

A20 / A20T

FM Monitoring Decoder



Bedienungsanleitung

Dezember 2008

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Gefahrenhinweise	5
3.	Lieferumfang	6
4.	Hersteller	6
5.	Installation	6
6.	Bedienungselemente und Anschlüsse	7
7.	Bedienung	9
	A20T - Bedienungsunterschiede zu A20	9
	Einstellbare Messwerteinheiten	9
	Einschalten des Gerätes	9
	Startmeldung mit Versionsanzeige	9
	Menübedienung - Erklärung der Navigation	10
	Statusmeldung - Warmstart/Kaltstart Auswahl und Batterieanzeige	11
	Hauptmenü Anzeige	12
	Menü [RDS-INF] - Auswahl zur Anzeige von RDS Daten	13
	Untermenü [PI,PS,..] - RDS Programmdaten / Auswahl der MPX-Quelle	13
	Untermenü [CT] - RDS-Uhrzeit und interne Uhr	14
	Untermenü [GRP] - Aktuelle Gruppenfolge	14
	Untermenü [AF] - Alternative Frequenzen	15
	Untermenü [RT] - Aktuelle Radiotexte	16
	Untermenü [GR] - Gruppeninhalte	16
	Untermenü [EON] - EON Daten	16
	Menü [Werte] - Auswahl von Messungen	17
	Untermenü [RDS] - RDS-Pegel, -Phase und -Blockfehler	17
	Untermenü [Audio] - Audiohub / Audiopegel	18
	Untermenü [MPX] - MPX-Hub und MPX-Leistung	18
	Untermenü [RF] - HF-Pegel / HF-Abschwächers	19
	Untermenü [Pilot] - Pilotsignalpegel	19
	Menü [Alarm] - Anzeige der letzten Alarm-Meldungen	20
	Menü [Scan] - Scan Modus Aktivierung / Konfigurationsanzeige	21
	Menü [Control] - Überwachungs-Datensätze	22
	Menü [CTRL GR] - Gruppenüberwachung	23
	Menü [Interface] - Konfiguration der TCP/IP und RS-232 Schnittstellen	23
	Menü [IO-Status] - Zustandsanzeige der Relais und Optokoppler	25
	Menü [Speicher] - Datensatz-PI, -PS und -Frequenz / MPX Eingang	25
	Menü [Settings] - Pegel-Frequenzhub-Verhältnis / Lautstärke / Versionsstand	25
8.	HF-Messbereiche	27
	Automatische / Manuelle Auswahl der HF-Dämpfungsglieder	27
9.	Schnittstellen	28
	RS-232 Schnittstellen	28
	TCP/IP Netzwerkanschluss	28
	MP3 - Audiodatenübertragung als MP3-Datenstrom	29
	BNC Buchsen	29
	Optokoppler / Relais-Anschlüsse	30
	Kopfhörerbuchse	31
10.	Wartung & Instandsetzung	32
11.	Störungsbehebung	33
12.	Technische Daten	34

1. Einleitung

Bei den Geräten der A20 Serie handelt es sich um RDS-Decoder, die für Mess- und Überwachungsaufgaben verwendet werden können. Durch den Einsatz modernster DSP-Technologie lassen sich alle analogen Messgrößen digital verarbeiten. Alle Geräte sind in einem 19"-Gehäuse mit einer Höheneinheit (1HE) untergebracht.

Verfügbar ist der A20 (mit LCD / Jogwheel / Scan-Funktion) und der A20T (ohne LCD / Jogwheel / Scan-Funktion). Diese Anleitung deckt beide Geräte unter dem Begriff „A20“ ab. Die Beschreibungen zu den vom Gerät A20T nicht unterstützten Funktionen sind daher nicht anwendbar.

Es werden drei Gerätetypen und verschiedene Optionen unterschieden:

A20-RDS	• Analoge Mess- und Überwachungsfunktionen wie HF-Pegel, RDS-Pegel und RDS-Phase • RDS-Mess- und Überwachungsfunktionen für PI, PS, TA, /TA, TP, alle Gruppen inkl. deren Inhalte, ODA, TMC, RDS-Synchronisation und Blockfehlerrate • Ausgabe von Meldungen über: SNMP , E-Mail, serielle ASCII Textausgabe (RS-232), Schalten von potenzialfreien Relaiskontakten • Komfortable Bedienung über ein „Jogwheel“ mit 2x40 Zeichen alphanumerischem LC-Display • Potentialfreie Optokopplereingänge für Gerätefunktionssteuerung
A20-FM	Gleiche Ausstattung wie der A20-RDS, jedoch zusätzlich mit folgenden Audio-Messfunktionen: • Messung des Audiohubes getrennt für den linken und rechten Kanal • Messung des Pilotpegels • Überwachungsfunktion für eine Unter/Überschreitung eines vorgegebenen Audio-Sollwertpegels mit Zeitverzögerung
A20-MPX+Peak	• Entspricht der Variante A20-FM mit zusätzlicher MPX-Hubmessung und MPX-Leistungsmessung. • Durch ein erweitertes PC-Programm werden auch Langzeitaufzeichnungen der MPX Spitzenhubmessung und der MPX Modulationsleistung ermöglicht (Monitoring, Log-Datei).
MP3 Option	• Jede vorgenannte Gerätevariante kann optional mit einem MP3-Modul ausgerüstet bzw. nachgerüstet werden. Dies ermöglicht es problemlos, das am Messort vorhandene Audiosignal zu Kontrollzwecken mittels Internet-MP3-Datenstrom an einem anderen Ort auf einem Computer mit Internetanschluss mitzuhören.
SPS Option	• Überwachungsmöglichkeit für den PS, ob sich dieser regelmäßig ändert wenn SPS (Scrolling PS) genutzt wird. Diese Funktion ist über die Fernbedienungssoftware konfigurierbar.

Wichtiger Hinweis

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

Begriffsdefinition für Sicherheitshinweise

Warnung	Kennzeichnet Hinweise, die Verletzungen, Tod, Feuer oder einen elektrischen Schock vermeiden sollen.
Achtung	Kennzeichnet Hinweise, die Geräteschäden vermeiden sollen.

Weitere Hinweise

Die Titelgrafik kann von der ausgelieferten Produktversion abweichen.

Ausstattung, Funktionen und Spezifikationen können sich im Zuge technischer Weiterentwicklung ohne Ankündigung ändern.

2. Gefahrenhinweise

- Im Gerät befinden sich Teile, die lebensgefährliche Spannungen führen. Auch nach Ziehen des Netzsteckers können für eine gewisse Zeit lebensgefährliche Restspannungen vorhanden sein.
- Das Gehäuse des Gerätes sollte vom Nutzer niemals geöffnet werden.
- Prüfen Sie vor Nutzung immer ob die Frontseite / das Gehäuse unbeschädigt sind und ob die Netzleitung keine Abnutzungen/Schäden aufweist.
- Das Gerät darf nur mit einer Netzleitung an das Stromversorgungsnetz angeschlossen werden, die eine Schutzleiterverbindung enthält und den nationalen Bestimmungen entspricht. Gegebenfalls muss die Netzleitung gegen eine Leitung ausgetauscht werden, die den nationalen Vorschriften im Nutzungsland entspricht.
- Das Gerät darf nur an eine Stromversorgungs-Steckdose angeschlossen werden, die an einen Schutzleiter angeschlossen ist.
- Die Schutzleiterverbindung bzw. der Schutzleiterkontakt darf nicht entfernt werden.
- Die Stromversorgungs-Steckdose muss sich nahe am Gerät befinden und zugänglich sein.
- Das Gerät darf nicht in staubiger Umgebung oder direkter Sonneneinstrahlung betrieben werden.
- Beim Betrieb ist eine ausreichende Wärmeabführung sicherzustellen.
- Beim Betrieb können sich die Oberflächen des Gerätes stark erwärmen und sollten daher nicht berührt werden.
- Am Gerät angeschlossene weitere Geräte, können bei zu hoch eingestellten Ausgangspegeln beschädigt werden bzw. das Gerät selbst beschädigen.
- Gerät niemals Regen, Schnee oder Flüssigkeiten aussetzen, Gerät nicht mit nassen Händen bedienen.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel am Gerät anwenden.
- Gerät nicht in explosiver Atmosphäre betreiben um Explosionen zu vermeiden.

3. Lieferumfang

- A20 FM Monitoring Decoder oder A20T FM Monitoring Decoder
- Bedienungsanleitung
- Netzleitung für Stromversorgung
- RS-232 Nullmodemleitung (2x 9pol. D-SUB Buchse)
- RJ45-Netzwerkverbindungsleitung
- BNC Verbindungsleitung
- CD mit Fernbedienungssoftware A20Lab

4. Hersteller

2wcom GmbH • Lise-Meitner-Str. 4 • 24941 Flensburg • Deutschland
Telefon (+49) 461 – 97892-0 • Fax (+49) 461 – 97892-11
contact@2wcom.com • www.2wcom.com

© 2008 • 2wcom und das 2wcom-Logo sind in Deutschland und/oder anderen Staaten gesetzlich geschützt.

5. Installation

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie das Gerät richtig aufgestellt und angeschlossen wird.

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.

Anschluss an das Stromversorgungsnetz

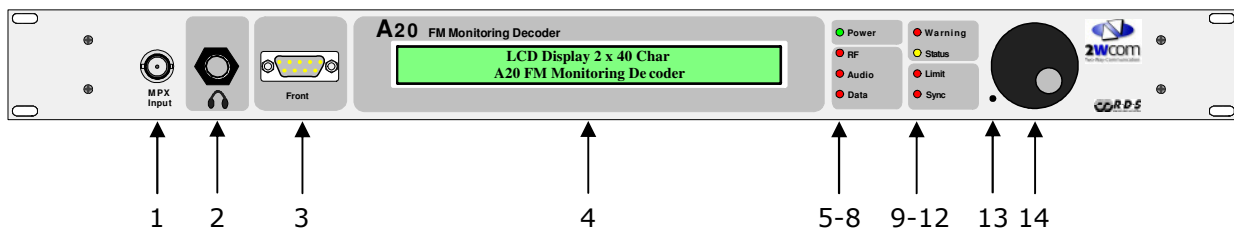
Das Gerät ist für den Betrieb an 100 bis 240 V AC / 50 bis 60 Hz konzipiert. Stellen Sie beim Anschluss des Gerätes bitte sicher, dass der Kaltgerätestecker bis zum Anschlag am Gerät eingesteckt wird. Da am Gerät kein Netzschalter vorhanden ist, gilt der Netzstecker als Netztrennung. Halten Sie den Netzstecker frei und leicht zugänglich.

Warnung:

Vor Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen. Arbeiten am und im Gerät dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

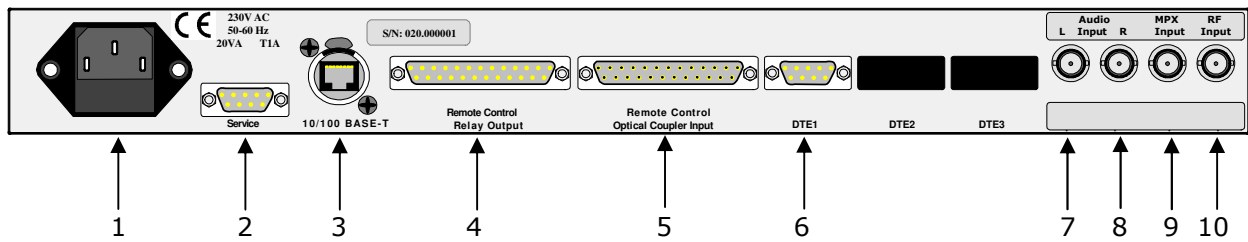
6. Bedienungselemente und Anschlüsse

Gerätefrontseite



- | | | |
|----|-----------------------------|--|
| 1 | [MPX Input] | BNC Buchse; Einspeisung für ein externes MPX-Signal. |
| 2 | Kopfhörerbuchse [Kopfhörer] | 6,3 mm Klinkenbuchse; Zu Testzwecken wird das Audiosignal des Empfängers über die Kopfhörerbuchse ausgegeben |
| 3 | [Front] | 9 pol. D-SUB Stecker; Serielle RS-232 Kommunikation mit Fernbedienungssoftware |
| 4 | LCD Digitalanzeige | Beleuchtete LCD Digitalanzeige mit 2 x 40 Zeichen
A20T: Keine LCD Digitalanzeige verfügbar |
| 5 | [Power] | Leuchtet grün, sobald die Netzspannung am Gerät anliegt |
| 6 | [RF] | Leuchtet rot, wenn der am Antenneneingang anliegende, abzüglich eines ggf. eingestellten Dämpfungswertes unterhalb von 20 dBµV bzw. oberhalb von 60 dBµV liegt. Nicht aktiv wenn MPX-Modus ausgewählt ist. |
| 7 | [Audio] | Leuchtet rot, wenn der aktuelle interne Audiohub im Tunerbetrieb den in der Überwachung eingestellten Wert unterschreitet. |
| 8 | [Data] | Blinkt rot, wenn eine neue Firmwareversion zum integrierten TCP/IP Modul übertragen wird. |
| 9 | [Warning] | Blinkt rot, solange das interne TCP/IP Modul startet. Leuchtet durchgehend rot, wenn Fehler bzw. Warnungen anstehen. |
| 10 | [Status] | Leuchtet gelb, wenn der Scan-Modus aktiv ist. |
| 11 | [Limit] | Ohne Funktion. |
| 12 | [Sync] | Leuchtet rot, wenn keine RDS Synchronisation vorliegt. |
| 13 | Reset-Taster (Öffnung) | Warmstart über Taster auslösen (mit aufgebogener Büroklammer o.ä.) |
| 14 | [Jogwheel]-Taste | Markieren (drehen) und Auswählen (drücken) der angezeigten Menüpunkte
A20T: Keine Jogwheel-Taste verfügbar |

Geräterückseite



- | | | |
|----|-------------------------|--|
| 1 | Netzbuchse | Netzspannungs-Kaltgerätebuchse mit integriertem Sicherungshalter für Schmelzeinsatz 1A träge (250V, 5x20 mm) |
| 2 | [Service] | Serviceanschluss - kann nicht für die Kommunikation zum Gerät oder für die Konfiguration genutzt werden. |
| 3 | [10/100 Base T] | RJ-45 Buchse für eine TCP/IP Verbindung |
| 4 | [Relay Output] | D-SUB 25pol. Steckerleiste, potentialfreie Relaiskontakte. Den Relais können mit der Fernbedienungssoftware entsprechende Funktionen zugeordnet werden. |
| 5 | [Optical Coupler Input] | D-SUB 25pol. Buchsenleiste, potentialfreie Eingänge. Den Optokopplereingängen kann mit der Fernbedienungssoftware jeweils eine Funktion zugewiesen werden, die dann bei Ansteuerung ausgeführt wird. Die Ansteuerzustände können über eine Statusanzeige angezeigt werden. |
| 6 | [DTE1] | 9-poliger D-SUB Stecker für die serielle RS-232 Kommunikation mit der PC-Software für die Fernsteuerung des Gerätes oder die Ausgabe von ASCII Textmeldungen der Überwachungsfunktion. |
| 7 | [Audio Input L] | BNC-Buchse zur Einspeisung des linken Audiokanals eines externen Empfängers. Es kann der Audiohub des Signals gemessen werden und das Signal als MP3-Stream via TCP/IP weitergeleitet werden (MP3-Option erforderlich). |
| 8 | [Audio Input R] | BNC-Buchse zur Einspeisung des rechten Audiokanals eines externen Empfängers. Es kann der Audiohub des Signals gemessen werden und das Signal als MP3-Stream via TCP/IP weitergeleitet werden (MP3-Option erforderlich). |
| 9 | [MPX Input] | BNC-Buchse zur Einspeisung externer MPX-Quellen. |
| 10 | [RF Input] | BNC-Buchse zur Einspeisung des Antennensignals. |

7. Bedienung

A20T - Bedienungsunterschiede zu A20

Die Beschreibungen zur LCD-Digitalanzeige, Jogwheel-Taste und zur Scan-Funktion sind bei dem Gerät A20T nicht anwendbar. Die Bedienung des Gerätes erfolgt ausschließlich mittels der mitgelieferten Fernbedienungssoftware.

Einstellbare Messwerteinheiten

Die Messwerte RDS-Pegel, MPX-Hub, Audiopegel intern, Audiopegel extern und Pilot-Pegel können in verschiedenen Einheiten dargestellt werden:

mVpp	Spannung in mV als Spitze-Spitze Wert.
%	FM Frequenzhubmaß, bezogen auf einen Wert von 75 kHz.
kHz	Maß des FM-Sender-Frequenzhubs.
dBu	Logarithmisches Signalpegelverhältnis bezogen auf 0,775 V.
dBµV	Logarithmisches Signalpegelverhältnis bezogen auf 1 µV.

Für eine korrekte Anzeige der Signalpegel ist einstellbar, wie viel Hub der Sender bei einem Modulationssignal von 6 dBu erzeugt (siehe Seite 25).

Die Auswahl der Einheiten erfolgt über die Fernbedienungssoftware.

Einschalten des Gerätes

Sobald das Gerät mit der Netzleitung an das Stromversorgungsnetz angeschlossen wird, ist es nach kurzer Zeit betriebsbereit. Im Display erscheint für kurze Zeit eine Meldung des Bootloaders „A20-Bootloader Vx.xx“. Anschließend meldet sich der A20 mit der eigentlichen Start-Meldung auf dem Display.

Startmeldung mit Versionsanzeige

A20 Vers. X.XX Monitoring Decoder

Die Versionsnummer (hier X.XX) zeigt die aktuelle Firmwareversion im Gerät an. Die Anzeige bleibt für ca. 3s stehen und wechselt dann automatisch zur Statusmeldung. Durch einen Tastendruck auf das Jogwheel erfolgt der Wechsel zur Statusanzeige unmittelbar.

Menübedienung - Erklärung der Navigation

Für die Bedienung des A20 ist ein Jogwheel (Drehrad) mit folgender Funktionalität vorgesehen: Impuls rechts, ohne Anschlag; Impuls links, ohne Anschlag; Taster (einfaches Drücken auf den Mittelpunkt des Knopfes).

Die Firmware des A20 enthält eine Menüstruktur, die neben einer übersichtlichen Darstellung auch eine einfache und komfortable Benutzerführung bietet. Mit dem Jogwheel können viele Funktionen des A20 im Display dargestellt und verändert werden.

Der Cursor wird im Display mit dem Zeichen  dargestellt. Durch Drehen am Jogwheel wird der Cursor auf den nächsten Menüpunkt gestellt. Ist ein Menüpunkt mit dem Cursor angewählt, kann durch Drücken des Jogwheels in das entsprechende Untermenü gesprungen werden. Erscheint ein neues Menü, so kann durch Anwählen der Markierung , die sich in der Regel immer am rechten unteren Displayrand befindet, auf das vorhergehende Menü zurückgesprungen werden.

Wenn ein einstellbarer Menüpunkt durch Drücken des Jogwheel aktiviert wurde, erscheint der einstellbare Wert zwischen den Symbolen  und . Der Wert kann dann durch Drehen des Jogwheels verändert werden. Durch ein Drücken des Jogwheels wird die Einstellung bestätigt und abgeschlossen.

Einige Untermenüs stellen nur Daten dar und bieten keinerlei Einstellmöglichkeiten. In diesem Fall bleibt der Cursor verborgen und durch Tastendruck wird die Ebene wieder verlassen.

Statusmeldung - Warmstart/Kaltstart Auswahl und Batterieanzeige

```
A20 Vers. X.XX  
Warmstart      Batterie OK
```

Die Statusmeldung stellt zwei Menüpunkte bereit. Der Cursor steht als Voreinstellung auf [Warmstart]. Nach etwa 5s ohne Drehung oder Tastendruck am Jogwheel wechselt die Anzeige selbständig in das Hauptmenü.

Zwischen Warm- und Kaltstart wählen:

Der Cursor wird auf den Eintrag [Warmstart] gestellt. Durch Drücken der Jogwheel-Taste wird in den *Editiermodus* gewechselt. Dies wird durch die Eingrenzung des angewählten Menüpunktes durch die Zeichen „>“ und „<“ erreicht. Folgendes Bild erscheint:

```
A20 Vers. X.XX  
>Warmstart<      Batterie OK
```

Durch Markieren und Auswählen des Eintrags [Warmstart] kann zwischen Warm- und Kaltstart ausgewählt werden. Wird das Jogwheel gedrückt, so wird die gewünschte Startart unmittelbar ausgeführt. Standardeinstellung ist Warmstart, bei dem alle Daten im RAM unverändert erhalten bleiben. Im Falle eines Kaltstarts wird der Pufferspeicher zum Halten der Alarmmeldungen komplett und unwiderruflich gelöscht.

Batterie OK

[Batterie OK] zeigt an, dass die Batteriespannung zur Erhaltung des RAMs noch ausreichend ist. Bei Unterschreitung eines Spannungswertes von 2,5 V erscheint in der Anzeige [Batterie schwach]. In diesem Fall muss die Batterie ausgewechselt werden. Da diese fest in das Gerät eingelötet ist, kann ein Austausch nur durch geschultes Servicepersonal erfolgen.

```
A20 Vers. X.XX  
Warmstart      >Batterie OK
```

Mit dem Jogwheel kann der Cursor vor den Eintrag [Batterie OK] positioniert werden. Durch Drücken der Taste wird die Batteriespannung in mV dargestellt.

```
A20 Vers. X.XX  
Warmstart      >3656mV
```

Ein weiterer Tastendruck verlässt die Anzeigefunktion des Spannungswertes wieder.

Wie bereits erwähnt sind alle Funktionen im A20 über eine Menüstruktur zu erreichen. Im nachfolgenden Abschnitt werden alle im Gerät enthaltenen Menüs mit ihren Funktionen dargestellt und beschrieben.

Hauptmenü Anzeige

Nach der Statusanzeige erscheint das Hauptmenü. Es ist in zwei Anzeigeeinhalte mit folgendem Aufbau unterteilt:

>RDS-INF	Werte	Alarm	Scan
Control	CTRL GR	Interface	Speicher

Der zweite Teil des Menüinhaltes wird beim Positionieren des Cursors über die rechte Anzeigegrenze hinaus sichtbar.

>Settings

Durch Drehen in die entgegengesetzte Richtung wird der vorherige Anzeigeninhalt wieder aktiviert.

Menü [RDS-INF] - Auswahl zur Anzeige von RDS Daten

Hauptmenü>[RDS-INF]

Nach dem Aktivieren des RDS-INF-Menüs wird ein weiteres Auswahlmenü aktiv, in dem die Einstellung der Empfangsfrequenz/MPX Quelle möglich ist und sich allgemeine RDS-Informationen, wie PI, PS, Gruppendaten usw., zur Anzeige anwählen lassen.

PI, PS, ...	CT	GRP	AF	
RT	GR	EON		

Untermenü [PI,PS,..] - RDS Programmdaten / Auswahl der MPX-Quelle

Hauptmenü>[RDS-INF]>[PI,PS,...]

In diesem Menü werden PI, PS, TP, TA, MS, PTY und die Quelle des MPX-Signals dargestellt.

PI	PS	TP	TA	MS	PTY	MPX	
xxxx	12345678	1	1	MS	031	FRONT	

MPX-Quelle selektieren und UKW-Empfangsfrequenz einstellen

Hauptmenü>[RDS-INF]>[PI,PS,...]

Um zwischen den externen MPX-Eingängen und dem internen Empfänger als Quelle auszuwählen, muss der Eintrag [MPX] bzw. [FREQ] ausgewählt und entsprechend eingestellt werden. Ist eine externe MPX Quelle gewählt, ist der interne HF-Empfänger stummgeschaltet.

Wenn [MPX] ausgewählt wurde, kann durch Auswählen und Konfigurieren der Menüpunkte [FRONT] bzw. [REAR] zwischen dem vorderseitigen (Front) und dem rückseitigen MPX-Eingang (Rear) ausgewählt werden.

Wenn [FREQ] ausgewählt wurde, kann durch Auswählen und Konfigurieren der unterhalb von [FREQ] stehenden Frequenz die Empfangsfrequenz in 50 kHz Schritten eingestellt werden. Die Empfangsfrequenz wird hierbei umgehend bei der Drehung des Jogwheel wirksam. Wenn kein RDS-Signal empfangbar/dekodierbar ist, erscheint bei der Anzeige [PI] „****“. Das aktuell im Signal enthaltene Audiosignal kann über den Kopfhörerausgang kontrolliert werden. Über die Fernbedienungssoftware kann hierfür die Art des Signals ausgewählt werden.

Hinweise: Für die Messung von HF-Signalen sind die entsprechenden HF-Messbereiche einzuschalten. Details hierzu finden sich im Kapitel „HF-Messbereiche“ auf Seite 27.

Bei aktivem Scan-Modus kann die MPX-Quelle nicht verstellt werden. Ist der Scan-Modus aktiviert, leuchtet die LED „Status“.

Untermenü [CT] - RDS-Uhrzeit und interne Uhr

Hauptmenü>[RDS-INF]>[CT]

In diesem Menü wird unter „RDS“ die aktuelle CT aus der 4A-Gruppe angezeigt. Darüber wird zusätzlich in Klammern noch der empfangene Zeit-Offset in 30 Minuten Schritten mit dem entsprechenden Vorzeichen dargestellt. Beim Ablesen der RDS-Uhrzeit muss dieser Zeitunterschied berücksichtigt werden (z.B. „+04“ bedeutet +2h).

Weiterhin erscheint unter „Intern“ der Inhalt der internen Echtzeituhr. Die Uhrzeit wird in dem unten gezeigten Format dargestellt.

Anzeige des Zeitunterschieds (Zeitunterschied = x × 30 Minuten)

RDS (Offset=+04)	SET	INTERN	
dd.mm.yy-hh:mm:ss	ON	dd.mm.yy-hh:mm:ss	

RDS-CT aus der 4A-Gruppe Aktueller Stand der int. Echtzeituhr

[SET]

Hauptmenü>[RDS-INF]>[CT]>[SET]

RDS (Offset=+04)		SET	INTERN	
dd.mm.yy-hh:mm:ss	CT		dd.mm.yy-hh:mm:ss	

Der Menüpunkt [SET] erlaubt folgende Einstellungsmöglichkeiten:

CT: Die interne Echtzeituhr wird mit jeder neu empfangenen CT (4A-Gruppe) neu gesetzt.

SNTP: Die interne Echtzeituhr wird durch einen NTP-Zeitserver gesetzt (alle 60 Minuten oder bei Neustart). Die IP-Adresse des NTP-Zeitserver ist in den TCP/IP Einstellungen definiert.

OFF: Eine Übernahme der CT in die interne Echtzeituhr findet nicht statt.

Unter [RDS] wird das empfangene RDS Datum und die Uhrzeit dargestellt.

Unter [INTERN] wird die Zeit der internen Echtzeituhr dargestellt.

Untermenü [GRP] - Aktuelle Gruppenfolge

Hauptmenü>[RDS-INF]>[GRP]

In diesem Menü wird die aktuelle Gruppenfolge, wie sie „on air“ ist, als endlos laufender Text im Display dargestellt. Die Darstellung der Gruppen A bis F sind hexadezimale Darstellungen und repräsentieren die Gruppen 10 bis 15. In der zweiten Zeile wird der zur ersten Zeile korrespondierende Gruppentyp A oder B angezeigt. Durch Drehen des Jogwheel nach rechts lässt sich der Durchlauf der Gruppenanzeige stoppen, durch Drehen nach links wird die Anzeige wieder aktiv. Bei gestoppter Anzeige erscheint in der unteren Displayzeile ein „S“. Während die Anzeige gestoppt ist, werden die im Hintergrund weiterhin empfangenen Gruppen nicht gespeichert.

0260E60550260BB	
AAAAAAAAAAAAAAAA	S

„S“ zeigt eine „gestoppte“ Anzeige an

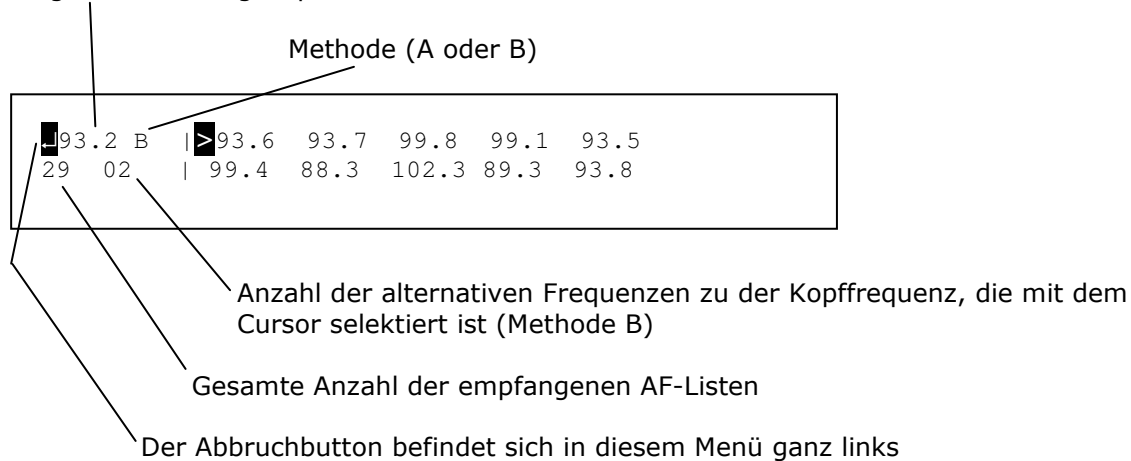
Untermenü [AF] - Alternative Frequenzen

Hauptmenü>[RDS-INF]>[AF]

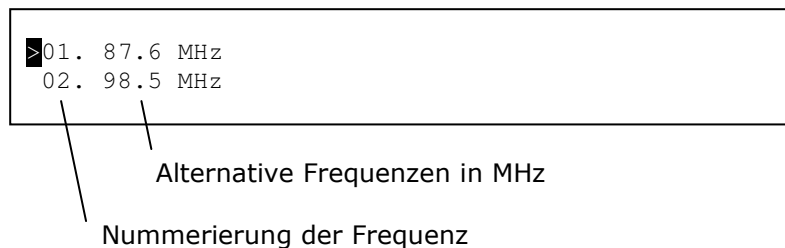
Im AF-Menü werden die empfangenen AF-Listen dargestellt. Es werden max. fünf der empfangenen Frequenzen in einer Displayzeile dargestellt. Somit können in einem Displayinhalt max. 10 Empfangsfrequenzen dargestellt werden. Die Anzahl der empfangenen Empfangsfrequenzen wird in der unteren Zeile ganz links dargestellt. Werden 10 Frequenzen überschritten, kann mit dem Jogwheel in der Liste geblättert werden.

Bei der Codierungsmethode „B“ verbergen sich hinter der dargestellten Kopffrequenz die alternativen Frequenzen. Mit dem Cursor lassen sich die einzelnen Kopffrequenzen selektieren. Die Anzahl der dazu vorhandenen alternativen Frequenzen wird in der unteren Displayzeile an zweiter Stelle neben der gesamten Anzahl dargestellt.

Eingestellte Tuningfrequenz bzw. MPX



Zum Anzeigen der alternativen Frequenzen wird der Cursor vor der Kopffrequenz platziert und die Jogwheel-Taste gedrückt. Ein neues Menü mit folgendem Aussehen wird aktiviert:



Mit dem Jogwheel kann durch die Liste geblättert werden, wenn mehr als zwei alternative Frequenzen vorhanden sind. Ein weiterer Tastendruck verlässt die Darstellung wieder.

Untermenü [RT] - Aktuelle Radiotexte

Hauptmenü>[RDS-INF]>[RT]

Anzeige der RDS-Radiotexte: Radiotexte werden zweizeilig mit Zeilenumbruch und den maximal möglichen 64 Zeichen dargestellt. Zusätzlich wird mit „AB=0“ bzw. „AB=1“ der Zustand des RT-Flags angezeigt. Wechselt das RT-Flag den Zustand, wird die Anzeige gelöscht. Im Falle von schlecht empfangenen Daten kann es vorkommen, dass keine oder nur verstümmelte Radiotexte angezeigt werden, da kein zusammenhängender Text erkannt wurde.

```
RT: Radiotext Radiotext Radiotext Radio  
AB=n text Radiotext Radiotext
```

Untermenü [GR] - Gruppeninhalte

Hauptmenü>[RDS-INF]>[GR]

```
6A: 1F FFFF FFFF 11 1111 1111  
6A:-12 2222 2222 13 3333 3333
```

Alle beliebigen Gruppentypen können angezeigt werden. In diesem Beispiel werden Gruppen vom Typ 6A dargestellt. Es werden die 37 freien Bits einer Gruppe dargestellt: 5 Bit Block 2, 16 Bit Block 3 und 16 Bit Block 4 (siehe RDS Norm CENELEC). Hier wurden nacheinander die Daten 1F., 11..., 12..., 13... empfangen. Das Display wird im Rotationsprinzip mit den neu empfangenen Daten aktualisiert. Der anzuzeigende Gruppentyp (hier 6A) kann durch Drehen am Jogwheel verstellt werden.

Untermenü [EON] - EON Daten

Hauptmenü>[RDS-INF]>[EON]

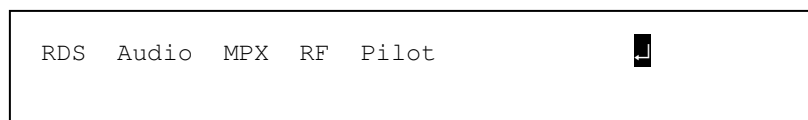
In diesem Menü werden die PI Daten der EON-Netzwerke angezeigt.

```
NETWORK: 1111 2222 3333 4444 5555 6666  
          7777 8888
```

Menü [Werte] - Auswahl von Messungen

Hauptmenü>[Werte]

Das [Werte]-Menü dient zur Auswahl verschiedener Messungen und unterteilt sich in die Bereiche: [RDS], [Audio], [MPX], [RF], [Pilot]

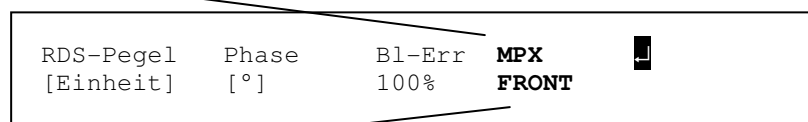


Untermenü [RDS] - RDS-Pegel, -Phase und -Blockfehler

Hauptmenü>[Werte]>[RDS]

Unter diesem Menü findet die Darstellung der RDS-Messwerte statt. Gemessen wird der RDS-Pegel in der eingestellten Einheit, die Phasenlage des RDS-Signals zum Pilotton in Grad und die RDS-Blockfehlerrate in Prozent. Bei einer Umschaltung der MPX-Quelle bzw. bei der Wahl einer anderen Frequenz werden die Messwerte zunächst komplett gelöscht. Die nächsten gültigen Werte stehen dann nach wenigen Sekunden wieder zur Verfügung. Das folgende Bild zeigt die Darstellung der Messwerte auf der Anzeige.

MPX-Quelle ([MPX]=Einspeisung extern, [FREQ]=interner Empfänger)



[FRONT]=Einspeisung über die MPX-Front-Buchse

[REAR] =Einspeisung über die MPX-Buchse an der Rückseite

Ist [FREQ] gewählt, so erscheint hier die Frequenz in MHz

Die Darstellung von [MPX] zeigt an, dass der vorderseitige [Front] oder der rückseitige MPX Eingang [Rear] als Datenquelle gewählt wurde. Bei der Darstellung von [FREQ] anstelle von [MPX] ist der interne UKW Empfänger aktiviert und die Frequenz kann über das Jogwheel verändert werden. Das Editieren von MPX und der Frequenz wird in der Beschreibung des Menüs [RDS-INF]>[PI,PS] auf Seite 13 beschrieben.

[RDS-Pegel]

Hauptmenü>[Werte]>[RDS]>[RDS-Pegel]

Ist der Dekoder auf ein RDS-Signal synchronisiert, wird der gemessene Wert des RDS-Modulationspegels in der gewählten Einheit angezeigt. Die Quelle des Signals spielt dabei keine Rolle. Wird kein gültiges RDS Signal erkannt (d.h. es ist keine Synchronisation vorhanden), wird die Anzeige gelöscht.

RDS-[Phase]

Hauptmenü>[Werte]>[RDS]

Die RDS-Phase zeigt die Phasenlage zwischen Pilot und RDS in Grad an. Der gültige Phasenmessbereich des Gerätes liegt zwischen 0° und 180°.

Hinweis: Die RDS Pegel- und Phasenmessung setzt voraus, dass kein ARI Signal enthalten ist und keine fortlaufende Testmusterbitfolge von 1 oder 0 vorliegt.

[BI-Err]

Hauptmenü>[Werte]>[RDS]

Zeigt die RDS-Blockfehlerrate in % an. Das Gerät führt intern eine 2-Bit Fehlerkorrektur durch. Es wird jedoch jede Art von Blockfehler in die Bewertung aufgenommen, auch wenn dieser korrigierbar war. Beim Umschalten der Empfangsfrequenz oder Signalquelle (Scan-Mode) wird die Blockfehlerrate zunächst immer auf 100% gesetzt.

Untermenü [Audio] - Audiohub / Audiopegel

Hauptmenü>[Werte]>[Audio]

Die Audio-Messfunktion* ist Bestandteil des Gerätetyps **A20-FM**. Unter diesem Menüpunkt wird der gemessene Audiohub bzw. Audiopegel in der eingestellten Einheit dargestellt. Gemessen werden die Audiosignale, die vom internen Empfänger (Tuner) kommen oder über einen MPX-Eingang eingespeist werden. Wurde für den aktuellen Überwachungsdatensatz eine Überwachung des Tunersignals auf den internen Audiohub aktiviert, leuchtet die LED „Audio“ bei einem Ansprechen des Überwachungsalarms auf. Zusätzlich erfolgt eine Messung der an den Eingängen [Audio Input L] und [Audio Input R] angeschlossenen externen Audioquelle. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Darstellung der Messwerte auf dem Display.

Tuner-L	Tuner-R	Ext-L	Ext-R	
[Einheit]	[Einheit]	[Einheit]	[Einheit]	

Untermenü [MPX] - MPX-Hub und MPX-Leistung

Hauptmenü>[Werte]>[MPX]

Die MPX-Messfunktionen sind Bestandteil des Gerätetyps **A20-MPX+Peak**. Die Anzeige beinhaltet den MPX-Hub in der eingestellten Einheit und die MPX-Leistung in dBr.*

MPX-Hub	MPX-Leistung	
[Einheit]	[dBr]	

* Bei Geräten ohne diese Funktion werden in dem Menü keine Werte angezeigt.

Untermenü [RF] - HF-Pegel / HF-Abschwächers

Hauptmenü>[Werte]>[RF]

Messfunktionen für den HF-Pegel. Gemessen wird der Pegel in einem Bereich zwischen 20 und 60 dBµV. Der A20 verfügt über interne, elektronisch schaltbare Dämpfungsglieder. Folgende Dämpfungen können geschaltet werden: [0dB], [20dB], [40dB] und [60dB]. Damit wird der Messbereich bis auf 120 dBµV erweitert. Die Einstellung erfolgt über den Menüeintrag [Dämpfung].

Unter „RF-Pegel“ wird der gemessene HF-Pegel in dBµV angezeigt.

Unter [Dämpfung] wird das aktuell eingestellte Dämpfungsglied angezeigt und kann hier auch eingestellt werden.

Über den Eintrag [Auto-Mode] kann die automatische Auswahl der Dämpfungsglieder aktiviert werden (nicht möglich wenn der Scan-Modus aktiv ist). Die Automatik aktiviert die jeweils benötigte Dämpfung in Abhängigkeit vom Pegel am Antenneneingang.

Der angezeigte Pegel wird immer um die eingeschaltete Dämpfung korrigiert. Details zu den HF-Messbereichen finden sich auf Seite 27.

RF-Pegel	Dämpfung	Auto-Mode	
[dBuV]	[dB]	[ON/OFF]	

Untermenü [Pilot] - Pilotsignalpegel

Hauptmenü>[Werte]>[Pilot]

Hier findet die Anzeige des gemessenen Pilot-Modulationspegels statt. Der Pegel wird in der eingestellten Einheit dargestellt.

Pilot-Pegel	
[Einheit]	

Menü [Alarm] - Anzeige der letzten Alarm-Meldungen

Hauptmenü>[Alarm]

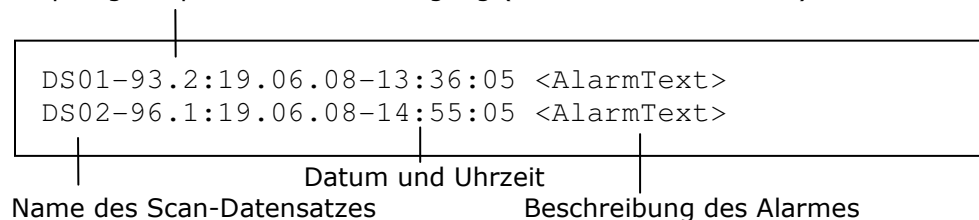
In diesem Menü können bis zu 50 der zuletzt aufgelaufenen Alarm-Meldungen dargestellt und durch Drehen am Jogwheel durchgeblättert werden.

Da eine Alarmmeldung in der Regel deutlich länger ist, als sich in dem 40-Zeichen Display darstellen lässt (sie kann max. 80 Zeichen lang sein), wurde folgende Funktion realisiert: Bleibt die Anzeige länger als ca. 7s bestehen, ohne dass Aktionen durch den Benutzer stattgefunden haben, wird automatisch im 3s Takt jeweils die erste Hälfte und dann die letzte Hälfte der Meldung angezeigt.

Alle Alarmmeldungen werden fortlaufend durchnummeriert (01., 02., 03...). Jede Meldung beginnt mit der Kennung des Datensatzes (DEFAULT, DS01 usw.), bei dem der Alarm aufgetreten ist. Darauf folgt die eingestellte Frequenz des Scandatenatzes bzw. die Quelle des MPX-Signals (nur beim DEFAULT-Datenatz möglich). Anschließend wird das komplette Datum nebst Uhrzeit eingefügt. Die Zeit wird der internen Echtzeituhr entnommen, welche durch CT aus dem RDS synchronisiert werden kann (siehe Menü CT, S.14).

Die eigentliche Alarmmeldung beschreibt den aufgetretenen Alarm im Klartext. Es können keine Werte geändert, sondern nur angezeigt werden.

Empfangsfrequenz bzw. MPX-Eingang (MPX-Front / MPX-Rear)



Auf evtl. aufgetretene Alarme können folgende Aktionen ausgeführt werden:

- E-Mails mit den Alarmmeldungen über das Netzwerk versenden
- 8 unterschiedliche Relais-Kontakte ansteuern
- ASCII Text-Alarmmeldungen an RS-232 Schnittstelle [DTE1] ausgeben
- SNMP Trap / Events über das TCP/IP-Netzwerk ausgeben

Jeder aufgetretene Alarm bleibt so lange bestehen, bis er von dem entsprechenden „aufhebenden“ Ereignis wieder beendet wird.

Beispiel: Für die max. gültige Dauer, die das TA-Bit anstehen darf, wurden 100s konfiguriert. Nach dem Überschreiten dieser Zeit wird dann z.B. der folgende Alarm generiert wenn als Alarm-Methode Email oder DTE ausgewählt wurde:
DS01-93.2:19.06.08-13:36:05 TA war länger als 100s aktiv

Wird das TA-Bit wieder zurückgenommen, so wird der anstehende Alarm beendet und mit einer Meldung belegt: DEFAULT-93.2:19.06.08-13:36:05 TA ENDE

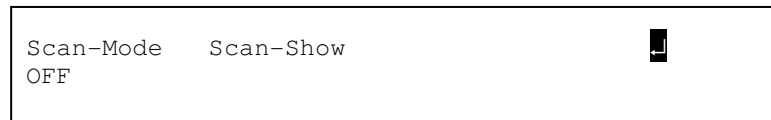
Hinweise: Befindet sich der A20 im Scan-Modus, kann es vorkommen, dass beim Scannen eines Datensatzes Alarme generiert werden, die jedoch nicht mehr zurückgenommen werden können, da bereits ein neuer Scan-Datenatz aktiviert wurde. Die anstehenden Alarme werden jedoch gespeichert. Sie sind immer an den betreffenden Datensatz gebunden. Wird dieser Scan-Datenatz wieder aktiv, kann der noch anstehende Alarm durch das „aufhebende“ Ereignis wieder zurückgenommen werden.

Ein erneutes Konfigurieren der Alarme mittels Fernbedienungssoftware setzt die bestehenden Alarme umgehend zurück.

Menü [Scan] - Scan Modus Aktivierung / Konfigurationsanzeige

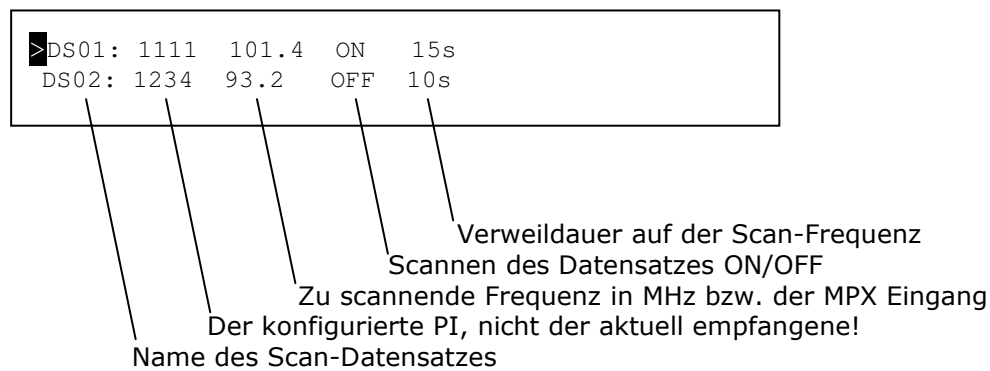
Hauptmenü>[Scan]

Eine sehr umfangreiche Funktion des A20 ist der Scan-Modus, der es erlaubt, bis zu acht verschiedene Datensätze (Empfangsfrequenzen und MPX-Eingänge), nacheinander in gleichen oder unterschiedlichen Zeitintervallen völlig unabhängig voneinander zu überwachen.



Der Menüpunkt [Scan-Mode] ermöglicht es, die Funktion ein- bzw. auszuschalten ([ON] bzw. [OFF]).

Der Menüpunkt [Scan-Show], zeigt die grundsätzlichen Scan-Parameter als Liste. In der Liste kann durch Drehen des Jogwheels geblättert werden. Die Einstellung der Scan- und Überwachungsparameter erfolgt nur mit der Fernbedienungssoftware.



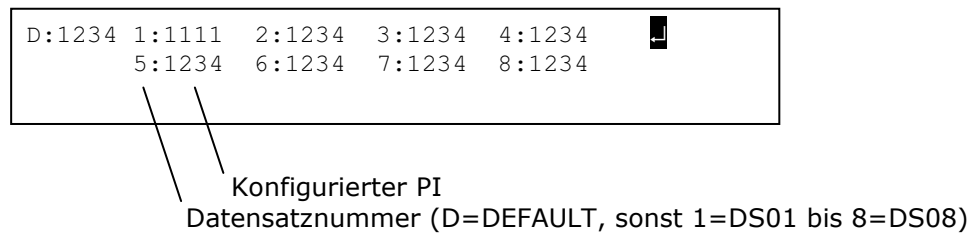
Ganz links steht der Name des Scandatensatzes. Die Namen sind festgelegt und lauten Def für den Defaultdatensatz, DS01 für den ersten Scan-Datensatz, DS02 für den zweiten Scan-Datensatz usw. Dann folgt der PI, der dieser Frequenz zugeordnet wird. Darauf folgt die Frequenz in MHz bzw. der MPX-Eingang (MPX-Front / MPX-Rear). Mit ON/OFF wird festgelegt, ob der Datensatz während eines Scan-Durchlaufes aktiv werden soll oder nicht. Die Zeit in Sekunden besagt, wie lange die Überwachung auf dem eingestellten Datensatz verharren soll.

Hinweis: Bei aktivem Scan-Modus kann die Empfangsfrequenz bzw. die MPX-Quelle nicht verstellt werden und die automatische Dämpfungswahl nicht aktiviert werden (Auswahl einer Dämpfung erfolgt für jeden Überwachungsdatensatz einzeln mittels Fernbedienungssoftware). Ist der Scan-Modus aktiviert, leuchtet die LED „Status“.

Menü [Control] - Überwachungs-Datensätze

Hauptmenü>[Control]

Über das CONTROL-Menü lassen sich die Überwachungsparameter der einzelnen Scan-Datensätze anzeigen. Zunächst wird ein Auswahlmenü mit allen 8+1 Datensätzen angezeigt.



Mit dem Cursor können die einzelnen Datensätze angewählt werden. Durch einen Tastendruck wird dann das eigentliche Detailmenü aktiviert. Als Überschrift erscheint dann der Datensatzname. Mit dem Jogwheel kann in den Daten geblättert werden. Folgende Parameter werden angezeigt.

```
* DS01      (PIhex) *
RDS-Pegel   600 mVpp 10      (10 bedeutet hier +/- 10mVpp Toleranz)
RF-Pegel    60 dBuV 10
PI           xxxx
PS          12345678
TP           0/1
TA           xxx s
No TA        xxxx s
Block Err    > xx% xx s
CTRL GR
TMC          xxxx s
ODA          xxxx s
No SYNC      xxxx s
Audio L/R    xxx kHz xx s
```

Jedem Parameter kann eine einstellbare Aktion zugewiesen werden, die bei einem auftretenden Alarm ausgelöst wird:

- Email: Meldung an vordefinierte Adresse senden
- DTE: ASCII Textausgabe an der RS-232 Schnittstelle [DTE1]
- SNMP: Meldung (Trap / Event) an vordefinierte SNMP-Adresse senden
- Relais: Relaiskontakte ansteuern
- Kombinationen hiervon:
Email+DTE; Email+Relais; DTE+Relais; SNMP+DTE; SNMP+Email; SNMP+Relais

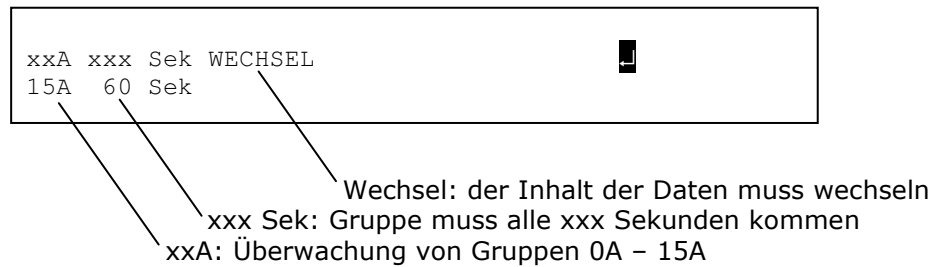
Die Konfiguration der Überwachungen / Alarme und der Email-Adresse erfolgt mittels Fernbedienungssoftware.

Menü [CTRL GR] - Gruppenüberwachung

Hauptmenü>[CTRL GR]

Neben der Überwachung von RDS-Parametern wie TA, TP usw. können auch Gruppen und deren Inhalte überwacht werden. Mit der Fernbedienungssoftware können die zu überwachenden Gruppen festgelegt werden. Es können bis zu 8 verschiedene Gruppentypen pro Scan-Frequenz überwacht werden. Dabei wird für jede Gruppe eine Zeit festgelegt, innerhalb der dieser Gruppentyp auftreten muss. Wird dieses Zeitintervall überschritten, wird ein Alarm ausgelöst. Für 8 unterschiedliche Gruppentypen kann jedoch nur ein gemeinsamer Alarm zugeordnet werden.

Genau wie in dem vorhergehenden Menü beschrieben wird zunächst der Datensatz ausgewählt, von dem die Gruppenüberwachung angezeigt werden soll. Dann wird folgendes Menü dargestellt:



Mit dem Jogwheel können die Einstellungen für alle 8 Gruppen durchgeblättert werden. Ein Tastendruck verlässt die Darstellung.

Menü [Interface] - Konfiguration der TCP/IP und RS-232 Schnittstellen

Hauptmenü>[Interface]

Das Interface-Menü zeigt Einstellungen der seriellen Schnittstellen, der TCP/IP Konfiguration sowie den Status der Optokopplereingänge und der Relaisausgänge.



Menü [DTE]

Hauptmenü>[Interface]>[DTE]

Hier erfolgt die Darstellung der seriellen Schnittstellenkonfiguration. Die seriellen Schnittstellen sind fest auf 9600 Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit und keine Parität konfiguriert (9600/8/N/1) und lassen sich nicht ändern.



Menü [TCP/IP]

Hauptmenü>[Interface]>[TCP/IP]

Im TCP/IP Menü werden die Konfigurationen für das interne TCP/IP Interface angezeigt. Folgende Werte werden dargestellt bzw. können konfiguriert werden:

[IP-Adresse]	Adresse, die jede Hardware-Komponente in einem IP-Netzwerk wie dem Internet oder einem Intranet benötigt.	
[Hostname]	Gerätename, der als Teil der Absenderadresse für den Emailversand verwendet wird.	Konfigurierbar mit Fernbedienungssoftware
[Email]	Email-Adresse, an die das Gerät die Überwachungsmeldungen verschickt.	
[Mailserver IP]	Adresse des Email-Servers, über den die Nachrichten versandt werden.	
[Gateway]	Adresse des Rechners / Routers im lokalen Netzwerk, über den der Datentransfer zum Internet läuft.	
[Subnet Mask]	Bitmaske, die eine IP-Adresse in einen Netzwerk- und einen Hostteil trennt.	
[SNMP-Server IP 1]	Adresse des Systems, an den die SNMP Traps der Überwachung gesendet werden sollen.	
[SNMP-Server IP 2]	Adresse des zusätzlichen Systems, an den die SNMP Traps der Überwachung gesendet werden sollen. Deaktivierbar durch Einstellen der Adresse 0.0.0.0	
[SNTP-Server IP]	Adresse eines NTP-Zeitserver, über den die interne Echtzeituhr synchronisiert werden kann.	
[A20Config Port]	Adresse des Ports, über den die Fernbedienungssoftware auf das Gerät zugreift.	
[MP3 Port]	Adresse des Ports, über den das MP3 Streaming läuft.	
[Decoder Port]	Adresse des Ports, über den die 2wcom Software RDS Lab bzw. RDS Softdecoder auf das Gerät zugreift.	

Die einzustellenden Werte hängen von dem Netzwerk ab, in dem das Gerät eingesetzt werden soll und sollten vom zuständigen Netzwerk-Administrator vergeben werden.

Die Parameter werden in diesem Menü alle auf dieselbe Art und Weise verändert:

Mit dem [Jogwheel] wird der Cursor auf dem entsprechenden Wert positioniert. Dazu wird das [Jogwheel] nach links gedreht und zum Editieren einmal gedrückt. Der zu ändernde Wert wird jetzt von den Zeichen  und  umschlossen. Durch Drehen am [Jogwheel] lässt sich der Wert einstellen. Jeder der Werte besteht aus vier Einzelwerten, die nacheinander konfiguriert werden müssen. Der Wechsel von einem Einzelwert zum nächsten geschieht durch Drücken des [Jogwheel]. Sind alle vier Einzelwerte eingestellt, kann wieder im TCP/IP Menü navigiert werden.

Menü [IO-Status] - Zustandsanzeige der Relais und Optokoppler

Hauptmenü>[Interface]>[IO-Status]

In diesem Menü werden die aktuellen Zustände der Relais und der Optokoppler dargestellt. Eine „1“ bedeutet, dass das Relais bzw. der Optokoppler aktiv ist, eine „0“ zeigt entsprechend den inaktiven Zustand an. Über die Fernbedienungssoftware lassen sich den Optokopplern und Relais Funktionen zuweisen. Bitte lesen Sie hierzu auch die Informationen ab Seite 30 im Kapitel Schnittstellen und die Bedienungsanleitung der Fernbedienungssoftware.

Relais	1:0	2:0	3:0	4:0	5:0	6:0	7:0	8:0
Opto	1:0	2:0	3:0	4:0	5:0	6:0	7:0	8:0

Zustand der Optokoppler bzw. der Relais (0/1)
Nummer des Relaiskontaktes bzw. des Optokopplers

Menü [Speicher] - Datensatz-PI, -PS und -Frequenz / MPX Eingang

Hauptmenü>[Speicher]

Im Menü „Speicher“ werden aus den 8 Scandatenätzen + Defaultdatensatz jeweils der zuletzt empfangene PI, der PS sowie die dazugehörige Scanfrequenz bzw. der dazugehörige MPX-Eingang angezeigt. Diese Anzeige bleibt auch erhalten, wenn das Gerät nicht mehr aktiv empfängt, also aus der Synchronisation herausfällt.

>Def	: PI=D382	PS= NDR	2	93.2
DS01	: PI=D3E8	PS= RSH		101.4

Empfangsfrequenz in MHz bzw. MPX-Eingang
Der zuletzt empfangene PS
Der zuletzt empfangene PI
Name des Scan-Datensatzes

Menü [Settings] - Pegel-Frequenzhub-Verhältnis / Lautstärke / Versionsstand

Hauptmenü>[Settings]

Im Settings-Menü lassen sich unter [Volume] die Einstellung der MP3-Dynamik / Kopfhörerlautstärke und unter [Info] die Anzeige der Versionsstände aufrufen.

Außerdem lässt sich unter [Bezugspegel] für eine exakte Anzeige von Modulations-Signalpegeln einstellen, wie viel FM-Senderfrequenzhub durch einen Modulations-Signalpegel von 6 dBu bewirkt wird.

Bezugspegel	Volume	Info	
40 kHz = 6.0 dBu			

Untermenü [Volume] - MP3-Signaldynamik / Kopfhörerlautstärke

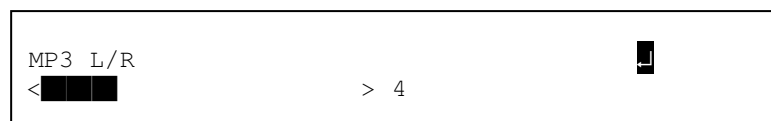
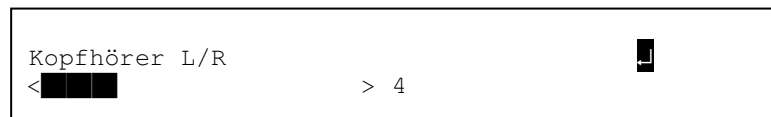
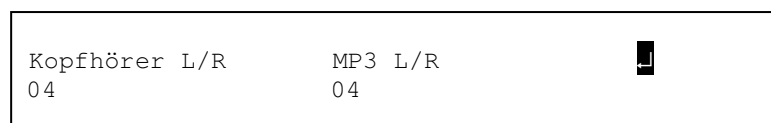
Hauptmenü>[Settings]>[Volume]

Unter [Kopfhörer L/R] lässt sich die Lautstärke des Audiosignals an der frontseitigen Kopfhörerbuchse einstellen.

Unter [MP3 L/R] lässt sich die Signaldynamik des MP3-Signals einstellen. Das heißt es wird eingestellt, welche Lautstärke beim MP3-Player maximal verfügbar ist. Daher ist diese Einstellung auch nur für die Grundkonfigurierung gedacht. Die Abspiel-Lautstärkeeinstellung erfolgt dann nur über die verwendete MP3-Player Software.

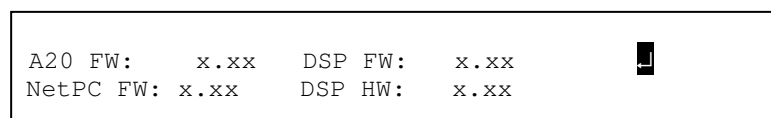
Bei den Einstellungen ist darauf zu achten die Signale nicht zu übersteuern!

Die Darstellung erfolgt bei der Einstellung jeweils in Form eines Balkens auf der Anzeige, der durch Drehen des Jogwheels eingestellt werden kann. Der jeweils eingestellte Wert wird in der Übersicht als numerischer Wert dargestellt, im internen EEPROM dauerhaft gespeichert und behält auch nach dem Ausschalten der Versorgungsspannung seinen Wert.



Untermenü [Info] - Anzeige der Versionsstände

Hauptmenü>[Settings]>[Info]



Es werden verschiedene Versionsstände angezeigt:

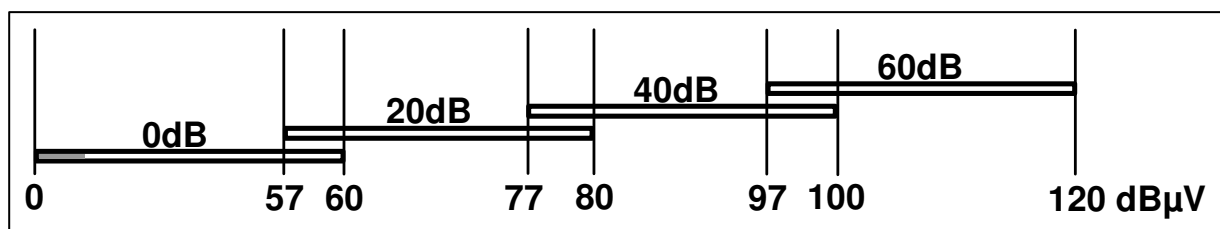
A20 FW: Geräte-Firmwareversion
NetPC FW: Firmwareversion des TCP/IP-Moduls
DSP FW: DSP Firmwareversion
DSP HW: DSP Hardwareversion

8. HF-Messbereiche

Automatische / Manuelle Auswahl der HF-Dämpfungsglieder

Eingespeiste HF-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 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 HF-Pegel umgeschaltet. Für den Scan-Modus kann jedem Überwachungsdatensatz manuell eine HF-Dämpfung zugeordnet werden - die Dämpfungsautomatik kann hier nicht aktiviert werden.



Die obige Abbildung zeigt, wie die Automatik die HF-Dämpfungsglieder in Abhängigkeit vom HF-Eingangspegel umschaltet. Die manuelle Auswahl der Dämpfungsglieder sollte in ähnlicher Weise geschehen, da der Pegel möglichst jeweils im oberen Bereich eines Teilbereiches liegen sollte.

Der Messbereich des Gerätes liegt mit den Dämpfungsgliedern insgesamt bei 20...120 dB μ V. Liegt der Empfangspegel unterhalb von 20 dB μ V, erfolgt im HF-Betrieb keine Überwachung mehr.

Automatische Auswahl der Dämpfungsglieder:

Liegt der am Antenneneingang vorhandene Signalpegel außerhalb des Bereiches von 20...120 dB μ V, leuchtet bei Tunerbetrieb die „RF“-LED auf.

Manuelle Auswahl der Dämpfungsglieder:

Liegt der am Antenneneingang vorhandene Signalpegel, abzüglich eines ggf. eingestellten Dämpfungswertes außerhalb des Bereiches von 20...60 dB μ V, leuchtet bei Tunerbetrieb die „RF“-LED auf.

9. Schnittstellen

Das Gerät hat mehrere Anschlüsse für die Kommunikation mit externen Geräten und für die Einspeisung und Ausgabe von Signalen.

RS-232 Schnittstellen

Hinweis: Für die Verbindung zwischen einer seriellen Schnittstelle des Gerätes und einem Computer ist eine Nullmodem-Leitung erforderlich!

Frontschnittstelle [Front]

An der Gerätefrontseite befindet sich eine RS-232 Schnittstelle in Form eines 9 pol. D-SUB Steckers. Dieser dient zum Anschluss eines Personalcomputers (PC), auf dem die Fernbedienungssoftware zur Einstellung der internen Parameter läuft. Als serielles Protokoll wird das UECF-Protokoll zugrunde gelegt (EBU-SPB 490, UECF Version 5.1). Die Schnittstellenparameter sind fest auf 9600 Baud, 8 Datenbits, keine Parität und ein Stopbit (9600/8/N/1) eingestellt.

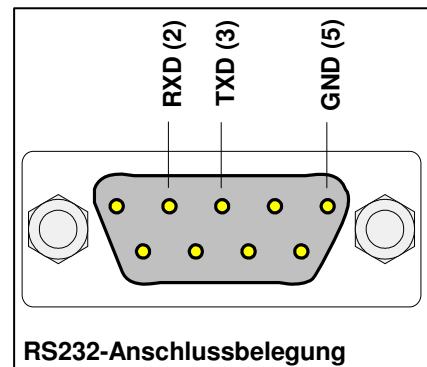
Rückseitige Schnittstelle [DTE1]

An der Geräterückseite befindet sich eine RS-232 Schnittstelle mit denselben Funktionen und Parametern der Frontschnittstelle. Zusätzlich dient der Anschluss alternativ zur Ausgabe von ASCII Textmeldungen der Überwachung.

Die [Service] Schnittstelle an der Rückseite des Gerätes ist nur für Administrationszwecke vorgesehen und kann nicht zur Konfiguration des Gerätes oder zur Zuspierung von Daten an das Gerät verwendet werden.

Pin-Belegung

Die Pinbelegung der seriellen Schnittstellen ist aus der nebenstehenden Grafik ersichtlich. An den seriellen Schnittstellen steht kein Hardware-Handshake zur Verfügung.



TCP/IP Netzwerkanschluss

Das Gerät ist mit einer 10 / 100 MBit TCP/IP Schnittstelle [10/100-Base-T] bestückt. Die Verbindung mit dem lokalen Netzwerk / Internet kann über eine geeignete RJ45-Netzwerkverbindungsleitung hergestellt werden.

MP3 - Audiodatenübertragung als MP3-Datenstrom

Die am Kopfhörerausgang verfügbaren Audiosignale können auch als MP3-Datenstrom (Streaming) über den TCP/IP Anschluss verschickt werden.* Somit kann das Signal einer Station oder der Scan-Liste auch 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-Datenstrom anzuhören.

Die MP3-Funktion kann über die Fernbedienungssoftware konfiguriert und gestartet werden. Die Datenrate und die Audioqualität kann hier den Bedürfnissen und der verfügbaren Netzwerkgeschwindigkeit angepasst werden.

Hinweis: Das vom Gerät erzeugte MP3-Datenstromformat (ICY) wird vom Windows Media Player nicht unterstützt (getestet mit V11.0.6000.6324). Programme die das genutzte Format unterstützen sind z.B. Winamp und iTunes.

* Funktion ist nur bei vorhandener Option MP3 verfügbar

BNC Buchsen

Das Gerät hat auf der Frontseite eine BNC-Buchse und auf der Rückseite vier BNC-Buchsen. Von den drei Anschlüssen [MPX Input] (Frontseite), [MPX Input] (Rückseite) und [RF Input] kann immer nur ein Eingang zur Zeit aktiv geschaltet sein.

Frontseite

[MPX Input]

An diesem Eingang können externe MPX-Quellen angeschlossen werden.

Rückseite

[MPX Input]

An diesem Eingang können externe MPX-Quellen angeschlossen werden.

[RF Input]

An diesem Eingang wird das Antennensignal für den internen Empfänger eingespeist.

Achtung: Der maximal zulässige Pegel an diesem Eingang beträgt 120 dBµV. Messungen sind möglich bis zu 120 dBµV (mit eingeschaltetem internen 60 dB Dämpfungsglied) bzw. bis zu 60 dBµV (ohne interne Dämpfung).

[Audio Input L] und [Audio Input R]

An diesen Eingängen kann ein externes Audiosignal (linker und rechter Kanal) eingespeist werden. Der Signalpegel bzw. Hub kann dann als Messwert angezeigt werden und am Kopfhörerausgang ausgegeben werden. Ist die Geräteoption MP3 installiert, kann dieses Signal auch vom Gerät als MP3-Datenstrom (Streaming) über TCP/IP ausgegeben werden (einstellbar mit der Fernbedienungssoftware).

Optokoppler / Relais-Anschlüsse

[Optical Coupler Input]

Achtung: An den Optokopplereingängen darf die angelegte Spannung nicht negativ sein oder +24V überschreiten!

Das Gerät verfügt über acht potenzialfreie Optokoppler-Eingänge, denen mit der Fernbedienungssoftware jeweils eine spezifische Funktion zugewiesen werden kann. Mögliche Funktionen sind:

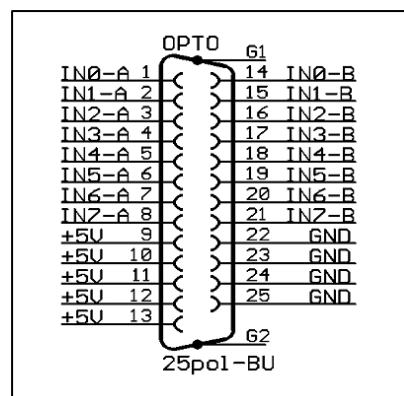
- Email: Meldung an vordefinierte Adresse senden
- DTE: ASCII Textausgabe an der RS-232 Schnittstelle [DTE1]
- Relais x: Ansteuerung eines der acht Geräterelais
- SNMP: Meldung (Trap / Event) an vordefinierte SNMP-Adresse senden
- DSx: Aktivierung eines Überwachungsdatensatzes
- Kombinationen hiervon:
Email+DTE; Email+Relais x; DTE+Relais x; SNMP+DTE; SNMP+Email; SNMP+Relais x
- keine: Funktion aus

Somit ist es zum Beispiel möglich durch das Ansteuern von Opto 1 auf den Überwachungsdatensatz 1 und durch das Ansteuern von Opto 2 auf den Überwachungsdatensatz 2 zu schalten.

Hinweise: Bei aktiviertem Scan-Modus werden keine Opto-Aktionen ausgeführt. Ein Ansteuern eines Optos löscht die Aktionen, die durch noch angesteuerte Optos ausgelöst wurden. Eventuell anstehende Überwachungsalarme werden bei einer Umschaltung von Überwachungsdatensätzen nicht zurückgesetzt.

Der Zustand der Optokoppler-Eingänge kann über die Geräteanzeige und das PC-Steuerprogramm dargestellt werden. Für die Ansteuerung der Optokoppler ist eine Steuergleichspannung von mind. +5 V erforderlich. Am Anschluss sind zusätzlich +5 V Versorgungsspannung und Masse vorhanden. Der Anwender kann somit die individuell günstigste Konfektion des Anschlusssteckers selbst bestimmen. In vielen Fällen ist anstelle einer potentialfreien Schaltung nur ein Schalten gegen Masse gewünscht.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Aufteilung der Optokopplerkontakte in tabellarischer Form.



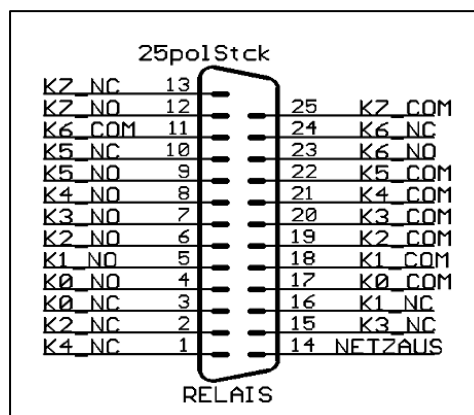
	Opto 0	Opto 1	Opto 2	Opto 3	Opto 4	Opto 5	Opto 6	Opto 7
Pin A	1	2	3	4	5	6	7	8
Pin B	14	15	16	17	18	19	20	21

Achtung: Die Relaiskontakte haben eine Nennbelastbarkeit von 0,5 A bei 125 V AC / 60 V DC. Der absolute Maximalstrom beträgt 1 A !

25-pol. D-SUB Stecker auf der Rückseite des Gerätes, an dem die Kontakte der acht integrierten potenzialfreien Umschalter-Relais herausgeführt sind. Den Relais können über die Fernbedienungssoftware umfangreiche Funktionen zugewiesen werden.

An Pin 14 stehen im Betrieb geschaltete 5 V des Netzausfallrelais an (abgesichert mit 100 mA). Dieser Anschluss kann auch für eine Betriebsanzeige genutzt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Aufteilung der Relaiskontakte NC (im Ruhezustand geschlossen), NO (im Ruhezustand offen) und COM (gemeinsamer Anschluss) in tabellarischer Form.



	K0	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
NC	3	16	2	15	1	10	24	13
NO	4	5	6	7	8	9	23	12
COM	17	18	19	20	21	22	11	25

Kopfhörerbuchse

An der Frontseite befindet sich eine 6,3 mm Stereo Klinkenbuchse für die Ausgabe von Audiosignalen. Das auszugebende Quellensignal an der Kopfhörerbuchse ist über die Fernbedienungssoftware einstellbar. Mögliche Signale sind: undekodiertes MPX, dekodiertes MPX und extern eingespeistes MPX. Die Lautstärke lässt sich am Gerät (über das Menü) und zusätzlich über die Fernbedienungssoftware einstellen.

10. Wartung & 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.

11. 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 oder Fax), können Sie anhand der folgenden Stichpunkte das Produkt erst einmal selber überprüfen:

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe	Ref.
Gerät schaltet nicht ein	• Stromversorgung nicht korrekt angeschlossen • Netzversorgung fehlt • Sicherung defekt	• Netzkabel prüfen • Netzversorgung prüfen • Sicherung durch identischen Typ ersetzen	
Gerät reagiert nicht	• Gerätesystem hat angehalten	• Gerät kurzzeitig von Netzversorgung trennen	
Gerät zeigt falsche Messwerte	• Falsche Signalquelle ausgewählt. • Falsche Empfangsfrequenz • HF-Signalpegel liegt außerhalb des Messbereiches	• Korrekten Eingang auswählen • Korrekte Empfangsfrequenz einstellen • Interne HF-Dämpfungsglieder aktivieren bzw. deaktivieren; Pegel anpassen	Seite 13 Seite 13 Seite 19, 27
Signalquelle lässt sich nicht einstellen bzw. verstellt sich selbsttätig.	• Scan-Modus ist aktiv.	• Scan-Modus deaktivieren, wenn eine Einzelfrequenz oder ein MPX-Signal überwacht werden soll.	Seite 21
Gerät kommuniziert nicht über RS-232 mit angeschlossenen Geräten	• Datenleitung nicht korrekt angeschlossen • Falsche Datenleitung verwendet • Falscher COM-Anschluss am PC ausgewählt	• Datenleitungsanschlüsse prüfen • Korrekten Leitungstyp verwenden (Nullmodem Leitung) • In Fernbedienungssoftware korrekten COM Anschluss einstellen	
TCP/IP Kommunikation funktioniert nicht	• TCP/IP Einstellungen (IP-Adresse, Port, Netzmaske, Gateway) falsch eingestellt. • Netzwerk steht nicht an Netzwerkdose bereit • Netzwerkeinstellungen am Computer nicht korrekt • Firewall blockiert die genutzten A20 Ports.	• TCP/IP Einstellungen prüfen, Netzwerk prüfen • Netzwerk überprüfen • Einstellungen überprüfen • Firewall-Konfiguration anpassen	Seite 24
Relais-Ausgang wird nicht wie gewünscht angesteuert	• Programmierung der Relaisausgänge fehlerhaft	• Programmierung der Relaisausgänge prüfen, ggf. über Fernbedienungssoftware ändern	
Ansteuerung eines Optokoppler-Eingangs bewirkt nicht die gewünschte Funktion.	• Programmierung der Optokoppler-Funktionen fehlerhaft	• Programmierung der Optokopplerfunktionen prüfen, ggf. über Fernbedienungssoftware ändern	
Gerät gibt keine Überwachungs-Alarme aus	• Eingerichtete Überwachungen haben ausgelöst und wurden nicht wieder durch Erfüllung des Überwachungs-SOLL beendet.	• Alarmierung muss durch Erfüllung des Überwachungs-SOLL beendet werden, bevor diese erneut auslösen kann.	

12. Technische Daten

Messbereiche:

Pilotton	100 mVpp ... 1500 mVpp
RDS-Pegel	25 mVpp ... 2500 mVpp
RDS-Phase	0° ... 180°
HF-Pegel	20 dB μ V ... 120 dB μ V (Messungen >60 dB μ V mit aktivem integrierten 20, 40 oder 60 dB Dämpfungsglied)

zusätzlich bei A20-FM:
Audio-Hub

0,2 kHz ... 100 kHz

zusätzlich zu allen vorgenannten
Funktionen bei A20-MPX+Peak:
MPX-Hub

0,2 kHz ... 100 kHz

MPX-Leistung

-40dBr ... +12 dBr

Eingänge:

MPX (Front- und Rückseitig)

Eingangswiderstand > 10 k Ω
BNC-Buchse
max. MPX-Pegel: 15 dBu ($\triangleq$ ca. 112 kHz Hub)

Audio L / R

Eingangswiderstand > 10 k Ω
BNC-Buchse
max. Audio-Pegel: 15 dBu ($\triangleq$ ca. 112 kHz Hub)

RF Input

Impedanz 50 Ω
BNC-Buchse
max. HF-Pegel: 120 dB μ V

Ausgänge:

Kopfhörer

Ausgangswiderstand < 10 Ω
6,3 mm Klinkenbuchse
max. Audio- bzw. MPX-Pegel 15 dBu ($\triangleq$ ca. 112 kHz Hub)

MP3-Interface (nur mit Option MP3)

MP3-Stream
RJ45 Netzwerkanschluss
MPEG 2 Layer 3

MPEG 2: 24 / 22,05 / 16 kHz
MPEG Kodierqualität ist in drei Schritten einstellbar
Kodierung mit variabler Bitrate bis zu 192 kbit/s

A20/A20T FM Monitoring Decoder – Technical Details

MPX Signal input		Scan mode	
Connector	Selection from RF (internal FM tuner) input or external signal BNC unbalanced, 1 x rear, 1 x front	Frequencies	8 (A20T: only 1 frequency) The switch over time can be defined individually for each frequency.
Impedance	> 10 kΩ	Switch over time	Each frequency can be controlled according to all above mentioned functions.
RF input / FM tuner		General Data	
Tuner	PLL synchronised, 50 Ω	Power consumption	20 VA
Input range	20...120 dBμV (>60 dBμV with switchable attenuators)	Case dimensions	19", 1 HU, depth: 310 mm width: 424 mm front panel: 484 mm
Switchable attenuators	20 dB, 40 dB and 60 dB	Weight	3,5 kg
Connector	BNC, 1 x rear	Housing	aluminium chromated
Front panel		Rated temperature range	+ 5°C...+ 45°C
LCDisplay (not available for A20T)	2 x 40 characters	Operating temperature range	0°C...+ 50°C
Jog wheel (not available for A20T)	impulse, ENTER button	Storage temperature range	- 40°C...70°C
8 LED's	Power, RF, Audio, Data, Warning, Status, Limit, Sync	Power supply	internal 100 V - 230 V (± 10%), 50 Hz - 60 Hz
Headphone		Optional hardware features:	
Connector	6.3 mm	MP3-Encoder -	
Impedance	< 10 Ω	Transmission of encoded MP3 data via TCP/IP	
Interfaces		from tuner or external audio source	
Remote control input	8 opto isolated inputs	Optional RDS softdecoder features:	
Connector	25 pole sub-D female	TMC and RT+ monitoring	
Remote control output (messages)	8 relay contacts potential free (for DC: max. 60V, 0.5A)	TMC:	
Connector	25 pole sub-D male	- decoded TMC messages as plain text*,	
Data interfaces		- basic TMC details like SPN, LTN, SID, MGS and encryption parameters	
Connector	For input and output of setup parameters and RDS data type 2 x RS-232C, 9 pole sub-D male	* provided that the national location database is available	
Location	1 x front, 1 x rear	RT+:	
Transmission rate	9600 baud, asynchronous	3A group info,	
Data format	UECP (Universal Encoder Communication Protocol)	RT+ tags (type and content) taken from current Radio Text, summed up in a list for each new RT+ content	
TCP/IP data interfaces		Decoding of EWS data: (for more details refer to our product leaflet of the 2wcom Early Warning System)	
Type	For monitoring and measurement values, logs and control functions (rear)	single license for each device displayed as plain text	
Connector	full duplex 10 / 100 BASE -T Neutrik Ethercon / RJ 45		
Measurement Options		EWS	
RDS:		RDS Logger	
RDS level	Measurement of RDS-Level (error < 3 %), 25...2500 mVpp	SPS Monitoring	
RDS phase	measurement resolution ± 2 degrees		
RDS decoder	0°...180°		
RF level	PI, PS, TA, TP, PTY, MS, CT, RT, Group sequence, Content of all group types		
FM (additional available as option FM)			
Audio	20...120 dBμV (> 60 dBμV with switchable attenuators)		
MPX (additional available as option MPX)			
MPX	Separate measuring of Audio-Deviation (L+R) error < 3 %		
Alarm functions			
Controlling the measurement values	Peak level measurement		
Controlling data	Failure monitoring (L, R, RF, Pilot)		
Controls the content of a certain group	Additional L, R connector at the rear side for external audio signal		
Alarm types			
Alarm report			