNTP, optional: FTP

Remote control output

(Messages)

Data interfaces

TCP/IP data interface

Connector	
Type	
Data format	

MP3-Encoder

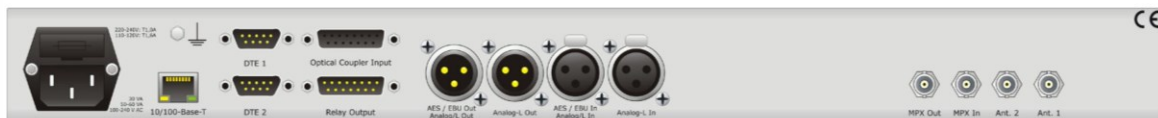
Type	MPEG 1/2 Layer 3 encoder
Transmission of encoded MP3 data by TCP/IP	Adjustable MPEG Encoder quality in 3 steps
	Adjustable sample rates for latest Live-stream-Technology
	Reception of Audio-Live-stream by shoutcast compatible media player like WinAmp or VLC
	From tuner module
Internal input	

General data

Power consumption	40 VA
Case dimensions	19", 1 HU, 310/424/484 mm
Weight	5 kg
Housing	steel plate (aluminum-zinc coated)
Operating temp. range	0...+45°C
Storage temp. range	-40...+70°C
Power supply	Internal, 90...260 V, 47...63 Hz

Version 06.09.2018
These data are subject to
modifications and amendments.
Errors excepted





FlexMon FM01 Alarm Receiver – Technical Details

according to CENELEC EN 60950,
EMV EN55022 and EN55024

Inputs

RF	2x unbalanced, BNC
Impedance	50 Ω
Frequency Range	87.5...108.0 MHz
RF sensitivity (S/N 40 dB, stereo)	50/100 kHz steps
Max. RF input	20 dB μ V
Switchable attenuators	120 dB μ V
	20 dB, 40 dB

MPX

Connector	Selection from RF (internal FM tuner) input or external signal BNC unbalanced, 1x rear,
Impedance	1x front
	>10 k Ω

Analog Audio

Impedance	L/R balanced XLR
Level	<20 Ω
Frequency response	+6 dBu, adjustable -6...+6 dB
Deemphasis	20 Hz...15 kHz $\pm$ 0.1 dB
Signal/Noise ratio (75 kHz deviation)	50 or 75 μ s
Harmonic distortion	typ. 70 dB stereo
	<0.02 %

Digital Audio

AES/EBU balanced XLR

Outputs

Multiplex	1 unbalanced BNC, AC coupled
Impedance	<20 Ω
Level	+6 dBu, adjustable -6...+6 dB
Frequency response	20 Hz...60 kHz $\pm$ 0.2 dB
	60 kHz ...76 kHz $\pm$ 0.5 dB
Signal/Noise ratio (75 kHz deviation)	typ. 70 dB stereo
Harmonic distortion	typ. 0.05%
Stereo separation	>50 dB

Analog Audio

Impedance	L/R balanced XLR
Level	<20 Ω
Frequency response	+6 dBu, adjustable -6...+6 dB
Deemphasis	20 Hz...15 kHz $\pm$ 0.1 dB
Signal/Noise ratio (75 kHz deviation)	50 or 75 μ s
Harmonic distortion	typ. 70 dB stereo
Stereo separation	typ. 0.05%
	>40 dB

Digital Audio

AES/EBU balanced XLR

Headphone

Connector	6.35 mm
Impedance	600 Ω

Measurement functions

FM	RF level, selected mode (stereo/mono), stereo blend, pilot (on/off), output level M signal, output level MPX signal
RDS data	PI, PS, TA, TP, PTY

Alarm functions

Data controlled with alarm	RF level, audio, no pilot, PI, PS, RDS sync, TA, no TA, Block error, TP change, case temp
Alarm types	serial interface, potential free relay contact, SNMP
Alarm report	can be read out via serial port or TCP/IP
Data format	UECP V 6.01 protocol

Front panel

LCDisplay	2x 40 characters
Jog wheel	impulse, ENTER button
8 LED's	Power, Input 1, Input 2, MPX, Warning, Status, RF, RDS

Interfaces

Remote control input

Connector	7 opto-isolated inputs (excludes option: 24 relay contacts)
Remote control output	15 pole sub-D female
	6 standard relays (SPST)
	1 change-over relays (SPDT)
	(for DC: max. 30 V, 1 A, 10 W)
	26 pole sub-D male
	2 serial interfaces for setup data and setup function (RS-232C)

(Messages)

Data interfaces

TCP/IP data interface

Connector	input/output setup functions
Type	RJ45
Data format	full duplex 10/100 BASE-T
	HTTP, SNMP, SNT, optional: FTP

MP3-Encoder

Type	MPEG 1/2 Layer 3 encoder
Transmission of encoded MP3 data by TCP/IP	Adjustable MPEG Encoder quality in 7 steps
	Adjustable sample rates for latest Live-stream-Technology
	Reception of Audio-Live-stream by shoutcast compatible media player like WinAmp or VLC

General data

Power consumption	40 VA
Case dimensions	19", 1 HU, 310/424/484 mm
Weight	<4 kg
Housing	steel plate (aluminum-zinc coated)
Operating temp. range	0...+45 °C
Storage temp. range	-40...+70 °C
Power supply	internal, 90...260 V, 47...63 Hz
Internal input	from tuner module

Version 22.09.2015
These data are subject to
modifications and amendments.
Errors excepted





FlexMon FM01 Demodulator – Technical Details

according to CENELEC EN 60950,
EMV EN55022 and EN55024

Inputs

RF	2x unbalanced, BNC
Impedance	50 Ω
Frequency Range	87.5...108.0 MHz
	50/100 kHz steps
RF sensitivity (S/N 40 dB, stereo)	20 dB μ V
Max. RF input	120 dB μ V
Switchable attenuators	20 dB, 40 dB
MPX	Selection from RF (internal FM tuner) input or external signal
Connector	BNC unbalanced, 1x rear,
Impedance	>10 k Ω

Outputs

Multiplex	1 unbalanced BNC, AC coupled
Impedance	<20 Ω
Level	+6 dBu, adjustable -6...+6 dB
Frequency response	20 Hz...60 kHz $\pm$ 0.2 dB
	60 kHz ...76 kHz $\pm$ 0.5 dB
	typ. 70 dB stereo
Signal/Noise ratio (75 kHz deviation)	typ. 0.05%
Harmonic distortion	>50 dB
Stereo separation	
Analog Audio	L/R balanced XLR
Impedance	<20 Ω
Level	+6 dBu, adjustable -6...+6 dB
Frequency response	20 Hz...15 kHz $\pm$ 0.1 dB
Deemphasis	50 or 75 μ s
Signal/Noise ratio (75 kHz deviation)	typ. 0.05%
Harmonic distortion	>40 dB
Stereo separation	
Digital Audio	AES/EBU balanced XLR
Headphone	
Connector	6.35 mm
Impedance	600 Ω

Measurement functions

FM	RF level, selected mode (stereo/ mono), stereo blend, pilot (on/ off), output level M signal, output level MPX signal
RDS data	PI, PS, TA, TP, PTY

Alarm functions

Data controlled with alarm	RF level, audio, no pilot, PI, PS, RDS sync, TA, no TA, Block error, TP change, case temp
Alarm types	Serial interface, potential free relay contact, SNMP
Alarm report	can be read out via serial port or TCP/IP
Data format	UECP V 6.01 protocol

Front panel

LCDisplay	2x 40 characters
Jog wheel	Impulse, ENTER button
8 LED's	Power, Input 1, Input 2, MPX, Warning, Status, RF, RDS

Interfaces

Remote control input	7 opto-isolated inputs (excludes option: 24 relay contacts)
Connector	15 pole sub-D female
Remote control output	6 standard relays (SPST)
	1 change-over relays (SPDT)
	(for DC: max. 30 V, 1 A, 10 W)
	26 pole sub-D male
Data interfaces	2 serial interface for setup data and setup function (RS-232C)
TCP/IP data interface	Input/output setup functions
Connector	RJ45
Type	Full duplex 10/100 BASE-T
Data format	HTTP, SNMP, SNTP, optional: FTP

MP3-Encoder

Type	MPEG 1/2 Layer 3 encoder
Transmission of encoded MP3 data by TCP/IP	Adjustable MPEG Encoder quality in 3 steps
	Adjustable sample rates for latest Live-stream-Technology
	Reception of Audio-Live-stream by shoutcast compatible media player like WinAmp or VLC

General data

Power consumption	40 VA
Case dimensions	19", 1 HU, 310/424/484 mm
Weight	<4 kg
Housing	steel plate (aluminum-zinc coated)
Operating temp. range	0...+45 °C
Storage temp. range	-40...+70 °C
Power supply	Internal, 90...260 V, 47...63 Hz
Internal input	from tuner module

Version 22.09.2015
These data are subject to
modifications and amendments.
Errors excepted





FlexMon FM01 RDS Databridge – Technical Details

according to CENELEC EN 60950,
EMV EN55022 and EN55024

Inputs

RF	2x unbalanced, BNC
Impedance	50 Ω
Frequency Range	87.5...108.0 MHz
RF sensitivity (S/N 40 dB, stereo)	50/100 kHz steps
Max. RF input	20 dB μ V
Switchable attenuators	120 dB μ V
	20 dB, 40 dB
MPX	Selection from RF (internal FM tuner) input or external signal
Connector	BNC unbalanced, 1x rear
Impedance	>10 k Ω

Measurement functions

RDS decoder	PI, PS, TA, TP, PTY, MS, CT, RT, Group sequence, Content of all group types
RF level	20...120 dB μ V resolution 1 dB μ V
RDS Block Error Rate	0...100%, resolution 1%

Measurement FM

Audio	Separate measuring of Audio- Deviation (L+R) error <3% Peak level measurement Failure monitoring (L, R, RF, Pilot)
-------	---

Outputs

Headphone	
Connector	6.35 mm
Impedance	600 Ω

Alarm functions

Data controlled with alarm	RF level, PI, PS, audio modulation, RDS sync
Alarm types	potential free relay contact, E-mail, SNMP
Alarm report	can be read out via web interface

Front panel

LCDisplay	2x 40 characters
Jog wheel	impulse, ENTER button
8 LED's	Power, Input 1, Input 2, MPX, Warning, Status, RF, RDS

Interfaces

Remote control input	7 opto-isolated inputs (excludes option: 24 relay contacts)
Connector	15 pole sub-D female
Remote control output	6 standard relays (SPST)
	1 change-over relays (SPDT)
	(for DC: max. 30 V, 1 A, 10 W)
	26 pole sub-D male
Data interfaces	2 serial interface for setup data and setup function (RS-232C)
TCP/IP data interface	input/output setup functions
Connector	RJ45
Type	full duplex 10/100 BASE-T
Data format	HTTP, SNMP, SMTP, optional: FTP

General data

Power consumption	40 VA
Case dimensions	19", 1 HU, 310/424/484 mm
Weight	<4 kg
Housing	steel plate (aluminum-zinc coated)
Operating temp. range	0...+45°C
Storage temp. range	-40...+70°C
Power supply	internal, 90...260 V, 47...63 Hz

MP3-Encoder

Type	MPEG 1/2 Layer 3 encoder
Transmission of encoded MP3 data by TCP/IP	Adjustable MPEG Encoder quality in 7 steps
	Adjustable sample rates for latest Live-stream-Technology
	Reception of Audio-Live-stream by shoutcast compatible media player like WinAmp or VLC
Internal input	from tuner module

Version 22.09.2015
These data are subject to
modifications and amendments.
Errors excepted





FlexMon FM01 TMC/RT+– Technical Details

according to CENELEC EN 60950,
EMV EN55022 and EN55024

Inputs

RF	2x unbalanced, BNC
Impedance	50 Ω
Frequency Range	87.5...108.0 MHz
RF sensitivity (S/N 40 dB, stereo)	50/100 kHz steps
Max. RF input	20 dB μ V
Switchable attenuators	120 dB μ V
	20 dB, 40 dB
MPX	Selection from RF (internal FM tuner) input or external signal
Connector	BNC unbalanced, 1x rear
Impedance	>10 k Ω

Measurement functions

RDS decoder	PI, PS, TA, TP, PTY, MS, CT, RT, Group sequence, Content of all group types
RF level	20...120 dB μ V resolution 1 dB μ V
RDS Block Error Rate	0...100%, resolution 1%

Measurement FM

Audio	Failure monitoring (L, R, RF)
-------	-------------------------------

Outputs

Headphone	
Connector	6.35 mm
Impedance	600 Ω

Alarm functions

Data controlled with alarm	RF level, PI, PS, audio level, RDS sync
Alarm types	potential free relay contact, E-mail, SNMP
Alarm report	can be read out via web interface

Front panel

LCDisplay	2x 40 characters
Jog wheel	impulse, ENTER button
8 LED's	Power, Input 1, Input 2, MPX, Warning, Status, RF, RDS

Interfaces

Remote control input	7 opto-isolated inputs (excludes option: 24 relay contacts)
Connector	15 pole sub-D female
Remote control output	6 standard relays (SPST)
	1 change-over relays (SPDT)
	(for DC: max. 30 V, 1 A, 10 W)
(Messages) optional:	26 pole sub-D male
Data interfaces	24 floating relay contacts (excludes: 7 opto isolated inputs)
TCP/IP data interface	2 serial interface for setup data and setup function (RS-232C)
Connector	input/output setup functions
Type	RJ45
Data format	full duplex 10/100 BASE-T HTTP, SNMP, SNTP, optional: FTP

MP3-Encoder

Type	MPEG 1/2 Layer 3 encoder
Transmission of encoded MP3 data by TCP/IP	Adjustable MPEG Encoder quality in 7 steps
	Adjustable sample rates for latest Live-stream-Technology
	Reception of Audio-Live-stream by shoutcast compatible media player like WinAmp or VLC

General data

Power consumption	40 VA
Case dimensions	19", 1 HU, 310/424/484 mm
Weight	<4 kg
Housing	steel plate (aluminum-zinc coated)
Operating temp. range	0...+45°C
Storage temp. range	-40...+70°C
Power supply	internal, 90...260 V, 47...63 Hz
Internal input	from tuner module

Version 04.05.2015
These data are subject to
modifications and amendments.
Errors excepted

