

BEDIENUNGSANLEITUNG

Stereo-RDS- Radio-Modul RDS 100



ELV Elektronik AG · Postfach 1000 · D-26787 Leer
Telefon 0491/6008-88 · Telefax 0491/6008-244

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme komplett und bewahren Sie die Bedienungsanleitung für späteres Nachlesen auf. Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bedienungsanleitung.

ELV - www.elv.com - Art.-Nr. 83509

2. Ausgabe Deutsch, März 2011

Dokumentation © 2008 eQ-3 Ltd. Hongkong

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.

Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Printed in Hong Kong

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

83509 Y2011 V1.02

Inhaltsverzeichnis

1.	Funktionen, Bestimmungsgemäßer Einsatz.....	4
2.	Sicherheits- und Wartungshinweise.....	6
3.	Installation/Inbetriebnahme	7
4.	Bedienung	10
4.1.	Einschalten	10
4.2.	Hauptanzeige, Uhrzeit/Datum	10
4.3.	Sendersuchlauf	11
4.4.	Lautstärke-Einstellung.....	12
4.5.	Stationspeicher	13
4.6.	Externer Audio-Eingang	15
4.7.	Displaymodus (Display)	16
4.8.	Suchlauf-Empfindlichkeit.....	18
4.9.	Uhrzeit und Datum stellen	19
4.10.	Stereo-Mono-Umschaltung.....	20
5.	FS20-Fernbedienung	21
5.1.	Anlernen der Fernbedienung	21
6.	Technische Daten	24
7.	Entsorgungshinweis	24
8.	Anhang	25
8.1.	Modulares Konzept	25
8.2.	USB-Modul-Anschluss	26
8.3.	Zusammenfassung Tastenfunktionen	30

1. Funktion/Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das RDS-Radio-Modul RDS 100 verfügt über herausragende Empfangs- und Bedien-Eigenschaften, kann über eine Schnittstelle mit PCs oder Mikrocontrollern kommunizieren und enthält einen integrierten Stereo-Verstärker.

Das Radio-Modul basiert auf einem mikrocontrollergesteuerten PLL-Empfängerchip, der auch die RDS-Decodierung übernimmt.

Durch den extrem kompakten Aufbau und die Möglichkeit der Fernbedienung über das FS20-Sendersystem ist das Radiomodul äußerst flexibel einsetzbar.

Die sehr geringe Einbautiefe erlaubt auch den Einbau bei beengten Platzverhältnissen.

Für den universellen Einbau wird eine passende Frontplatte (79 x 66 mm) mitgeliefert.

Eine Klinkenbuchse erlaubt den Anschluss einer externen Stereo-Audioquelle, z. B. eines MP3-Players.

Ein integriertes Funkmodul erlaubt die bequeme Funk-Fernbedienung über eine FS20-Fernbedienung.

Optional ist ein USB-Modul anschließbar, über das die RDS-Rohdaten an einen PC oder einen Mikrocontroller zur weiteren Auswertung ausgegeben werden können.

Die Features des RDS 100:

- Stereo-UKW-RDS-Empfang
- Automatischer Sendersuchlauf mit einstellbarer Empfindlichkeit
- Stationsspeicher, Signalpegel-Auswertung, Stereo-/Mono-Umschaltung
- hinterleuchtetes Grafik-Display
- Integrierter Stereo-Verstärker - dadurch sehr kompakter Einbau möglich
- Audio-In-Buchse für den Anschluss z. B. eines MP3-Players
- PC-Verbindung über optionales USB-Modul möglich
- Fernsteuerung über FS20-Sender möglich
- Passendes Frontplattenmodul für den Einbau in Panels, Möbel usw. im Lieferumfang

Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das RDS 100 ist für den Empfang von Rundfunkprogrammen inklusive senderabhängiger RDS-Zusatzinformationen im Frequenzbereich von 87,5 bis 108,0 MHz vorgesehen.

Es ist nicht für den Betrieb im Bereich der StVZO zugelassen.

Das Gerät darf nicht an stationäre Antennenanlagen, Außen- und Hochantennen angeschlossen werden.

Es ist mit einer Gleichspannungsquelle zu betreiben, die eine Spannung von 9-12 V liefern kann. Die Leistung der Spannungsquelle darf 15 VA nicht übersteigen. Ist dies dennoch der Fall, z. B. bei Batterie- oder Akkubetrieb, ist die Spannungszuführung mit 1 A abzusichern.

2. Sicherheits- und Wartungshinweise

- Bei Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes eine Fachkraft oder unseren Service kontaktieren.
- Das Gerät nicht verwenden, wenn es von außen erkennbare Schäden bzw. eine Funktionsstörung aufweist. Im Zweifelsfall das Gerät von einer Fachkraft oder unserem Service prüfen lassen.
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Es darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufbewahrt oder betrieben werden.
- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen. Plastikfolien/-tüten, Styroporsteile etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Das Gerät darf nicht verändert oder umgebaut werden.
- Das Gerät darf nicht an einem feuchten Ort stehen, keinem Niederschlag, Spritzwasser, Staub, Vibration und sonstigen mechanischen Einflüssen oder ständiger direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein. Es ist allseitig ein Mindestabstand von 8 mm zu netzspannungsführenden Teilen und Leitungen einzuhalten.
- Die Frontplatte nur mit einem trockenen Leinentuch reinigen, das bei starken Verschmutzungen leicht angefeuchtet sein darf. Zur Reinigung keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden. Darauf achten, dass keine Feuchtigkeit in das Gerät gelangt.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise zur Spannungsversorgung und Antenne im Kapitel 1.

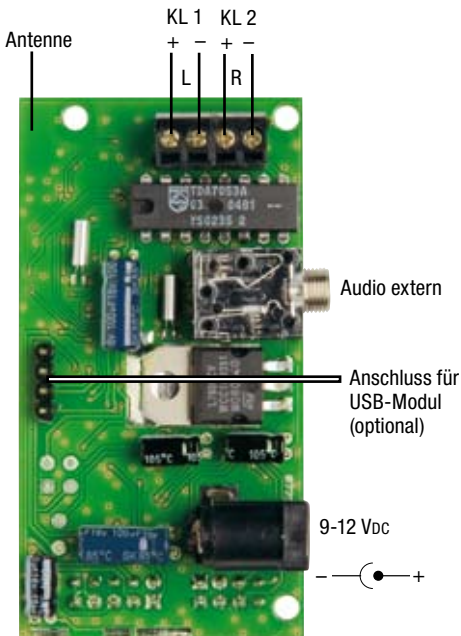
3. Installation/Inbetriebnahme

- Befestigen Sie das Radiomodul am vorgesehenen Montageort mit Schrauben und Abstandsstücken über die Schraubenlöcher der Tastaturplatine (1). Durch entsprechende Bohrungen und Durchbrüche ist dabei zu gewährleisten, dass sich die Tasten betätigen lassen und das Display mechanisch spannungsfrei bleibt.
- Soll das Gerät in einer mobilen Anwendung eingesetzt werden, so empfehlen wir die zusätzliche Befestigung über die mittleren oder/und oberen Platinenbefestigungen (2/3). Auch hier sind Abstandsstücke einzusetzen.



- Befestigen Sie die Frontplatte mittels dünnem Doppelklebeband so auf der Front, dass der Displayausschnitt genau gerade über dem Display sitzt und die Tasten sich widerstandsfrei bedienen lassen.

- Versehen Sie die Lautsprecher-Anschlussleitungen mit passenden Aderendhülsen, um Kurzschlüsse durch einzelne Adern zu vermeiden.
- Schließen Sie die Lautsprecher an die Schraubklemmen KL 1 (Linker Kanal) und KL 2 (Rechter Kanal) an. Beachten Sie dabei die richtige Phasenlage (Polung), um ein sauber differenziertes Stereo-Klangbild zu erhalten. Die Anschlussbeschaltung ist nebenstehend aufgeführt.
- Wollen Sie eine externe Audioquelle, z. B. einen MP3-Player, anschließen, so stecken verbinden Sie dessen Audio-Ausgang über ein Audiokabel mit 3,5-mm-Klinkenstecker mit der Klinkenbuchse BU 2 des RDS 100.
- Stecken Sie nun den Hohlstecker (5,5/2,1 mm) des versorgenden Netzteils in die DC-Buchse BU 1. Vergewissern Sie sich zuvor, dass der Innenleiter des Hohlsteckers Plus-Potential führt.
- Schließen Sie nun das Netzteil an das Stromnetz an.
- Drücken Sie kurz die Taste „ON/OFF“.
- Nach einer Einschaltmeldung erscheint die Hauptanzeige (bei erster Inbetriebnahme erfolgt ein automatischer Sendersuchlauf bis zum ersten empfangbaren Sender).
- Verlegen Sie die Antenne so, dass Sie einen optimalen, rauschfreien Empfang erhalten.



4. Bedienung

Die folgend beschriebene Bedienung des Gerätes bezieht sich auf die Bedienung über das Tastenfeld des Gerätes. Die Bedienung über eine FS20-Fernbedienung wird im Kapitel „FS20-Fernbedienung“ beschrieben.

4.1. Einschalten

- Drücken Sie kurz die Taste „ON/OFF“.
- Nach einer Einschaltmeldung (obere Zeile: „ELVRDS 100“, untere Zeile: Versionsnummer) erscheint die Hauptanzeige.

Bei der ersten Inbetriebnahme erfolgt ein automatischer Sendersuchlauf bis zum ersten, mit ausreichender Feldstärke empfangbarem Sender.

Im Normalbetrieb wird der zuletzt gehörte Sender wieder aufgerufen.

4.2. Hauptanzeige, Uhrzeit/Datum

- Sofern der Sender RDS-Informationen abstrahlt, erscheint in der oberen Displayzeile der Sendername im Klartext (8 Zeichen) und in der unteren Displayzeile die abgestimmte Senderfrequenz.



- Insbesondere die öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten unterstützen die Synchronisation der Uhrzeit und des Datums über das RDS-Signal (CT Current Time). Mit diesem Signal wird die interne Uhr des RDS-100-Radios automatisch synchronisiert und gestellt. Die Uhrzeit erscheint dann automatisch rechts neben dem Sendernamen in der oberen Displayzeile.
Bei RDS-Empfang wird die Uhrzeit ständig neu synchronisiert und ist daher sehr genau. Sobald eine einmalige Synchronisation über das RDS-Signal erfolgt ist, läuft die Uhr intern mit Quarzgenauigkeit weiter, auch wenn kein RDS-Signal mehr zu empfangen ist. Natürlich gilt das auch, wenn das Radio später auf einen Sender abgestimmt wird, der kein RDS unterstützt.

4.3. Sendersuchlauf

- Über die Tasten „Up“ und „Down“ kann der Sendersuchlauf des RDS 100 gestartet werden.
- Mit jeder Betätigung der Taste „Up“ stoppt der Sendersuchlauf beim nächsten empfangbaren Sender mit höherer Frequenz, und mit jeder Betätigung der Taste „Down“ wird der nächste empfangbare Sender mit niedrigerer Frequenz aufgerufen.
- Sobald die RDS-Daten des neu gewählten Senders decodiert sind, erscheint der zugehörige Sendername in der oberen Displayzeile.

4.4. Lautstärke-Einstellung

- Über die beiden Tasten „Vol +“ und „Vol -“ erfolgt die Einstellung der Lautstärke.
Hier stehen insgesamt 25 Abstufungen zur Verfügung.
- Die aktuell eingestellte Lautstärke erscheint während der Einstellung anstatt des Sendernamens in der oberen Displayzeile:



- Bei ständig gedrückter „Vol +“-Taste wird die Lautstärke kontinuierlich erhöht und bei ständig gedrückter „Vol -“-Taste kontinuierlich verringert.
- Wenn länger als zwei Sekunden keine Taste mehr betätigt wird, kehrt das Gerät zur ursprünglichen Anzeige zurück (Anzeige des Sendernamens in der oberen Displayzeile).
- Solange die Betriebsspannung angeschlossen bleibt, übernimmt das Gerät nach dem Aus- und Wiedereinschalten über den Taster „On/Off“ die zuletzt eingestellte Lautstärke.
- Nach dem Abschalten der Betriebsspannung wird nach dem erneuten Anlegen der Betriebsspannung und dem Einschalten mit der Taste „On/Off“ als Default-Wert die Lautstärkestufe 5 eingestellt.

4.5. Stationsspeicher

Zur individuellen Abspeicherung der Lieblingssender stehen 20 Speicherplätze (Stationsspeicher) zur Verfügung.

Stationsspeicher aufrufen

- Das Aufrufen des Stationsspeichers erfolgt mit der Taste „Presets“ und die Auswahl des gewünschten Speicherplatzes mit Hilfe der Tasten „Up“ und „Down“. Die Speicherplatznummer wird links neben dem Sendernamen im Display angezeigt:



- In der oberen Displayzeile erscheint bei Sendern mit RDS der Sendername und bei Sendern ohne RDS die Senderfrequenz.
- Die Übernahme des neuen Senders erfolgt erst nach einer kurzen Betätigung der Taste „Presets“. Nach der Übernahme wird die Speicherplatznummer nicht mehr angezeigt.

Sender speichern

Das Abspeichern von individuellen Sendereinstellungen erfolgt ebenfalls mit der Taste „Presets“.

- Zunächst ist der gewünschte Sender mit Hilfe des Sendersuchlaufs („Up“, „Down“) auszuwählen.
- Dann ist die Taste „Presets“ länger als 5 Sekunden gedrückt zu halten.

- Die Speicherplatznummer wird links neben der Anzeige des Sendernamens angezeigt:



- Mit den Tasten „Up“, „Down“ ist die Auswahl des gewünschten Speicherplatzes vorzunehmen. Dabei können auch beliebige bereits belegte Speicherplätze überschrieben werden.
- Mit einer kurzen Betätigung der Taste „Presets“ wird der eingestellte Sender unter dem ausgewählten Speicherplatz (Stationsspeicher) abgespeichert. Die Speicherplatznummer wird danach nicht mehr angezeigt.

Sender speichern

Das Abspeichern von individuellen Sendereinstellungen erfolgt ebenfalls mit der Taste „Presets“.

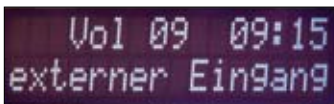
- Zunächst ist der gewünschte Sender mit Hilfe des Sendersuchlaufs („Up“, „Down“) auszuwählen.
- Dann ist die Taste „Presets“ länger als 5 Sekunden gedrückt zu halten.
- Links neben der Anzeige des Sendernamens wird nun die Speicherplatznummer angezeigt und mit den Tasten „Up“, „Down“ ist die Auswahl des gewünschten Speicherplatzes vorzunehmen. Dabei können auch beliebige bereits belegte Speicherplätze überschrieben werden.

- Mit einer kurzen Betätigung der Taste „Presets“ wird der eingestellte Sender unter dem ausgewählten Speicherplatz (Stationsspeicher) abgespeichert und die Speicherplatznummer wird danach nicht mehr angezeigt.

4.6. Externer Audio-Eingang

An einer 3,5-mm-Stereo-Klinkenbuchse steht ein externer Audio-Eingang zur Verfügung. Hier kann z. B. ein externer CD-Player oder ein MP3-Player angeschlossen werden.

- Die Auswahl dieses Eingangs erfolgt mit der Taste „Extern“, die folgende Abbildung zeigt die zugehörige Anzeige:



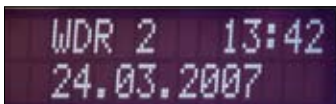
- In diesem Betriebsmodus wird die aktuell eingestellte Lautstärke ständig in der oberen Displayzeile angezeigt.

4.7. Displaymodus (Display)

Die Taste „Display“ des RDS 100 hat eine Toggle-Funktion, mit der die nachfolgend beschriebenen Funktionen nacheinander aufzurufen sind (Ausgangspunkt ist die Hauptanzeige):

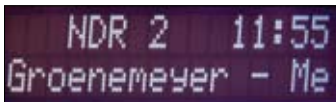
Datumsanzeige

- Drücken Sie die Taste „Display“ einmal kurz.
- In der unteren Displayzeile erscheint statt der Senderfrequenz das aktuelle Datum:



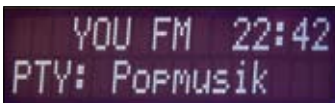
Radiotext

- Drücken Sie die Taste „Display“ zweimal kurz.
- In der unteren Displayzeile wird der Radiotext angezeigt, sofern der eingestellte Sender diese Funktion unterstützt:



Programm-Typus

- Drücken Sie die Taste „Display“ dreimal kurz.
- Es erfolgt die Anzeige des Programm-Typus des aktuell eingestellten Senders. Diese Funktion wird allerdings nicht von allen Sendeanstalten, die RDS übertragen, unterstützt. Beim RDS-System erfolgt die Einteilung der Sender in 32 Sparten, die beim RDS 100 in Klartext angezeigt werden:



TP/TA

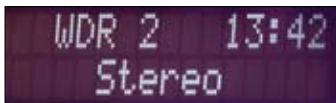
- Drücken Sie die Taste „Display“ viermal kurz.
- Jetzt wird angezeigt, ob der eingestellte Sender Verkehrsfunk anbietet.

Bei Sendern mit Verkehrsfunk erfolgt die Anzeige „TP“ (Traffic Program), während aktuelle Verkehrsdurchsagen zusätzlich mit „TA“ (Traffic Announcement) angezeigt werden:



Stereo-/Mono-Anzeige

- Drücken Sie die Taste „Display“ fünfmal kurz, um die aktuelle Betriebsart abzufragen.
- Die aktuelle Betriebsart wird in der unteren Displayzeile angezeigt:



4.8. Suchlauf-Empfindlichkeit

Beim RDS 100 kann die Empfindlichkeit beim Sendersuchlauf in vier Stufen verändert werden, wobei Level 0 die höchste und Level 3 die geringste Empfindlichkeit hat.

Bei Level 0 stoppt der Suchlauf somit bereits bei sehr schwach einfallenden Sendern (u. U. auch bei Störungen), während bei Level 3 nur Sender mit sehr hoher Signalstärke akzeptiert werden. Als Grundeinstellung ist Level 2 eingestellt (empfohlene Einstellung).

- Zum Verändern des Suchlauf-Levels ist die Taste „Down“ so lange gedrückt zu halten (ca. 5 Sekunden), bis in der unteren Displayzeile der aktuell eingestellte Level angezeigt wird:

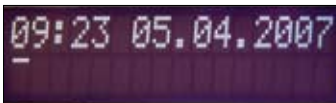


- Die Auswahl des gewünschten Levels erfolgt mit den Tasten „Vol +“ und „Vol -“ .
- Durch eine kurze Betätigung der Taste „Down“ wird die neue Einstellung übernommen und das Gerät kehrt in den ursprünglichen Anzeigemodus zurück.

4.9. Uhrzeit und Datum stellen

Unter normalen Betriebsbedingungen (mit RDS-Empfang) werden die Uhrzeit und das Datum automatisch über das RDS-Signal synchronisiert und das Stellen von Hand ist nicht erforderlich. Nur unter sehr schlechten Empfangsbedingungen oder wenn ausschließlich Sender ohne RDS-Unterstützung gehört werden, ist es erforderlich, die Uhrzeit und das Datum von Hand einzustellen.

- Um in den Einstellmodus zu gelangen, ist die Taste „Extern“ so lange gedrückt zu halten, bis im Display die Uhrzeit und das Datum in der oberen Displayzeile mit einem Unterstrich bei der ersten Stelle der Stunden angezeigt wird:



- Mit der „Down“-Taste kann nun die zu stellende Ziffer ausgewählt werden, angezeigt durch den Unterstrich.
- Das Verändern der jeweils selektierten Stelle erfolgt mit der Taste „Vol +“ .

- Zur Übernahme der eingestellten Daten und zum gleichzeitigen Verlassen des Einstellmodus ist kurz die Taste „Extern“ zu betätigen.

4.10. Stereo-Mono-Umschaltung

Das RDS 100 arbeitet in der Grundeinstellung im Stereo-Betrieb und schaltet automatisch auf Mono um, wenn die Signalstärke des abgestimmten Senders zu schwach ist. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den Mono-Betrieb dauerhaft zu aktivieren. Der Mono-Betrieb ist sinnvoll, wenn das Gerät zum Beispiel nur mit einem Lautsprecher betrieben wird.

- Um in den Einstellmodus zu gelangen, ist die Taste „Up“ so lange gedrückt zu halten, bis in der unteren Displayzeile nur noch Stereo oder Mono (je nachdem, welche Betriebsart aktuell ausgewählt ist) angezeigt wird.
- Die Auswahl der gewünschten Betriebsart erfolgt dann mit den Tasten „Vol -“ und „Vol +“.
- Zum Abspeichern der ausgewählten Einstellung und zum Verlassen des Einstellmodus ist die Taste „Up“ kurz zu betätigen.

5. FS20-Fernbedienung

Das RDS-100-Radio-Modul kann über eine FS20-Funk-Fernbedienung betätigt werden.

Beliebige Tasten des Radio-Moduls können dabei beliebigen Tasten einer FS20-Funk-Fernbedienung zugeordnet werden.

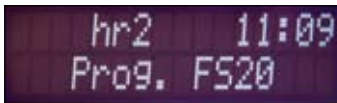
Für die gewünschten Tasten des Radios sind dann die Codes des zugehörigen FS20-Fernbedienungssenders zu programmieren.

Verwendet werden können zum Beispiel die Fernbedienungen FS20 S8 oder FS20 S20.

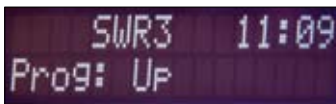
5.1. Anlernen der Fernbedienung

Damit das Radio auf die Fernbedienungs-codes reagieren kann, muss der Mikrocontroller des RDS 100 die Fernbedienungs-codes der FS20-Funk-Fernbedienung speichern.

- Um in den Programmiermodus für die Fernbedienung zu gelangen, ist die Taste „Display“ so lange gedrückt zu halten, bis in der unteren Displayzeile „Prog. FS20“ angezeigt wird:



- Mit den Tasten „Vol -“ und „Vol +“ wird nun die zu programmierende Tastenfunktion (z. B. Up/On/Off usw.) ausgewählt:



- Wird nun die dieser Funktion zugeordnete Taste auf der Fernbedienung betätigt, erscheint wieder „Prog. FS20“ im Display.

Dies signalisiert, dass der FS20-Code für diese Funktion gespeichert wurde und das Gerät zur Speicherung von weiteren Fernbedienungs-codes bereit ist.

- In der gleichen Weise können alle Funktionen programmiert werden, wobei es aber nicht zwingend erforderlich ist, alle Funktionen des RDS 100 auch FS20-Fernbedienungs-codes zuzuordnen. Wenn z. B. nur die „On/Off“- Funktion über das FS20-System genutzt werden soll, ist auch nur diese Taste zu programmieren.

Bitte beachten!

Bei der Steuerung des Radios über eine FS20-Funk-Fernbedienung arbeitet die Taste „Presets“ als Toggle-Taste, d. h. mit jeder Betätigung der Fernbedienungstaste wird der nächste abgespeicherte Sender aufgerufen und sofort übernommen.

Da vermutlich in den meisten Anwendungsfällen bei einer

Bedienung über Funk das Display nicht sichtbar sein wird, stellt diese Vorgehensweise die beste und einfachste Möglichkeit zum Aufruf der Sender-Speicherplätze dar.

- Um alle gespeicherten Fernbedienungs-Codes zu löschen, ist im FS20-Programmiermodus die Taste „Down“ kurz zu betätigen.

Im Display wird kurz „FS20 gelöscht“ und danach wieder „Prog. FS20“ angezeigt.

- Zum Verlassen des FS20-Programmiermodus ist die Taste „Display“ kurz zu betätigen.

6. Technische Daten

Empfangsbereich:	87,5 MHz bis 108,0 MHz
Abstimmung:	automatischer Suchlauf (Empfindlichkeit einstellbar)
Anzeige:	LCD-Punktmatrix, 2 x 16 Zeichen
Radio-Daten-System (RDS):	
verschiedene Anzeige-Modi wie z. B. Radiotext möglich	
Bedienung:	8 Tasten
Funk-Fernbedienung:	868 MHz, FS20-kompatibel
Schnittstelle:	optionales USB-Modul anschließbar
Verstärker:	Stereo, 2 x 1 W an 8 Ω
Externer Audio-Eingang: ..	beliebige Stereo-Signalquelle
Weitere Besonderheiten:	Signalpegel-Auswertung, Stereo/Mono-Umschaltung, Stationsspeicher
Spannungsversorgung:	DC-Buchse, 9 V bis 12 Vdc
Abm. Displayplatine:	69 x 32 mm
Abm. Hauptplatine:	70,5 x 37,5 mm
Abm. Tasteneinheit:	69 x 23,5 mm

7. Entsorgungshinweis

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!
Elektronische Geräte sind entsprechend
der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-
Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen
für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!



8. Anhang

8.1. Modulares Konzept

Aufgrund der modularen Konstruktion können die eigentliche Radioplatine, die Displayplatine und die Bedientasten getrennt voneinander untergebracht werden. Dadurch ist je nach Anwendung und nach den individuellen Platzverhältnissen der Einbau der einzelnen Platinen sehr flexibel möglich.

Die folgende Abbildung zeigt an einem Beispiel die Verbindung der Platinen mit Hilfe von Stiftleisten, Flachbandkabeln und Pfostenverbindern.



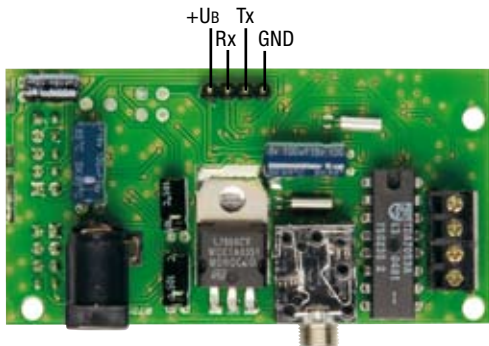
Bitte beachten!

Jede Veränderung des Fertiggerätes führt zum Verlust der Gewährleistung!

8.2. USB-Modul-Anschluss

Zum Anschluss eines optionalen USB-Moduls steht eine 4-polige Stiftleiste (ST 3) zur Verfügung. Hier kann das optisch getrennte ELV-USB-Modul OU 100 angeschlossen werden. Zwischen der Radioplatine und dem USB-Modul sind nur 4 Verbindungen erforderlich.

Die folgende Abbildung zeigt die Belegung der USB-Stiftleiste ST 3:



Diese ist über ein Flachbankabel mit den entsprechenden Kontakten der Stiftleiste des OU 100 zu verbinden. Ein Beispiel hierzu ist auf S. 25 zu sehen.

Die USB-Schnittstelle

Die Datenübertragung über die USB-Schnittstelle ist mit einem langen Tastendruck der Taste „ON/OFF“ zu aktivieren.

Im Display wird dann links oben neben dem Sendernamen ein großes U für „USB“ angezeigt. Sämtliche RDS-Daten werden in diesem Mode über die Datenschnittstelle, Pin 3 (Tx) der Stiftleiste ST 3, ausgegeben.

Die RDS-Daten werden nicht dekodiert, sondern stehen grundsätzlich als Rohdaten zur Verfügung. Damit bleiben alle Möglichkeiten zur weiteren Verarbeitung erhalten.

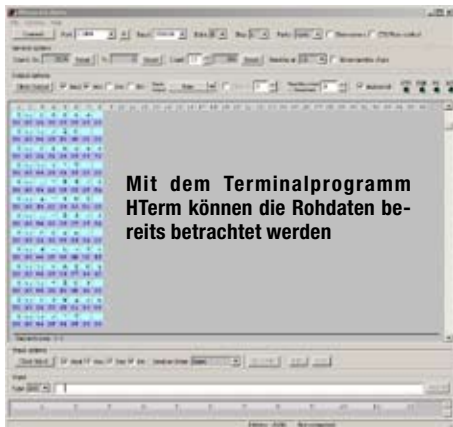
Allerdings sind die Daten bereits zu RDS-Gruppen zusammengefasst, die jeweils durch ein Sonderzeichen getrennt sind: ...RDS-Gruppe; 0x0D; RDS-Gruppe; 0x0D; RDS-Gruppe; 0x0D; RDS-Gruppe; 0x0D;...

Mit einem beliebigen Terminalprogramm wie z. B: HTerm (<http://www.der-hammer.info/terminal/index.htm>) können die Rohdaten bereits betrachtet werden (siehe Abbildung nächste Seite).

Jede RDS-Gruppe ist in 4 Blöcke à 16 Bit aufgeteilt, wobei dann immer 8 Byte pro Gruppe übertragen werden.

Block A beinhaltet immer den PI-Code (Programm Information) des Senders.

Block B enthält die Gruppennummer, den Programmtype (PTY) und Informationen zum Verkehrsfunk. Anhand der Gruppennummer kann festgestellt werden, welche Daten in den Blöcken C und D vorhanden sind.



Mit dem Terminalprogramm HTerm können die Rohdaten bereits betrachtet werden

Weitere Informationen sind auch im Internet, z. B. unter (<http://www.rds.org.uk>) zu finden. Dort ist auch eine freie, aber nicht druckbare, Version des RDS-Standards zu finden. Da der amerikanische RBDS-Standard weitestgehend mit dem RDS-Standard übereinstimmt, kann auch dieser zum Dekodieren verwendet werden. Der RBDS-Standard ist über die Webseite (<http://www.nrsstandards.org>) frei zu beziehen.

Unter den vorstehend angegebenen Internet-Adressen sind interessante Informationen zum Thema zu finden,

wobei wir für den Inhalt oder die Funktion der hier zur Verfügung stehenden Software keine Gewähr übernehmen können.

8.3. Zusammenfassung Tastenfunktionen RDS 100

Betriebsmodus		Funktion
Taste		
ON /OFF	kurzer Tastendruck	Radio ein- oder ausschalten
Extern	kurzer Tastendruck	Umschaltung zwischen Radio und externer Stereoquelle
Up	kurzer Tastendruck	nächsten Sender mit höherer Frequenz suchen (Suchlauf stoppt automatisch bei allen Sendern, deren Feldstärke über der vorgegebenen Schwelle liegt)
Down	kurzer Tastendruck	nächsten Sender mit niedrigerer Frequenz suchen (Suchlauf stoppt automatisch bei allen Sendern, deren Feldstärke über der vorgegebenen Schwelle liegt)

Presets	kurzer Tastendruck	Aufruf des Stationsspeichers (Speicherplatzanzeige links oben im Display), Speicherplatzauswahl mit „Up“ oder „Down“
Display	kurzer Tastendruck	sequenzielle Anzeige von Sonderfunktionen in der unteren Displayzeile (Empfangsfrequenz, Datum, Radiotext, Programm-Typus, Verkehrsfunk, Stereo/Mono)
Vol +	kurzer Tastendruck	Lautstärke erhöhen
	langer Tastendruck	kontinuierliche Lautstärkerhöhung
Vol -	kurzer Tastendruck	Lautstärke verringern
	langer Tastendruck	kontinuierliche Lautstärkerverringern

Einstellmodus		Funktion
Taste		
Presets	langer Tastendruck	<p>Eingestellten Sender abspeichern:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Speicherplatznummer (links oben im Display mit Unterstrich) - Speicherplatz mit „Up“ oder „Down“ auswählen - speichern und Modus verlassen mit der Taste „Presets“ (kurzer Tastendruck)
Extern	langer Tastendruck	<p>Uhr stellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl der zu stellenden Stelle mit „Down“ - Einstellen mit „Vol -“ und „Vol +“ - Modus verlassen mit der Taste „Extern“ (kurzer Tastendruck)
Down	langer Tastendruck	<p>Suchlauf-Empfindlichkeit (Level 0 bis 3) einstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einstellen mit „Vol -“ und „Vol +“ - Modus verlassen mit der Taste „Down“ (kurzer Tastendruck)

Up	langer Tastendruck	<p>Stereo-Mono-Umschaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einstellen mit „Vol -“ und „Vol +“ - Modus verlassen mit der Taste „Up“ (kurzer Tastendruck)
Display	langer Tastendruck	<p>Programmiermode für FS 20 Fernbedienungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzeige im Display: Prog. FS 20 - Tastenfunktion mit „Vol -“ und „Vol +“ auswählen - Anzeige der ausgewählten Tastenfunktion in Display - gewünschte Fernbedienungstaste betätigen - Anzeige im Display: Prog. FS 20 - Alle FS 20 Codes löschen mit der Taste „Down“ (kurzer Tastendruck) - Mode verlassen mit der Taste „Display“ (kurzer Tastendruck)

Fortsetzung nächste Seite

Taste	Funktion
ON/OFF langer Tastendruck	Datenübertragung über die USB-Schnittstelle: - Anzeige im Display links oben: U - Sämtliche RDS-Daten werden über Pin 3 der Stiftleiste ST 3 übertragen - Mode verlassen mit der Taste ON/OFF (langer Tastendruck) Hinweis: Bei aktivierter Datenschnittstelle ist keine Funk-Fernbedienung möglich.

ELV Elektronik AG · Postfach 1000 · D-26787 Leer
Telefon 0491/6008-88 · Telefax 0491/6008-244