



**ATR600**

P/N 600-(0XX)-(0XX)

P/N 600-(1XX)-(1XX)

**VHF-Flugfunkgerät**



## **Einbau und Bedienung**

Dokument-Nr.: 03.1301.010.71d

Revision: 1.03

Datum: 04.06.2007

**Filser Electronic GmbH • Gewerbestraße 2 • 86875 Waal**

Telefon: 08246 / 96 99-0 • Fax: 08246 / 10 49 • Web: [www.filser.de](http://www.filser.de)



## INHALT


1	ALLGEMEINES.....	5
1.1	Symbole.....	5
1.2	Kundenservice .....	5
1.3	Geräteübersicht .....	5
1.4	Einführung .....	6
1.5	Geräteeigenschaften.....	6
1.6	Fernmeldeangaben.....	6
1.7	Technische Daten .....	7
1.8	Umweltbedingungen .....	9
1.9	Lieferumfang.....	10
1.10	Zubehör .....	10
2	EINBAU .....	12
2.1	Auspacken und Kontrolle des Gerätes .....	12
2.2	Anforderungen .....	12
2.3	Antenne .....	13
2.4	VERKABELUNG.....	13
2.4.1	Hinweise .....	13
2.4.2	Mikrofon-Anschluss.....	14
2.4.3	Kopfhörer-Anschluss.....	14
2.4.4	Display-Hintergrundbeleuchtung.....	15
2.4.5	Verkabelung Einsitzer (BSKS600B) .....	15
2.4.6	Verkabelung Doppelsitzer mit Intercom (BSKS600S/T) .....	16
2.5	Einstellungen für den Mikrofonanschluss .....	17
2.5.1	Grundlagen .....	17
2.6	Prüfung nach dem Einbau.....	18
3	ZEICHNUNGEN.....	19
4	BEDIENUNG .....	20
4.1	ON/OFF .....	20
4.2	INIT-Menü – Grundeinstellungen .....	20
4.3	VOL, SQ, VOX, DIM .....	21
4.3.1	Einstellmodus .....	21
4.3.2	VOL – Lautstärke.....	21
4.3.3	Squelch – Rauschsperr.....	21
4.3.4	VOX – Schwellwert für Intercom-Betrieb.....	22
4.3.5	DIM – Einstellung der Hintergrundbeleuchtung.....	22
4.4	Sendebetrieb .....	22
4.5	Frequenzeinstellung.....	23
4.5.1	Allgemeines .....	23
4.5.2	Direkte Eingabe .....	23
4.5.3	USER-Frequenzliste .....	23

---

4.5.4	DATA – Auswahl aus der Frequenzdatenbank .....	24
4.6	Erneuerung der Datenbank.....	25
4.7	Statusanzeigen/Fehlermeldungen.....	25
5	FERNBEDIENUNG.....	26
6	BEDIENELEMENTE/ANZEIGE.....	27

## 1 ALLGEMEINES


### 1.1 Symbole

	Anweisungen, deren Nichtbeachtung zu Schäden am Gerät oder an anderen Teilen der Ausrüstung führen kann.
---	--

	Hinweise
---	----------

### 1.2 Kundenservice

Für die schnellstmögliche Bearbeitung von Rücksendungen sollte dem Gerät das auf unserer Internetseite [www.filser.de](http://www.filser.de) verfügbare Rücksendeformular beigelegt werden.

	Vorschläge zur Verbesserung unserer Handbücher sind erwünscht. Kontaktadresse: <a href="mailto:service@filser.de">service@filser.de</a> .
---	---

### 1.3 Geräteübersicht

Artikelnummer	Beschreibung
P/N 600-(0XX)-(0XX)	Helligkeitsanpassung der Display-Hintergrundbeleuchtung automatisch durch einen optoelektronischen Sensor
P/N 600-(1XX)-(1XX)	Helligkeitseinstellung der Display-Hintergrundbeleuchtung manuell direkte Einstellung der Notfrequenz 121,500 MHz durch eine zusätzliche Taste

## 1.4 Einführung

Dieses Handbuch enthält Informationen über die physikalischen, mechanischen und elektrischen Eigenschaften und die Beschreibung von Einbau und Bedienung des VHF-Flugfunkgerätes ATR600.

## 1.5 Geräteeigenschaften

- VHF-Sprechfunkgerät für den Einbau in Luftfahrzeuge
- Frequenzbereich: 118,000 bis 136,975 MHz
- Kanalabstand 25 kHz (760 Kanäle).
- Einbau: Luftfahrt-Normausschnitt (57 mm)
- 100 frei belegbare Frequenzspeicherplätze, denen ein Name mit bis zu 8 Zeichen zugeordnet werden kann.
- Frequenzdatenbank mit 5896 Einträgen  
Suche nach Frequenzen durch Eingabe des Flugplatznamens  
Update über serielle Schnittstelle  
Frequenzen europäischer Flugplätze vorinstalliert

## 1.6 Fernmeldeangaben

Für das Ausfüllen des Antrages auf Frequenzzuteilung durch die Bundesnetzagentur notwendige Angaben:

Hersteller	Filser Electronic GmbH
Typenbezeichnung	ATR600
Zulassungsnummer	LBA.O.10.911/106JTSO
Leistung	6 W
Frequenz	117,975 – 137,000 MHz
Sendart	6k00A3E

## 1.7 Technische Daten

ZULASSUNGEN	JTSO-2C37e, ED-23B Class 4 JTSO-2C38e, ED-23B Class C TSO-C37d, RTCA DO-186A Class 4 TSO-C38d, RTCA DO-186A Class C LBA.O.10.911/106 JTSO
ANGEWANDTE VORSCHRIFTEN	EUROCAE ED-23B RTCA DO-160D RTCA DO-178B Software Level D
ABMESSUNGEN	Höhe: 65 mm (2,56 in) Breite: 65 mm (2,56 in) Tiefe: 248 mm (9,76 in) hinter dem Panel (einschließlich Verbindungssteckern)
GEWICHT	0,6 kg (1,32 lbs)
BEFESTIGUNG	Panelmontage, Einbauausschnitt Ø 57 mm
TEMPERATURBEREICHE	Betrieb: -20 .. +55 °C; für 30 min +70 °C Lagerung: -55 .. +85 °C
MAX. BETRIESHÖHE	50000 ft
VIBRATION	DO-160D, Cat. S, Vibration Curve M
LUFTFEUCHTIGKEIT	RTCA DO-160D, Cat. A
STOSSFESTIGKEIT	6 G Betrieb 25 G Bruchlandebedingungen
RTCA DO-160D ENV. CAT.	[C1Z]CAA[SM]XXXXXXZBAAA[YY]M[B3F3]XXA
STROMVERSORGUNG	13,8 VDC (11 VDC .. 20 VDC) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sender: 2,5 A (typ.)</li> <li>• Empfänger: 0,1 A (Stand-by ohne Display- Beleuchtung), max. 0,5 A</li> </ul> Notbetrieb, eingeschränkte Funktionen: 9 VDC
LEISTUNGS-AUFNAHME	35 W
FREQUENZBEREICH	118,000 .. 136,975 MHz
FREQUENZSTABILITÄT	±30 ppm
SICHERUNG	externe Sicherung erforderlich: 3 A, träge
KOMPASS-SICHERHEITSENTFERNUNG	30 cm

<b>SENDER</b>	
SENDELEISTUNG	6 W (nominal) 4 W (minimal)
KLIRRFAKTOR	< 10 % bei 70 % Modulation
MITHÖRTON-AUSGANG	100 mW an 300 $\Omega$ (Kopfhörerausgang)
MIKROFON	Standardmikrofon (50 mV .. 2 V) mit 100 mVRMS an MIC 1 oder MIC 2 oder dynamisches Mikrofon (MIC 1 umschaltbar)
NEBENWELLENABSENKUNG	> 60 dBc
MODULATIONS- FREQUENZGANG	Abweichung < 6 dB von 350 .. 2500 Hz
MODULATIONS- GERÄUSCHABSTAND	> 35 dB bei 70 % Modulationsgrad
STÖRFREQUENZ- MODULATION	< 3 kHz bei m = 70 %/1000 kHz
SENDEZYKLUS	1 Minuten ein, 4 Minuten aus; automatische Abschaltung des Senders nach 2 Minuten Dauersendebetrieb
<b>EMPFÄNGER</b>	
EMPFINDLICHKEIT	2,5 $\mu$ V EMK (6 dB S+N/N, m = 30 % /1 kHz)
BANDBREITE	-6-dB-Bandbreite > $\pm$ 8,0 kHz
TRENNSCHÄRFE	-40-dB-Bandbreite < $\pm$ 17,0 kHz -60-dB-Bandbreite < $\pm$ 25,0 kHz
NF-AUSGANG	$\geq$ 4 W an 4 $\Omega$ (Lautsprecherausgang)
REGELGANG	Abweichung des NF-Ausgangs < 3 dB von 10 $\mu$ V bis 10 mV
EMPFÄNGER- FREQUENZGANG	< 6 dB von 350 .. 2500 Hz > 18 dB bei 4000 Hz
SQUELCH	automatische Rauschsperre (einstellbar) mit manueller Abschaltung
NEBENEMPFANGS- DÄMPFUNG	> 80 dB
KLIRRFAKTOR (350 .. 2500 Hz)	< 25 % bei Nennleistung (85 %/-33dBm) < 15 % bei 10 dB unter Nennleistung (30 %/- 33 dBm)
INTERCOM-EINGANG	Das Mikrofon ist mit dem Intercom-Eingang verbunden. 100 mVRMS am Mikrofoneingang erzeugen 100 mW Ausgangsleistung am Kopfhörer-Ausgang.

## 1.8 Umweltbedingungen

Characteristic DO-160D	Section	Cat.	Condition
Temperature / Altitude	4.0	C1	
Low ground survival temperature	4.5.1		- 55°C
Low operating temperature	4.5.1		- 20°C
High ground survival Temperature	4.5.2		+ 85°C
High Short-time Operating Temperature	4.5.2		+ 70°C
High Operating Temperature	4.5.3		+ 55°C
In-Flight Loss of Cooling	4.5.4	Z	No auxiliary cooling required
Altitude	4.6.1	C1	50 000 ft
Temperature Variation	5.0	C	2°C change rate minimum per minute
Humidity	6.0	A	
Shock	7.0	A	6 G operational shocks 20 G Crash Safety Test Type R in all 6 directions
Vibration	8.0	S	Vibration Curve M
Explosion Proofness	9.0	X	No test required
Water Proofness	10.0	X	No test required
Fluids Susceptibilities	11.0	X	No test required
Sand and Dust	12.0	X	No test required
Fungus Resistance	13.0	X	No test required
Salt Spray	14.0	X	No test required
Magnetic Effect	15.0	Z	Less than 0.3 m
Power Input (DC)	16.0	B	
Voltage Spike Conducted	17.0	A	
Audio Frequency Conducted Susceptibility	18.0	A	
Induced Signal Susceptibility	19.0	A	
Radio Frequency Susceptibility	20.0	YY	
Emission of RF Energy	21.0	M	
Lightning Induced Transient Susceptibility	22.0	B3F3	
Lightning Direct Effects	23.0	X	No test required
Icing	24.0	X	No test required
Electrostatic Discharge (ESD)	25.0	A	

## 1.9 Lieferumfang

Bestellnummer	Bezeichnung
P/N 600-(0XX)-(0XX) oder P/N 600-(100)-(100)	ATR600, 760-Kanal-Flugfunksprechgerät
SSATR568	Anschlusstecker (Nur wenn kein Kabelsatz mitbestellt wurde!)
03.1301.010.71d	Handbuch ATR600 „Einbau und Bedienung“
	EASA Form 1
MA8K1101 (4 Stück)	Befestigungsschraube für die Montage in Panels mit einer Dicke bis 3 mm

## 1.10 Zubehör

### Zubehör ATR600

Bestellnr.	Bezeichnung
BSKS600B	ATR600-Kabelsatz mit freien Enden für Segelflugzeuge
BSKS600E	ATR600-Kabelsatz für Motorflugzeuge bestehend aus BSKS600F und BSKSZUB
BSKS600F	ATR600-Kabelsatz mit freien Enden für Motorflugzeuge; <b>ohne</b> Stecker-Zubehör-Pack
BSKSZUB	Stecker-Zubehör-Pack
BSKS600S	ATR600-Kabelsatz für Motorflugzeuge komplett mit 1xPTT
BSKS600T	ATR600-Kabelsatz für Motorflugzeuge komplett mit 2xPTT
ZSHM10	Schwanenhals-Mikrofon
HSSL40	Headset SL-40 Classic
HSSL40OP	Ersatz-Ohrmuschelauflage für Headset SL-40
MA6K1102 (4 Stück erforderlich)	Befestigungsschraube für die Montage in Panels mit einer Dicke von 3 mm bis 5 mm

## Fernbedienung

<b>Bestellnr.</b>	<b>Bezeichnung</b>
ZATR600RT	Fernbedienung mit Kabeln und EASA Form 1
BSKS60RT	Komplettkabelsatz bestehend aus BSKS600R1 und BSKS600R2
BSKS600R1	Kabelsatz für Fernbedienung (Stromversorgung)
BSKS600R2	Kabelsatz für Fernbedienung (Datenkabel)

## Antennen für Flugzeuge

<b>Bestellnr.</b>	<b>Bezeichnung</b>
SP100	Sperrtopfantenne mit Kabel
SP2000	Kabel-Sperrtopfantenne BNC-SS, 0,47 m


## Ground Station

<b>Bestellnr.</b>	<b>Bezeichnung</b>
GS6	Ground Station incl. Akku, Antenne und Mikrofon
AL2000	Ladegerät
32023100	Antenne
ZDHMGS6	Dynamisches Handmikrofon mit Spiralkabel u. 5pol. „Preh“-Stecker / 200 Ohm
PNEGAK01	Ersatzakku 12V/6,5Ah für GS6/GS7

## 2 EINBAU

### 2.1 Auspacken und Kontrolle des Gerätes


- Gerät vorsichtig auspacken.
- Transportschäden umgehend dem Transporteur anzeigen.
- Verpackungsmaterial für Beweiszwecke aufbewahren.

	<p>Für Lagerung oder Rücksendung sollte die Originalverpackung verwendet werden.</p>
---	--

### 2.2 Anforderungen

- Der Einbau richtet sich nach den Bedingungen im Flugzeug. In Absprache mit einem luftfahrttechnischen Betrieb werden Einbauort und Art des Einbaus festgelegt.
- Für die Installation von Kabeln und Verbindungssteckern muss genügend Raum vorhanden sein.
- Knicke und der Verlauf von Kabeln in der Nähe von Steuerseilen vermeiden
- Einbau in der Nähe von Wärmequellen vermeiden
- Kühlung durch Luftzirkulation ist erforderlich.
- Drehknöpfe zum Einbau des Gerätes entfernen:
  - Abdeckung mit geeignetem Werkzeug abheben
  - Befestigungsschraube lösen und Drehknopf abziehen
  - Beim Einsetzen der Abdeckung Ausrichtung beachten!
- Die Montage erfolgt frontseitig mit vier 6-mm-Hohlschrauben in einem Standard-57-mm-Ausschnitt.



	<p>Zur Montage in Panels von einer Dicke von 3 mm bis 5 mm werden längere Schrauben benötigt. Bestellnr.: MA6K1102 Das Gerät muss extern abgesichert werden (3 A, träge).</p>
---	---

	<p>VOR dem Einbau Kapitel 2.4.2 Mikrophon-Anschluss beachten!</p>
---	---

## 2.3 Antenne

Es wird eine rundstrahlende vertikal polarisierte VHF-COM-Antenne mit einer Impedanz von 50 Ohm benötigt. Breitbandige VHF-Antennen liefern eine effiziente Leistung über das gesamte VHF-Sprechfunkband.

### Einbauempfehlung

- Herstellerangaben beachten
- Montage der Antenne in vertikaler Lage so auf oder unter dem Rumpf, dass sie von allen abschirmenden Teilen (Propeller, Fahrwerk, Seitenleitwerk) möglichst weit entfernt ist.
- Um eine gegenseitige Beeinflussung der Funkgeräte zu vermeiden, sollte die Antennenentkopplung zwischen einer Sprechfunk- und einer Navigations-Antenne sowie zwischen doppelten COM-Antennen möglichst groß sein. Ein Abstand von 2 Metern ist in der Regel ausreichend.
- Der metallische Kontakt zwischen Flugzeugoberfläche und Antenne muss sehr gut sein. Bei Flugzeugen mit nichtmetallischer Oberfläche ist auf der Innenseite des Rumpfes eine Metallfolie (min. 80 cm x 80 cm) als elektrisches Gegengewicht einzukleben.
- Bei Einbau in Segelflugzeuge sollte die vom Hersteller installierte interne Antenne benutzt werden.

## 2.4 VERKABELUNG

### 2.4.1 Hinweise

- Die verwendeten Leitungen müssen für den Einbau in Luftfahrzeuge zugelassen sein.
- Kabelsätze siehe 1.10 Zubehör.
- Kabelbaum möglichst kurz halten.
- Kabelführung in der Nähe von starken Störquellen wie Zündspule, Lichtmaschine oder Laderegler vermeiden, um Störgeräusche im Lautsprecher zu verhindern.
- Leiterquerschnitte:
  - Power, GND: AWG18 (0,96 mm<sup>2</sup>)
  - Signalleitungen: AWG22 (0,38 mm<sup>2</sup>)
- Eine externe Sicherung (3 A, träge) ist erforderlich.

## 2.4.2 Mikrofon-Anschluss

Das Gerät verfügt über zwei Mikrofoneingänge:

MIC 1: umschaltbar („Mic Switch“ rechts am Gerät) für


- dynamische Mikrofone (Werkseinstellung)
- Standard-Mikrofone

MIC 2: nur für Standard-Mikrofone

Der Standard-Mikrofon-Eingang besitzt eine Verstärkungsregelung für 50 mVpp bis 2 Vpp. Dieser Eingang stellt bei 330  $\Omega$  eine Vorspannung von 8 V bereit. Die Empfindlichkeit ist im Init-Menü mit MIC einstellbar.

Der Eingang für dynamische Mikrofone (5 mV bis 10 mV) besitzt einen Vorverstärker und liefert keine Vorspannung.

Es müssen Mikrofone gleichen Typs verwendet werden, da die Einstellungen von MIC und VOX beide Mikrofon-Eingänge betreffen.

	<p>Vor dem Einbau Mikrofontypeinstellung überprüfen! (Schalter an der rechten Seite des Gerätes; Werkseinstellung: dynamisches Mikrofon) Pro Eingang dürfen maximal zwei Mikrofone parallel angeschlossen werden.</p>
---	---

## 2.4.3 Kopfhörer-Anschluss

Mehrere Kopfhörer gleichen Typs können parallel angeschlossen werden. Die Gesamtimpedanz darf 8 Ohm nicht unterschreiten.

### 2.4.4 Display-Hintergrundbeleuchtung

#### Gerätespezifische Unterschiede beim Anschluss von LIGHT (Pin 4, braunes Kabel)

P/N 600-(0XX)-(0XX)

- nicht verbunden: Beleuchtung automatisch geregelt
- verbunden mit GND: Beleuchtung ausgeschaltet

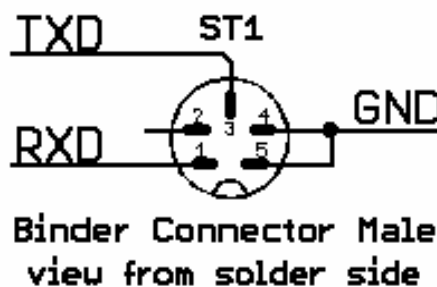
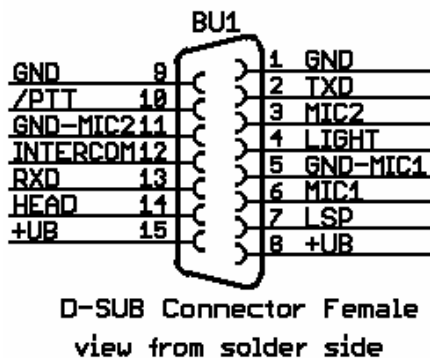
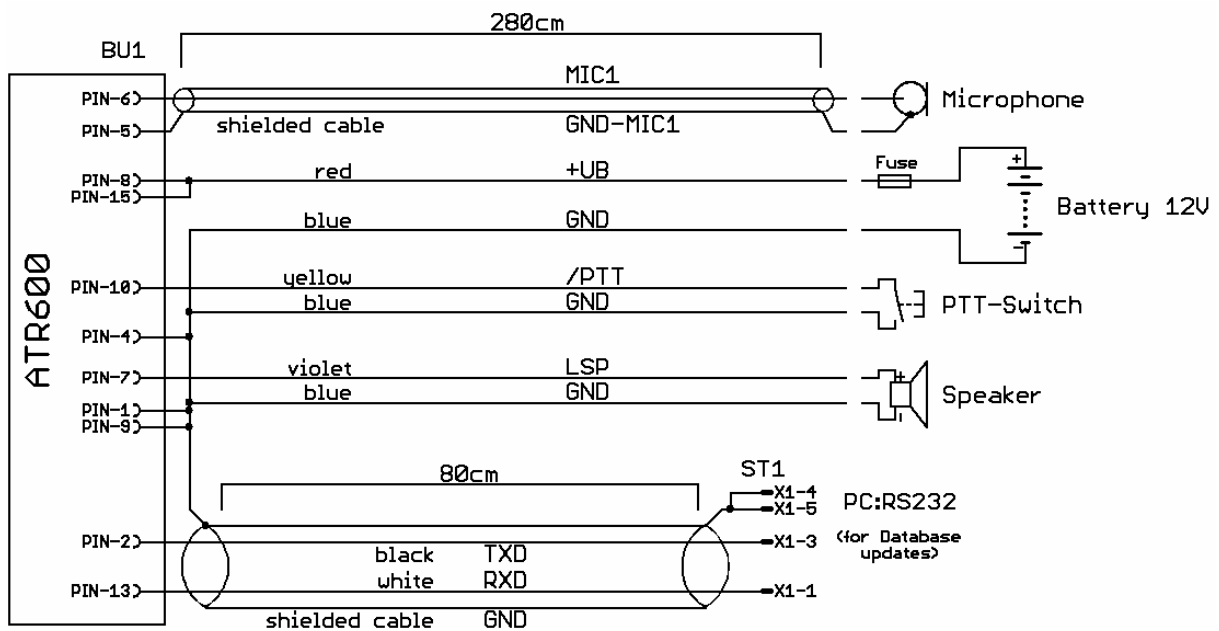
P/N 600-(1XX)-(1XX)

- LIGHT hat keine Verbindung vom Stecker ins Gerät.
- Helligkeitsregelung nur manuell über DIM (siehe 4.3.5)

### 2.4.5 Verkabelung Einsitzer (BSKS600B)

#### Kapitel 2.4.4 beachten!

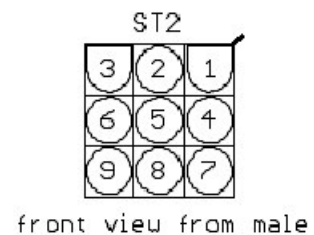
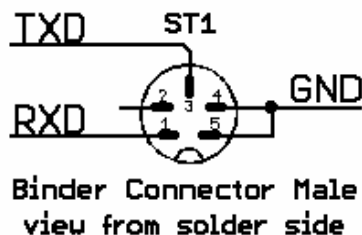
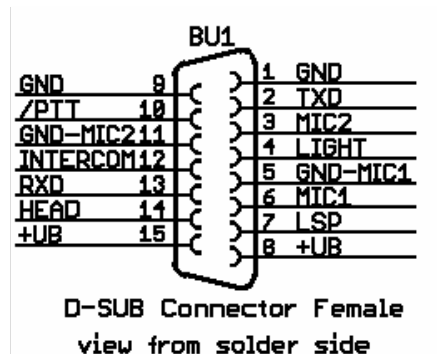
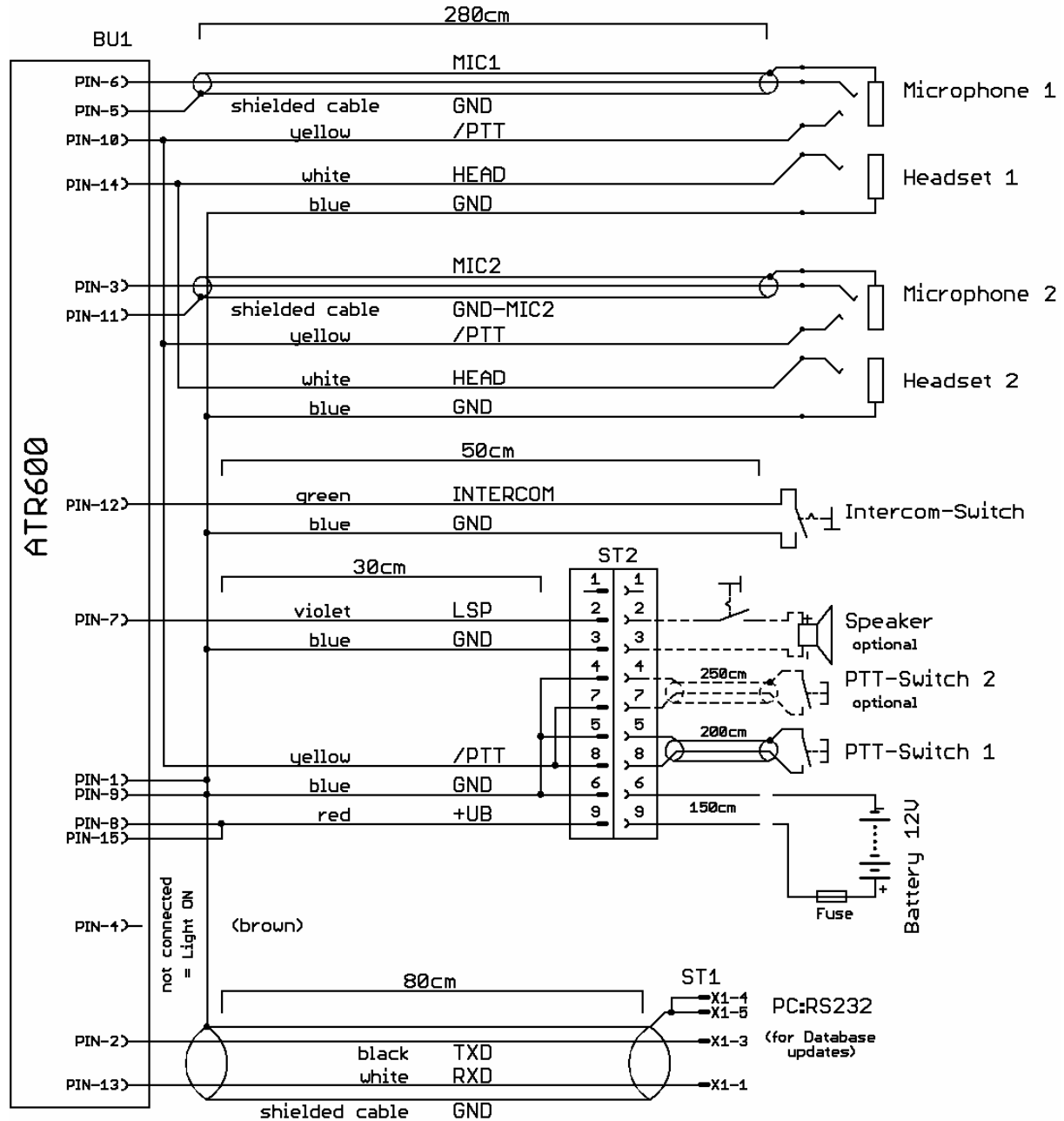
Kabelbaum mit Buchse BU1 (Länge ca. 280 cm)



## 2.4.6 Verkabelung Doppelsitzer mit Intercom (BSKS600S/T)

### Kapitel 2.4.4 beachten!

Kabelsatz BSKS600S: ein PTT-Taster; BSKS600T: zwei PTT-Taster.



## 2.5 Einstellungen für den Mikrofonanschluss

### 2.5.1 Grundlagen

Für die Funktion der Bordverständigung ist die Einstellung von MIC und VOX entscheidend.

Mit VOX wird die Lautstärkeschwelle so eingestellt, dass normale Fluggeräusche nicht auf die Kopfhörer übertragen werden, sondern erst durch Besprechen des Mikrofons die Verbindung hergestellt wird.

Bei starkem Hintergrundgeräusch oder unkompensierten Mikrofonen kann VOX mit dem niedrigsten Wert 01 deaktiviert werden.

Intercom-Betrieb wird in diesem Fall mit Hilfe einer Intercom-Sprechtaste aktiviert, die Pin 12 des Gerätesteckers (Intercom) mit GND verbindet. Bei Bedarf (z.B. Tandem-Cockpit) kann mit zwei parallel geschalteten Intercom-Sprechtasten gearbeitet werden.

Für den Betrieb mit VOX muss Pin 12 mit GND verbunden sein.

Das Gerät sendet nur, wenn die PTT-Taste gedrückt wird.

Die Unterdrückung von Hintergrundgeräuschen ist nur möglich mit Differential-Mikrofonen, wie sie bei modernen Headsets üblich sind. Normale Elektret-Mikrofone sind dafür nicht geeignet.



Vorgehensweise  
siehe 4.2 INIT-Menü – Grundeinstellungen, Seite 20.

## 2.6 Prüfung nach dem Einbau

Nach dem Einbau des Gerätes sind alle Steuer- und Bedienfunktionen des Luftfahrzeuges zu prüfen, um Störungen durch die Verkabelung auszuschließen.

Anschließend ist die Anpassung der Antenne zu überprüfen. Dazu wird ein Stehwellenmessgerät bzw. ein richtungsempfindliches Wattmeter in die Antennenleitung eingefügt. Das Stehwellenverhältnis ist über den gesamten Frequenzbereich des Gerätes zu bestimmen. Es muss kleiner 3:1 sein. Die reflektierte Leistung darf 25 % der Vorlaufleistung nicht überschreiten. Wird der Wert überschritten, liegt eine Fehlanpassung vor, z. B. durch falsches oder ungenügendes Gegengewicht, schlechte Kontaktgabe oder falsche Strahlerlänge.



Bei auf der Rumpfunterseite angebrachten COM-Antennen muss diese Messung während des Fluges durchgeführt werden, um Fehlmessungen zu vermeiden.

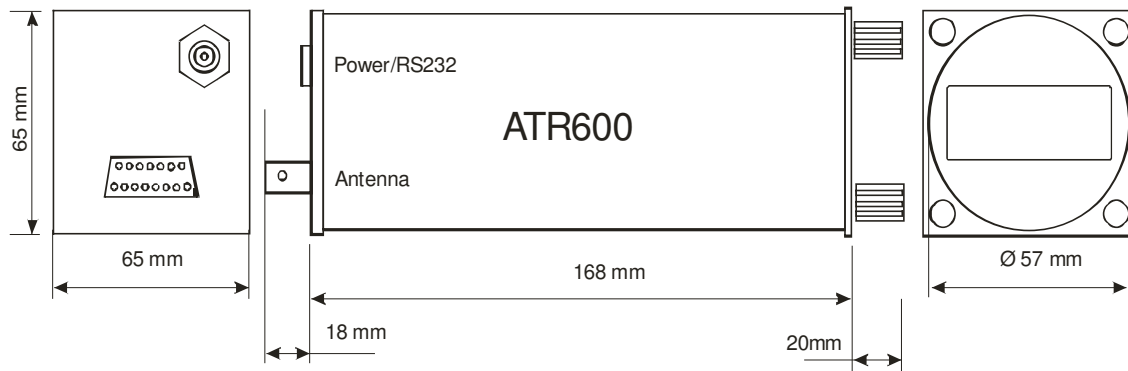
Nach der Antennenmessung wird eine Sprechprobe mit einer Bodenfunkstelle durchgeführt.

Weiterhin wird ein Testflug empfohlen, um den zufrieden stellenden Betrieb des Funkgerätes im Flug sicherzustellen:

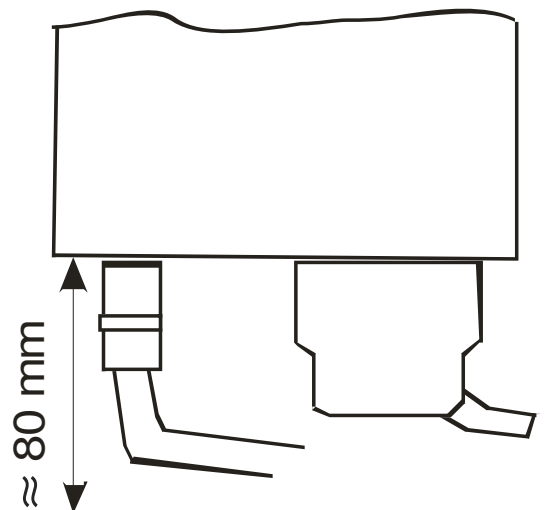
- in mindestens 1500 ft Flughöhe Kontakt zu einer Bodenstation aufnehmen, die mindestens 100 km (60 nautische Meilen) entfernt ist
- auf außergewöhnliche elektrische Störgeräusche achten
- wenn möglich, die Kommunikationsfähigkeit auf Frequenzen im oberen und unteren VHF-Sprechfunkbereich feststellen

### 3 ZEICHNUNGEN

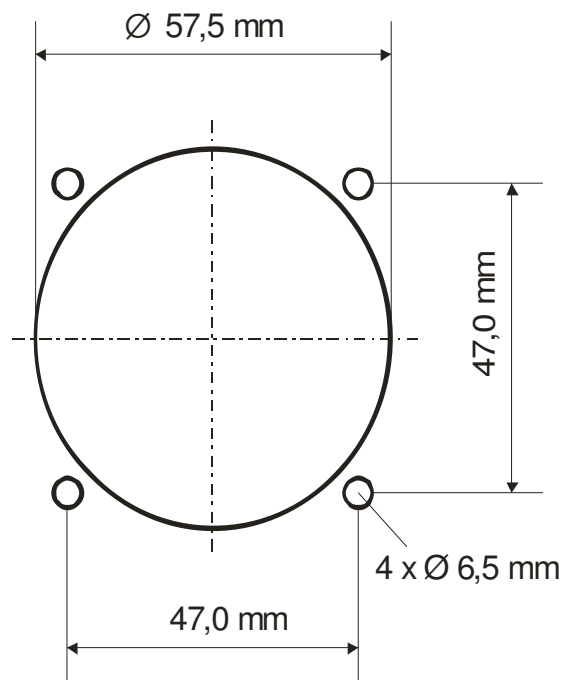
#### Geräteabmessungen



#### Anschlussbereich



#### Panelausschnitt



## 4 BEDIENUNG

### 4.1 ON/OFF

- Einschalten: ca. 0,5 s drücken
- Ausschalten: ca. 3 s drücken

#### Anzeige nach dem Einschalten:

<b>ATR600</b> VERS.1-1 DataBase <span style="float: right;">16.03.2001</span>
--

- Gerätetyp
- Softwareversion
- Stand der Frequenzdatenbank (falls geladen)

### 4.2 INIT-Menü – Grundeinstellungen

INIT aufrufen: SAVE beim Einschalten gedrückt halten

<b>ERASE</b> <span style="float: right;">MIC06</span>
D: Database
U: User Memory
No   U   D

#### Bedienung:

- Mikrofonpegel einstellen:
  - VOX muss auf 05 gesetzt sein (siehe 4.3 VOL, SQ, VOX, DIM).
  - Einstellung von MIC:      VOL drehen (MICnn, nn = 01 .. 32)  
 Unter Verwendung eines Kopfhörers kann der Mikrofonpegel eingestellt werden, indem bei laufenden Motoren in normaler Lautstärke gesprochen und dabei MIC eingestellt wird, bis VOX zufrieden stellend an- und abschaltet.
- Datenbank löschen:              MODE drücken
- Anwender-Speicher löschen:    UP/DOWN drücken
- beenden:                            SAVE drücken

## 4.3 VOL, SQ, VOX, DIM

### 4.3.1 Einstellmodus

Nach dem Einschalten befindet sich das Gerät im Modus „VOL“ (Lautstärkeeinstellung).

Einstellmodus wechseln: (wiederholtes) Drücken von SEL

Erfolgt 5 s lang keine Bedienung oder wird die Frequenz eingestellt, wechselt das Gerät zu „VOL“.



Nach dem Einschalten werden die zuletzt eingestellten Werte verwendet.

### 4.3.2 VOL – Lautstärke

Anzeige: „VOLnn“, nn = 01 .. 32

Mit dem VOL-Drehschalter wird die Lautstärke am Kopfhörer- und am Lautsprecherausgang eingestellt.



Die VOL-Einstellung betrifft nur das Empfangssignal, nicht den Intercompegel, der ab Werk fest eingestellt ist.

### 4.3.3 Squelch – Rauschsperr

Anzeige: „SQnn“, nn = 01 .. 10

Mit dem VOL-Drehschalter wird die Ansprechschwelle der Rauschsperr so eingestellt, dass das Rauschen unterdrückt wird.

Die normale Einstellung ist 03 .. 05. Bei höheren Werten besteht die Gefahr, dass schwache Signale unterdrückt werden.

Die Squelcheinstellung hat keinen Einfluss auf den Intercom-Betrieb.

#### **4.3.4 VOX – Schwellwert für Intercom-Betrieb**

Anzeige: „VOXnn“, nn = 01 .. 10

Mit dem VOL-Drehschalter wird die Lautstärkeschwelle so eingestellt, dass normale Fluggeräusche nicht auf die Kopfhörer übertragen werden sondern erst durch Besprechen des Mikrofons die Verbindung hergestellt wird.

Je größer der eingestellte Wert ist, umso lauter muss man sprechen, um die Intercomverbindung zu aktivieren.

#### **4.3.5 DIM – Einstellung der Hintergrundbeleuchtung**

**Nur bei Geräten mit P/N 600-(1XX)-(1XX)!**

Anzeige: „DIMnn“, nn = 00 .. 16

Mit dem VOL-Drehschalter wird die Hintergrundbeleuchtung eingestellt.

### **4.4 Sendebetrieb**

Durch Betätigen der Sendetaste (PTT) geht das Gerät in den Sendebetrieb auf der aktiven Frequenz (oberste Zeile).

Nach zwei Minuten Dauerbetrieb schaltet der Sender automatisch ab.

Für ein erneutes Senden muss die Sendetaste PTT losgelassen und wieder gedrückt werden.

## 4.5 Frequenzeinstellung

### 4.5.1 Allgemeines

Frequenzeingabemöglichkeiten:

- direkte Eingabe
- Auswahl einer in der USER-Liste gespeicherten Frequenz
- Auswahl einer Frequenz in der Datenbank

Wechseln zwischen den Funktionen mit MODE.

Anzeige des Eingabemodus (in der dritten Zeile rechts):

- (keine Anzeige): direkte Eingabe oder Auswahl mit MEM
- DATA: Suche in der Datenbank
- USER: Speichern einer Frequenz in der USER-Liste



#### **Geräte mit P/N 600-(1XX)-(1XX):**

Durch Drücken der Notfrequenz Taste (ca. 5 s) kann jederzeit, auch bei defektem Display, die Notfrequenz aktiviert werden.

### 4.5.2 Direkte Eingabe

Die Frequenz kann mit den Drehschaltern für kHz und MHz eingestellt werden. Sie wird als Stand-by-Frequenz in der untersten Zeile angezeigt. Während der Einstellung wird ein vorhandener Name (links in der dritten Zeile) überschrieben. Die Anzeige der Speicherplatznummer ändert sich von „[nn]“ in „>nn<“, als Hinweis, dass die neu eingestellte Stand-by-Frequenz nicht mehr mit dem Inhalt des angezeigten Frequenzspeicherplatzes übereinstimmen muss.

CHANGE vertauscht aktive und Stand-by-Frequenz.

### 4.5.3 USER-Frequenzliste

Mit dem Speicherplatz-Wahlschalter MEM kann eine vom Benutzer gespeicherte Frequenz ausgewählt werden.

Anzeige: „[nn]“ (nn = 00 .. 99), Frequenzname und Frequenz

## Frequenzen speichern

Die in der Stand-by-Zeile angegebene Frequenz kann benannt und in der USER-Liste gespeichert werden.



Vor dem Speichern muss im Direkteingabemodus mit MEM der gewünschte Speicherplatz gewählt werden. Der dort vorhandene Eintrag wird beim Speichern überschrieben.

### Vorgehensweise:

- mit MEM im Direkteingabemodus den Speicherplatz wählen
- Frequenz direkt oder im Data-Mode wählen
- Wechseln in den USER-Mode
- Mit den Drehschaltern kHz und MHz den Namen eingeben. kHz setzt den Cursor, MHz dient der Buchstabenauswahl.
- Mit SAVE wird die Frequenz mit dem angegebenen Namen auf dem angezeigten Frequenzspeicherplatz gespeichert. Zur Bestätigung erscheint „SAVE“ für 2 Sekunden auf dem Display, danach wechselt das Gerät zum Direkteingabemodus.

### 4.5.4 DATA – Auswahl aus der Frequenzdatenbank

Nur mit installierter Frequenzdatenbank verfügbar.

- Mit den Drehschaltern MHz und kHz Anfangsbuchstaben des gesuchten Frequenznamens eingeben
- Cursor setzen mit kHz, Buchstabenauswahl mit MHz
- Der zuerst gefundene passende Eintrag wird mit Name und zugehöriger Frequenz angezeigt.
- Auswahl der benachbarten Einträge mit MEM
- CHANGE vertauscht die neue Frequenz mit der aktiven Frequenz.
- Die Anzeige wechselt von „[nn]“ zu „>nn<“, als Hinweis, dass die neue Stand-by-Frequenz nicht mehr mit dem Inhalt des angezeigten USER-Frequenzspeicherplatzes übereinstimmen muss.
- Das Gerät wechselt zum Direkteingabemodus.

## 4.6 Erneuerung der Datenbank

Das Herunterladen der Datenbank erfolgt mit einem PC über die serielle Schnittstelle unter Verwendung der Transfer-Software ([www.filser.de](http://www.filser.de)).

Für den Download ist ein spezielles Kabel erforderlich, das auf Anfrage erhältlich ist.


Nach dem Start der Transfer-Software erscheint auf dem Display:

Start read data  
record #:  
  
1234

Während der Übertragung werden die Nummern der übertragenen Datensätze dargestellt. Danach wechselt das Gerät zum Normalbetrieb.

## 4.7 Statusanzeigen/Fehlermeldungen


Anzeige	Beschreibung
TX Te	Sender arbeitet ordnungsgemäß Anzeige, wenn der Sender nach 2 Minuten Dauerbetrieb automatisch abgeschaltet hat
RX	Solange ein Empfang stattfindet (Squelch geöffnet), wird „RX“ angezeigt.
BAT	Batteriespannung unter 10,5 V
Er	interner Fehler; Sendebetrieb gesperrt Gerät muss zum Hersteller zurückgesandt werden.



Durch starke Funkstörungen kann „Er“ manchmal kürzer als 1 s erscheinen, was keine Fehlfunktion des Gerätes bedeutet.

## 5 FERNBEDIENUNG

In Tandem-Flugzeugen können mit einer Fernbedienung, die an die RS232-Schnittstelle angeschlossen wird, von der zweiten Instrumententafel aus Frequenz, Lautstärke, Squelch und VOX eingestellt werden.

	Durch eine Fehlfunktion der Fernbedienung wird der Betrieb des ATR600 nicht unterbrochen.
---	---

Bei einem Übertragungsfehler wird neben „VOLnn“ eine Fehlermeldung angezeigt:

- 1e** = Time-out-Übertragungsfehler
- 2e** = fehlerhafte Übertragung (checksum error)
- 3e** = unbekannter Befehl

Die Fehlermeldung verschwindet, sobald ein korrekter Befehl oder eine neue Frequenz eingegeben wird.

## 6 BEDIENELEMENTE/ANZEIGE



### Drehknöpfe

- 1: MEM Speicherwahlschalter
- 2: VOL Einstellung von Lautstärke, Squelch, VOX, Beleuchtung
- 3: MHz MHz-Einstellung bzw. Buchstabenauswahl bei Namensvergabe
- 4: kHz kHz-Einstellung bzw. Cursorposition bei Namensvergabe

### Tasten

- 5: ON/OFF Ein/Aus
- 6: 121.50 Notfrequenz
- 7: SEL Auswahl von Lautstärke, Squelch, VOX, Beleuchtung
- 8: SAVE Speichern von Eingaben
- 9: ↑ (CHANGE) Vertauschen von aktiver und Stand-by-Frequenz
- 10: MODE Wechseln zwischen Normalbetrieb und Speicherfunktionen (USER, DATA)

### Anzeige

RX	Betriebszustand	127.00	aktive Frequenz
CENTRE	Name der aktiven Station	VOL25	Lautstärke
MIN	Name der Stand-by-Station		
> 2<	Speichernummer (USER-Frequenzliste)	118.00	Stand-by-Frequenz

