



Filser Electronic GmbH

ATR-500

VHF FLUGFUNKGERÄT



INSTALLATIONS-HANDBUCH

Handbuch Nummer 01125.010.12

REVISION 1.4, Feb 01. 2005
ab S/N 00301 04

Contents

1	INSTALLATION.....	3
1.1	ALLGEMEINES.....	3
1.2	HERSTELLER:.....	3
1.3	AUSPACKEN UND KONTROLLE DER AUSRÜSTUNG	3
1.4	INSTALLATION.....	3
1.4.1	Kühlvoraussetzungen bei Einbau in ein Instrumentenbrett.....	4
1.4.2	Installation.....	4
1.4.3	Antennen-Installation	4
1.4.4	Bordverkabelung.....	5
1.4.5	Mikrofon-Verbindung	6
1.4.6	Allgemeine Grundeinstellung.....	6
1.4.7	Display Grundeinstellung für Hintergrundbeleuchtung.....	7
1.4.7.1	Mikrofon-Pegel Einstellung:.....	7
1.4.7.2	VOX – Bordverständigung (Intercom)	8
1.5	PRÜFUNG NACH DER INSTALLATION.....	9
2	BORDVERKABELUNG–.....	10
	DOPPELSITZER MIT INTERCOM	10
3	BORDVERKABELUNG - EINSITZER	11
4	ABMESSUNGEN	12

1 INSTALLATION

1.1 ALLGEMEINES

Dieser Teil enthält Vorschläge und Hinweise, die vor der Installation des ATR 500 zu beachten sind. Eine genaue Befolgung dieser Vorschläge ermöglicht ein einwandfreies Arbeiten des Funkgerätes. Informationen bezüglich der Benutzung des ATR 500 finden Sie im Betriebshandbuch (Dokument Nummer 01.125.010.11). Informationen zur Wartung, Abgleich und Beschaffung der Ersatzteile sind in dem Wartungshandbuch des ATR 500 (Dokument Nummer 01.125.010.13).

1.2 HERSTELLER:

Filser Electronic GmbH, Gewerbestrasse 2, 86875 Waal
Tel.: (049) 08246 9699-0
Fax: (049) 08246 1049
Web: www.Filser.de

1.3 AUSPACKEN UND KONTROLLE DER AUSRÜSTUNG

Packen Sie die Teile vorsichtig aus und inspizieren Sie jedes Stück auf Schäden, die während des Transports verursacht wurden. Die Schadensmeldung sollte so bald wie möglich bei der Transportgesellschaft eingereicht werden. Der Transportbehälter und das Verpackungsmaterial sollten in jedem Fall aufbewahrt werden, falls die Lagerung oder ein erneutes Versenden der Ausrüstung notwendig ist.

1.4 INSTALLATION

Die Installation des ATR 500 richtet sich nach den existierenden Bedingungen im Flugzeug. In Absprache mit einem Luftfahrt-technischen Betrieb wird die Stelle des Einbaus sowie Art der Installation festgelegt. Ein Luftfahrt-technischer Betrieb kann alle Kabel einbauen. Passende Kabelsätze können von der Firma Filser Electronic bezogen werden.

Die Anschlussbelegung des Funkgerätes finden Sie am Ende dieses Handbuches. Auf alle Fälle sollten die folgenden allgemeine Vorschläge vor dem Einbau des ATR 500 beachtet werden.

1.4.1 Kühlvoraussetzungen bei Einbau in ein Instrumentenbrett

Der wichtigste Beitrag für optimale Zuverlässigkeit der Avionik ist eine Beschränkung der maximalen Betriebstemperatur der Geräte. Während moderne Designs weniger Energie verbrauchen, bleibt die pro Gerätevolumen (Watt/Kubik-Zoll) verbreitete Hitze wegen der heutigen hohen Dichteverpackungstechniken ziemlich gleich. Auch wenn jede einzelne Einheit vielleicht keine Luftkühlung zwingend vorschreibt, kann die kombinierte Hitze, die von mehreren Einheiten erzeugt wird, die in einem typischen Instrumentenbrett arbeiten, die Zuverlässigkeit der Ausrüstung bedeutend beeinträchtigen, wenn nicht schon bei der anfänglichen Installation Vorsorge für ein geeignetes Kühlsystem getroffen wird.

1.4.2 Installation

- a. Das ATR 500 wird fest ins Flugzeuginstrumentenbrett montiert. Wählen Sie eine Position im Panel aus, die sich nicht in der Nähe einer externen Hitzequelle befindet. Denken Sie daran, genügend Raum für die Installation von Kabeln und Verbindungssteckern zu lassen. Vermeiden Sie Knicke und den Verlauf der Kabel in der Nähe von den Flugzeugsteuerseilen.
- b. Ein Standard 57mm Ausschnitt ist für die Montage des ATR500 im Panel erforderlich.
- c. Das Funkgerät wird vorne mit vier 4mm Schrauben befestigt.

1.4.3 Antennen-Installation

Eine herkömmliche 50 Ohm senkrecht polarisierte VHF COM Antenne wird für das ATR 500 benötigt. Senkrechte gebogene Wippenantennen werden nicht empfohlen. Breitband- VHF Funk Antennen liefern eine effiziente Leistung über gesamte VHF COM Band . Antennen sollten gemäß der Herstellerempfehlung installiert werden. Grundsätzliche Empfehlungen sind wie folgt zu verfahren:

- a. Die Antenne wird in vertikaler Lage auf oder unter dem Rumpf montiert, und zwar so, dass sie von allen abschirmenden

- Teilen, wie Propeller, Fahrwerk. Seitenleitwerk möglichst weit entfernt ist.
- b. Um eine gegenseitige Beeinflussung der Avionik zu vermeiden sollte die Antennen- Übersprechdämpfung zwischen einer Kommunikations-Senderantenne und einer Navigations-Empfangsantenne, sowie zwischen doppelten COM Antennen Mindesten 30dB betragen. Ein Abstand von 2 Metern ist meistens ausreichend.
 - c. 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 x 80 cm) einzukleben.
 - d. Bei Einbau in Segelflugzeuge sollte die vom Hersteller installierte interne Antenne benutzt werden.

1.4.4 Bordverkabelung

Der Kabelbaum sollte so kurz wie möglich sein. Vermeiden Sie die Kabelführung in der Nähe von starken RF Geräuschquellen wie Zündspule, Lichtmaschine oder Batterieladegerät. Dies kann im Lautsprecher ein zusätzliches Geräusch verursachen. Das ATR-500 muss extern mit einer trägen 3-Ampère-Sicherung abgesichert werden.

Die Installationsverdrahtung in Kapitel 3 und 4 illustriert die Boardverkabelung, sowohl für Einzel- als auch für Doppel-Mikrofoninstallation mit und ohne Gegensprechanlage und Kopfhörer. Passende Kabelsätze können von der Firma Filser Electronic bezogen werden. Die Verbindungsstecker werden mit dem ATR-500 geliefert.

1.4.5 Mikrofon-Verbindung

Das ATR-500 hat zwei Mikrophoneingänge : Mic 1 und Mic 2.

Mic 1: Eingang wird für Electret- oder dynamisches Mikrophone verwendet. Ein Umschalter befindet sich auf der rechten Seite des Gerätes und ist mit "Mic Switch" beschriftet.

Der Electret- Eingang besitzt einen Vorverstärker (50 mV bis 2Vpp), mit der Mic Level-Kontrolle einstellbar. Diese Eingang stellt bei 330 Ohm eine Vorspannung von 9V bereit.

Der Eingang für Dynamische Mikrophone (5mV bis 10mV) einstellbar ohne die Vorspannung besitzt einen Vorverstärker und ist mit Mic Level-Kontrolle.

Fabrikeinstellung ist dynamisches Mikrophon .

Mic 2: Eingang ist nur für Electret-Mikrophone (50 mV zu 2Vpp) vorgesehen. Der Mic Pegel ist einstellbar, um die Nutzung einer breiten Auswahl von Electret-Mikrophenen zu ermöglichen.

1.4.6 Allgemeine Grundeinstellung

Das INIT Menü wird benötigt, um den Mikrophone und Kontrast Pegel einzustellen.

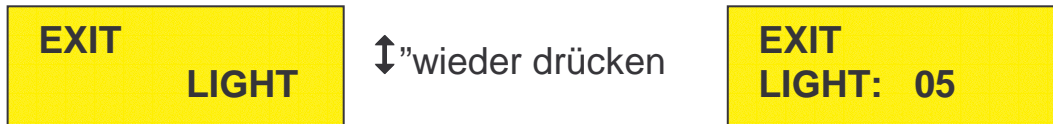
Das Gerät auf OFF schalten. Während Sie einschalten, drücken Sie "↔" Knopf, und dann "↔" Knopf wieder loslassen.

EXIT	MIC
CON	INIT

Folgendes Display erscheint.

1.4.7 Display Grundeinstellung für Hintergrundbeleuchtung

Um in diesen Mode zu wechseln halten Sie den Drucktaster “↑” während des Einschaltens gedrückt und kurz danach “↓” wieder loslassen. Folgendes Display erscheint



Da Grundsätzlich die Display Hintergrundbeleuchtung von Außen (Dimmer) über Pin 4 gesteuert wird dient diese Einstellung dazu die Helligkeit des Funkgerätes an die anderen Geräte anzugleichen. Um dieses Menü zu verlassen drücken Sie „VOL/SQ“ 2 mal.

1.4.7.1 Mikrofon-Pegel Einstellung:

Um einen korrekten Bezug für den Mic Pegel zu erhalten, sollte der VOX-Wert vorher auf 5 eingestellt werden.

Im INIT Menü kommt man durch drücken von “STORE” in das Mic Menü. Durch drehen des Kombiknopfes “VOL/SQ” wird die Eingangsempfindlichkeit des von MIC 1 bis MIC 32 eingestellt. Diese Einstellung gilt nicht für den dynamischen Mikrophoneingang. Bei Avionik Headsets liegt der MIC wert zwischen 1 und 5. MIC 1 ist für hohe Mikrofonpegel und 32 für niedrige Mikrofonpegel.

Mit einem Kopfhörer kann der Mikrofonpegel geprüft werden, wobei in normale Lautstärke das Mikrophon angesprochen wird und dabei der Mic Pegel eingestellt wird, bis VOX zufrieden stellenden an und abschaltet.

Um dieses INIT Menü zu verlassen drücken Sie „VOL/SQ“.

Wenn zwei Electret-Mikrophone benutzt werden, müssen die Ausgangspegel der Mikrophone gleich sein, um einen korrekten Intercom-Betrieb zu gewährleisten.

Die Mic Pegel für Mic 1 und 2 werden mit dem gleichen Regler eingesellt.

Werkseinstellung ist: Dynamisches Mikrophon (16).

1.4.7.2 VOX – Bordverstärkung (Intercom)

Eine korrekte Einstellung des MIC-Pegels ist für die Verwendung der Bordverstärkungsanlage wichtig.

Das besondere von VOX ist die Sprach gesteuerte Ein/Aus-Schaltung der Bordverstärkung. Die Bordverstärkung wird nur geöffnet, wenn eins der Mannschaftsmitglieder lauter als das Umgebungsgeräusch spricht. Dadurch werden die Hintergrundgeräusch in den Sprechpausen abgeschaltet. Nur wenn die PTT Taste gedrückt wird, sendet das Gerät. Für beste Ergebnisse sollten nur Mikrophone, die fast gleiche Pegel produzieren, benutzt werden. Die Verwendung unterschiedlicher Mikrophone kann dazu führen, dass das Mikrofon mit dem niedrigeren Pegel nicht in der Lage ist, VOX zu öffnen. Die beste Lösung ist identische Electret-Mikrophone zu verwenden.

Eine Unterdrückung von Hintergrundgeräuschen ist nur möglich mit sog. Differential-Mikrofonen, wie sie bei Profi.- Headsets üblich sind. Normale Electret-Mikrophone sind dafür nicht geeignet ! Bei sehr starkem Hintergrundgeräusch sowie schlecht- oder unkompenzierten Mikrofonen sollte die VOX außer Funktion gesetzt werden (VOX- Wert auf 1 stellen) und mit Hilfe einer Sprechaste gearbeitet werden (Pin 12 intercom, verbunden mit GND).

Für den Betrieb mit VOX soll natürlich Pin 12 ständig mit GND verbunden sein.

1.5 PRÜFUNG NACH DER INSTALLATION

Nach dem Einbau des Gerätes sind alle Funktionen des Luftfahrzeuges durchzuprüfen, um eventuelle Störungen durch die Verkabelung erkennen und beheben zu können. Anschließend ist zwischen Geräte-HF-Buchse und Antennenkabel eine Messung der Antennenspannung vorzunehmen. Für diese Messung ist ein VHF-Reflektions-messer (Spannungs-Stehwellenmesser) oder ein richtungsempfindliches Wattmeter zu verwenden.

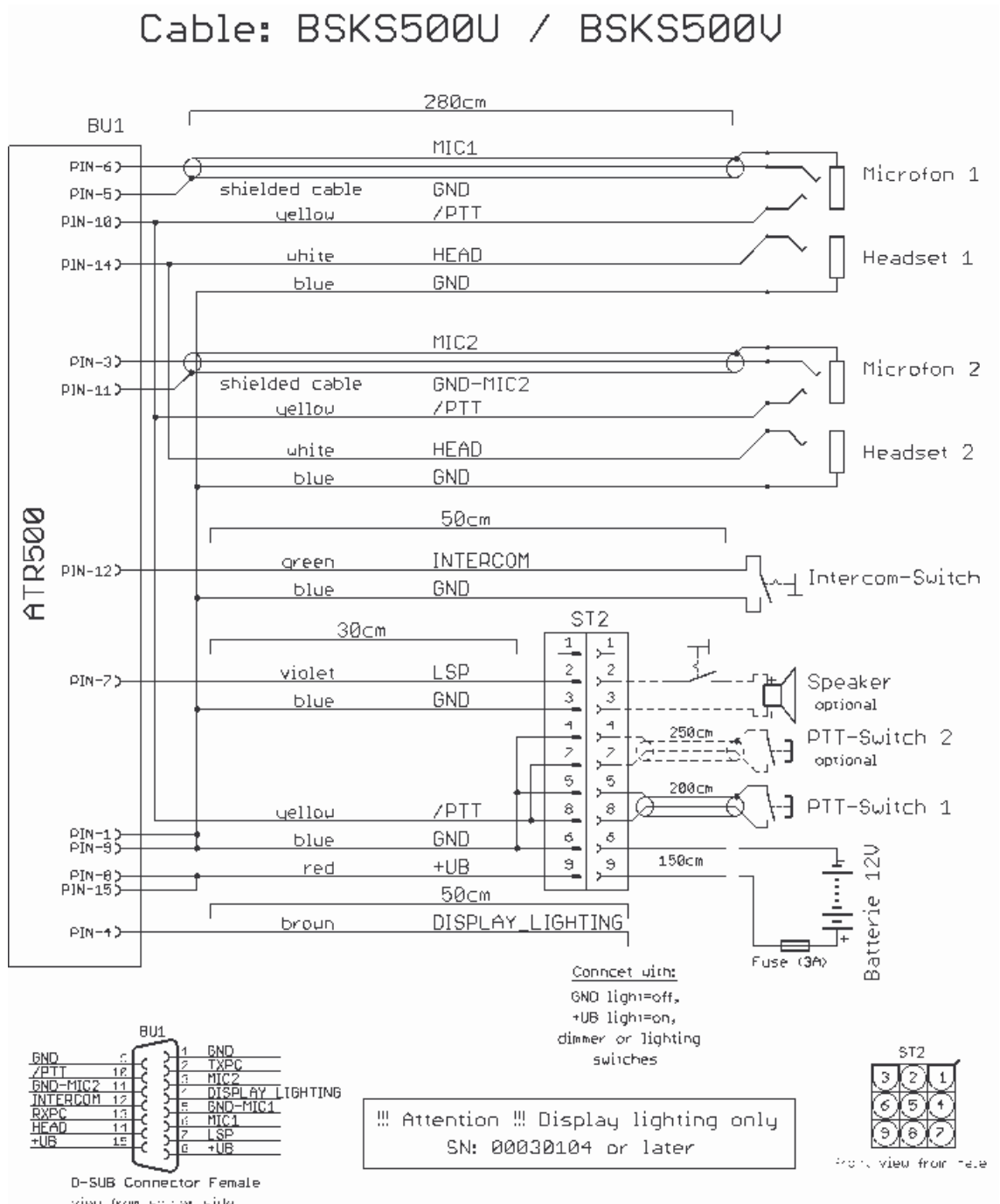
Über den gesamten Frequenzbereich des Gerätes muss das Spannungs-Stehwellen-verhältnis innerhalb des Wertes 3:1 liegen (reflektierte Leistung $S \leq 25\%$ der Vorlaufleistung). Wird dieser Anpasswert überschritten, so liegt eine Fehlanpassung vor, die z.B. durch falsches oder ungenügendes Gegengewicht, schlechte Kontaktgabe oder falsche Strahlerlänge verursacht werden kann. Wegen der höheren Reichweite empfehlen wir, ein Stehwellenverhältnis von 2:1 nicht zu überschreiten.

Anmerkung:

Bei an 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.

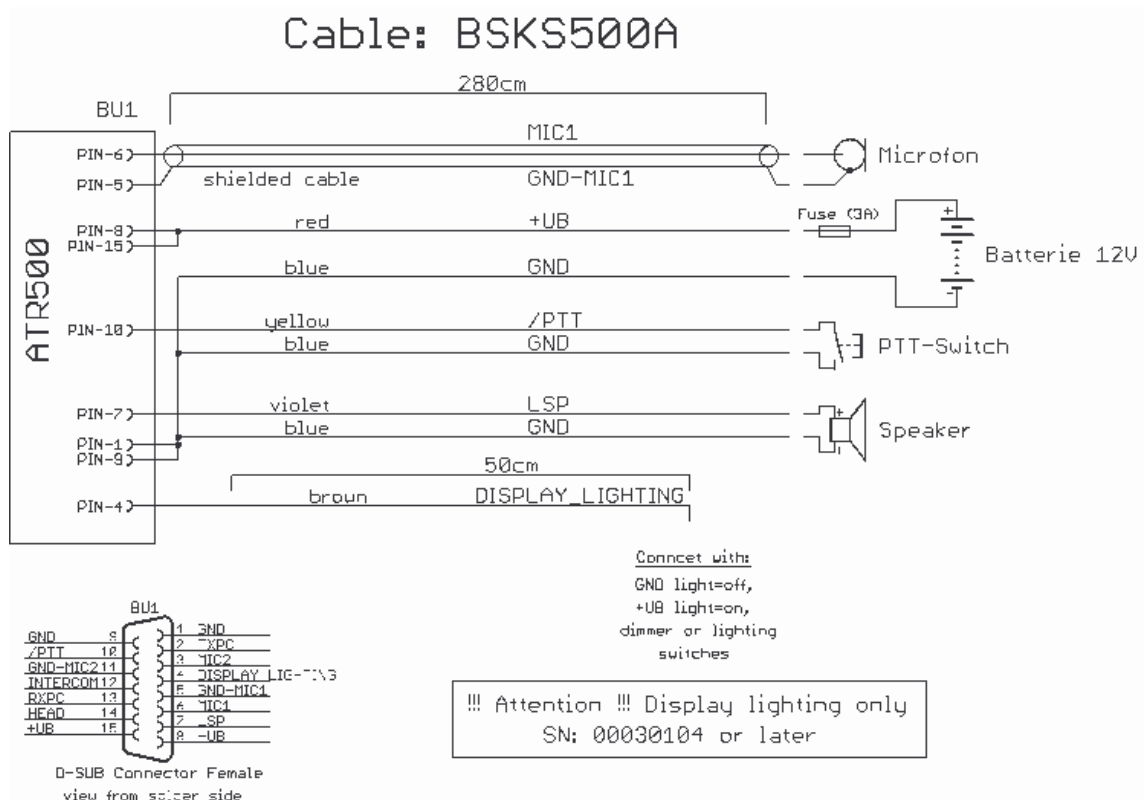
Weiterhin wird eine Testflug empfohlen, um den zufriedenstellenden Betrieb der Ausrüstung im Fluge sicherzustellen. Überprüfen Sie alle Flugzeugkontrollbewegungen, um sicher zu sein, daß die Bedienung nicht von elektrischen Kabeln behindert wird. Um das Funkgerät zu überprüfen, wird in eine geeignete Höhe Kontakt zu einer Bodenstation aufgenommen, die mindestens 75 Km entfernt ist. Hören Sie auf jedes außergewöhnliche elektrische Geräusch,. Wenn möglich, stellen Sie die Kommunikationsfähigkeit an beiden Enden des UKW-COM-Bands fest.

2 BORDVERKABELUNG— DOPPELSITZER MIT INTERCOM



Kabelsatz mit /V ist optional und beinhaltet den zweiten PTT Taster.

3 BORDVERKABELUNG - EINSITZER



Kabelsatz BSKS500A besteht aus Kabelbaum 280cm Länge und mit Buchse BU1.

4 ABMESSUNGEN

Einbautiefe ohne Stecker 175mm
Einbautiefe mit BNC Stecker 200mm

