



ABSCHNITT 9

ERGÄNZUNG AVE1

NAV/COM KX125

Wird ein Honeywell Transceiver NAV/COM KX125 in das Flugzeug AQUILA AT01 eingebaut, ist diese Ergänzung anwendbar und muß in den Abschnitt 9 des Flughandbuches aufgenommen werden. Informationen dieser Ergänzung ergänzen oder ersetzen ggf. diejenigen des Basis-Handbuches.

LBA anerkannt:

Datum: 31. Juli 02

Luftfahrt-Bundesamt, Fachbereich M2
Braunschweig

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-100	B.01	A.01	5.6.02	AVE1-1

**Inhaltsverzeichnis ERGÄNZUNG AVE1**

1.	Geräteansicht	AVE1 - 3
2.	Beschreibung	AVE1 - 3
3.	Elektrische Absicherung	AVE1 - 3
4.	Bedienung	AVE1 - 3
4.1.	Einschalten	AVE1 - 4
4.2.	Frequenzwahl	AVE1 - 4
4.2.1.	Standardbetrieb	AVE1 - 4
4.2.2.	Direkte Frequenzeingabe	AVE1 - 4
4.2.3.	Ausfall der Frequenzeingabe	AVE1 - 4
4.3.	Sprechfunk	AVE1 - 5
4.3.1.	Lautstärke und Rauschsperr (Squelch)	AVE1 - 5
4.3.2.	Sendebetrieb	AVE1 - 5
4.3.3.	Schutz gegen blockierte Sendetaste	AVE1 - 5
4.4.	Navigation	AVE1 - 5
4.4.1.	Lautstärke, Identifikation der Station	AVE1 - 5
4.4.2.	Betriebsarten	AVE1 - 5
5.	Allgemeine Hinweise	AVE1 - 7

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-100	B.01	A.01	5.6.02	AVE1-2

1. Geräteansicht



2. Beschreibung

Das KX 125 NAV/COM besteht aus einer Sende- und Empfangseinheit für den Sprechfunk und einem Empfänger für die Signale von VOR-Funkfeuern. Ein CDI ist im mittleren Display integriert. Das KX 125 ist als Monoblockgerät ausgeführt, die Anzeigen erfolgen auf LCD-Displays. Der Frequenzbereich für den Sprechfunk von 118,000 MHz bis 136,975 MHz beinhaltet 760 Kanäle im 25 kHz Raster. Der Frequenzbereich für den NAV-Empfänger von 108,000 MHz bis 117,95 MHz beinhaltet 200 VOR/LOC-Kanäle im 50 kHz Raster.

Das KX 125 ist im mittleren Teil des Instrumentenbrettes eingebaut, die Sperrtopfantenne für den COM-Teil im Seitenleitwerk und die Antenne für den NAV-Empfänger im Rumpfboden hinter dem Gepäckfachspant.

Sowohl der COM- als auch der NAV-Teil des KX 125 zeigen zwei Frequenzen an, wovon die jeweils die obere aktiv ist. Durch Druck auf die neben den Displays befindlichen Taster werden die Frequenzen gewechselt. Die eingestellten Frequenzen werden beim Abschalten des Gerätes gespeichert, so dass sie beim Einschalten wieder zur Verfügung stehen.

3. Elektrische Absicherung

Das KX 125 wird durch einen im Panel eingebauten Sicherungsautomaten (NAV/COM) vom Bordnetz getrennt, falls es zu einer elektrischen Überlast (Kurzschluß im Gerät, etc.) kommen sollte.

4. Bedienung

Um das KX 125 in Betrieb zu nehmen müssen sowohl Hauptschalter als auch der Avionik-Hauptschalter eingeschaltet werden. Die Lage der im folgenden genannten Bedienelemente können dem am Anfang gezeigten Bild entnommen werden.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-100	B.01	A.01	5.6.02	AVE1-3



4.1. Einschalten

Durch Drehung des ON/OFF Schalters im Uhrzeigersinn aus der eingerasteten Endstellung wird das Gerät eingeschaltet. Mit diesem Regler wird gleichzeitig die Lautstärke des Sprechfunkempfangs geregelt. Das Gerät ist sofort betriebsbereit und die zuletzt gerasteten Frequenzen werden angezeigt.

4.2. Frequenzwahl

4.2.1. Standardbetrieb

Durch Drehen der konzentrischen COM- und NAV-Frequenzwahlknöpfe kann eine Frequenz in der SBY Anzeige eingestellt werden. Mit dem größeren Einstellknopf wird die Frequenz in 1 MHz Schritten mit dem kleineren Knopf in gedrückter Position in 50 kHz Schritten und für den COM-Teil zusätzlich in gezogener Position in 25 kHz Schritten eingestellt (das 0,005 MHz Raster wird nicht angezeigt, d.h. bei einer Anzeige von z.B. 136,97 MHz ist die gerastete Frequenz 136,975 MHz).

Durch Betätigung der Frequenz-Tausch-Taste (Flip-Flop) wird nun die neue Frequenz zur aktiven Frequenz (erscheint in der USE-Anzeige) und die bisherige aktive Frequenz wird zur STBY-Frequenz.

4.2.2. Direkte Frequenzeingabe

Normalerweise wird durch Drehen der Frequenzwahlschalter die Standby-Frequenz verändert, die erst in die Anzeige aktive Frequenz gebracht werden muß. Dies kann durch die Betriebsart "direkte Frequenzeingabe" umgangen werden. Sie wird eingestellt indem man die entsprechende Frequenz-Tausch-Taste (COM oder NAV) für mehr als 2 Sekunden gedrückt hält.

Die Frequenz im SBY-Fenster wird ausgeblendet und die Frequenz die im "aktiven" Fenster angezeigt wird kann direkt mit den Frequenzwahlschaltern verändert werden. Der Empfänger wird zu jeder Zeit (auch beim Einstellen) auf die Frequenz, die in der Anzeige "aktive Frequenz" angezeigt wird abgestimmt.

Kurzzeitiges Drücken der Umschalttaste bewirkt, daß das Gerät auf den Aktiv/Standbymodus zurückschaltet.

Die SBY-Frequenz, die vor dem Umschalten in die Betriebsart "Direkte Eingabe" angezeigt wurde, bleibt unverändert und wird wieder angezeigt.

Die Betriebsart "Direkte Frequenzeingabe" von COM und NAV sind unabhängig voneinander, das heißt beide Seiten können in unterschiedlichen Modi betrieben werden.

4.2.3. Ausfall der Frequenzeingabe

Diese Betriebsart kann bei eventuellem Ausfall der LCD-Anzeige genutzt werden.

Wird beim Einschalten des Gerätes entweder die COM- oder NAV-Umschalttaste gedrückt gehalten, werden beide Teile in die Betriebsart "Direkte Frequenzeingabe" gebracht. Dabei wird automatisch die Frequenz 120,000 MHz im COM-Teil und die Frequenz 110,000 MHz im NAV-Teil eingestellt. Die STBY-Frequenzen werden auf die gleichen Werte gestellt. Um nun die

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-100	B.01	A.01	5.6.02	AVE1-4



aktiven Frequenzen auf COM oder NAV genau abzustimmen, dreht man den großen Frequenzwahlschalter im Uhrzeigersinn und zählt dabei pro Schritt um 1 MHz hinauf. Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn bewirkt eine Verringerung um 1 MHz pro Schritt. Dieses Verfahren gilt analog für die kleinen Frequenzwahlschalter (50 kHz pro Schritt, bzw. 25 kHz bei gezogenem kleinem Frequenzwahlschalter am COM-Teil).

Auf diese Weise kann das KX 125 bei Ausfall der LCD-Anzeige blind abgestimmt werden.

4.3. Sprechfunk

4.3.1. Lautstärke und Rauschsperr

Die Lautstärke des COM-Teils wird mit dem ON/OFF Drehschalter eingestellt. Zur Aufhebung der automatischen Rauschsperr (Squelch), wird der ON/OFF Drehschalter herausgezogen. Die Lautstärkeregelung erfolgt wiederum durch drehen. Durch das Zurückdrücken des ON/OFF Dreschalters wird der automatische Squelch wieder aktiviert.

4.3.2. Senden

Der Sender wird durch Drücken der Sprechfunktaste am Steuerknüppel oder Handmikrofon aktiviert. Während des Sendebetriebs erscheint in der Anzeige das Symbol "TX".

4.3.3. Schutz gegen blockierte Sendetaste

Solange die Sendetaste des COM-Teils betätigt wird, erscheint in der Anzeige das TX Symbol auf der rechten Seite der Anzeige der aktiven Frequenz. Ist der Sender für mehr als 35 Sekunden aktiviert, so schaltet das Gerät automatisch in den Empfangsmodus zurück. Zusätzlich beginnt die Anzeige im COM-Teil zu blinken, um den Benutzer auf die blockierte Sendetaste aufmerksam zu machen.

4.4. Navigation

4.4.1. Lautstärke, Stationsidentifizierung

Die VOR-Stationen senden eine Kennung aus drei Buchstaben im Morse-Code aus. Zusätzlich können VOLMET-Sendungen (Sprachmodulation) übertragen werden. Zum Abhören der Kennung wird der Lautstärkeregl im NAV-Teil herausgezogen. Nun sind Kennung und Sprache hörbar. In gedrückter Position können nur die VOLMET-Informationen (wenn vorhanden) abgehört werden. Die Lautstärke kann durch Drehen des Lautstärkereglers im NAV-Teil eingestellt werden.

4.4.2. Betriebsarten

NAV-Betriebsarten-Schalter

Ist eine VOR-Frequenz in der Anzeige "aktive Frequenz", so wird der NAV-Betriebsartenschalter dazu verwendet zwischen drei NAV-Modi zu wählen, die für das mittlere NAV-Display verfügbar sind.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-100	B.01	A.01	5.6.02	AVE1-5



- Kursabweichungsanzeige (CDI)
- Peilungsmodus (BRG)
- Radialmodus (RAD)

Nach dem Einschalten des KX 125 befindet sich der NAV-Teil zunächst im CDI-Modus. Drückt man kurz den Mode-Schalter, so schaltet das Gerät in den BRG-Modus und bei nochmaligem Drücken in den RAD_Modus.

Die gewählte Betriebsart wird auch beibehalten, wenn die aktive Frequenz verändert wird. Erst durch Einstellen einer Localizer-Frequenz als aktive Frequenz geht das Gerät automatisch in den CDI-Modus.

CDI-Modus

Im CDI-Modus erscheint eine Kursabweichungsskala im NAV-Display. Wird ein gültiges Navigationssignal empfangen, so werden Abweichungsbalken links und rechts auf der Skala dargestellt, die die Kursabweichung angeben. Jeder Punkt auf dieser Skala steht für zwei Grad Abweichung. Steht der Balken in der Mitte der Anzeige, so ist die Kursabweichung gleich Null.

Unter dem CDI wird OBS angezeigt, zusammen mit einer dreistelligen OBS-Anzeige. Der OBS-Eingangsmodus ist aktiviert, wenn der Kleine Frequenzwahlschalter ("Pull-OBS") des NAV-Gerätes gezogen ist, während eine NAV-Frequenz im aktiven NAV-Fenster angezeigt wird.

Die OBS-Anzeige blinkt auf und gibt an, daß das Gerät sich im OBS-Auswahlmodus befindet (OBS-Schalter herausgezogen). Dreht man schnell am inneren NAV-Frequenzwahlschalter, so verändert sich die OBS-Anzeige in großen Schritten, dreht man langsam, so ändert sie sich Schritt für Schritt.

Im OBS-Modus wird auch die entsprechende TO oder FROM Markierung angezeigt.

Wird kein gültiges Signal empfangen, so erscheint FLAG in der Anzeige und alle Balken werden auf dem CDI angezeigt. TO und FROM sind in diesem Fall ausgeblendet.

BRG-Modus

Der BRG-Modus zeigt TO-Peilungs-Informationen an. Er wird gewählt, indem man den NAV-Betriebsartenschalter drückt. Im BRG-Modus werden Abweichungsskala, Abweichungsbalken und OBS-Markierungen nicht angezeigt. Wird ein gültiges Navigationssignal empfangen, so wird eine dreistellige TO-Station-Peilung (QDM) im Fenster angezeigt.

Wird kein gültiges Navigatiossignal empfangen, so erscheinen Querstriche (___) im Navigationsdisplay.

NAV-Radialmodus

Im Radialmodus erhält man Informationen, auf welchem Radial der gerasteten NAV-Station man sich gerade befindet. Diese Betriebsart wird auch durch Drücken des Betriebsartenwahlschalters eingestellt.

Im RAD-Modus werden Abweichungsskala, die Abweichungsbalken und die OBS-Markierung nicht angezeigt. Wird ein gültiges Navigationssignal empfangen, wird ein dreistelliges Radial und die FROM-Anzeige im Navigationsdisplay angezeigt. Wird kein gültiges Navigationssignal empfangen so erscheinen Querstriche (___) im Navigationsdisplay.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-100	B.01	A.01	5.6.02	AVE1-6



Auto-TO Funktion

Ungeachtet der gewählten Betriebsart bewirkt ein Drücken des Betriebsartenwahlschalters für mehr als 2 Sekunden das Aktivieren des Auto-TO Modus indem der CDI-Modus mit einer OBS-Anzeige das dem QDM zur Station entspricht aufgerufen wird. Ist dies geschehen, arbeitet der Indikator im normalen CDI-Mode und zeigt die entsprechende links-rechts-Kursabweichung an.

Localizer-Funktion

Wird eine Localizer-Frequenz in die Anzeige "Aktive Frequenz" gebracht, so wird nur der CDI-Modus angezeigt. OBS, TO und FROM Markierungen werden nicht angezeigt und das Navigationsdisplay zeigt LOC an.

Wird ein gültiges Navigationssignal empfangen, werden Abweichungsbalken links und rechts auf der Abweichungsskala dargestellt, die die Kursabweichung angeben. Wird kein gültiges Navigationssignal empfangen, so erscheinen alle Abweichungsbalken und die Markierung FLAG auf der Anzeige.

5. Allgemeine Hinweise

Um die Lebensdauer des KX 125 zu erhöhen, sollte es beim Anlassen oder Abstellen des Triebwerkes nicht eingeschaltet sein, da hierbei Spannungsspitzen im Bordnetz auftreten können, die zu einer Beschädigung des Gerätes führen können.

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-100	B.01	A.01	5.6.02	AVE1-7



[Absichtlich freigelassen]

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-100	B.01	A.01	5.6.02	AVE1-8