

ABSCHNITT 9**ERGÄNZUNG AVE5****Garmin GNS 430 GPS Navigator**

Wird ein Garmin GNS 430 GPS Navigator mit COM- und NAV-Funktionen 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: 20. Feb. 03Luftfahrt-Bundesamt, Fachbereich M2
Braunschweig

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-100	A.01	--	20.11.02	AVE5-1

1.0 General

Das Flugzeug ist mit einem Einzelgerät Garmin GNS 430 GPS Navigator mit VHF-NAV, ILS und VHF-COM-Funktionen ausgestattet.

Das GNS 430 liefert IFR (VFR) Navigationsdaten für den Streckenflug mit einer Genauigkeit von 15-30 Metern. In dieser Ergänzung wird ausschließlich auf Funktionen unter VFR-Betrieb eingegangen. Das System benutzt das Satelliten-Netzwerk des Global Positioning System (GPS) um die Flugzeugposition (geogr.Länge und Breite) und die Flughöhe zu ermitteln.



*Bild 1
Garmin GNS 430 Frontansicht*

2.0 Betriebsgrenzen

Das Flugzeug AQUILA AT01 ist beschränkt auf den Betrieb unter den Definitionen VFR-Tag. Es müssen die für die Navigation erforderlichen und unter Mindestausrüstung angeführten Geräte an Bord installiert und betriebsbereit sein. Der Garmin GNS 430 GPS-Navigator ist eine optionale Zusatzausrüstung, dessen Ausfall in keiner Flugphase kritisch ist.

3.0 Notverfahren

Stehen keine oder nicht ausreichende Navigationsdaten vom GPS-Navigator zur Verfügung, sind die Navigationsdaten der Standardausrüstung heranzuziehen. (siehe auch Kap. 2.0)

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-100	A.01	--	20.11.02	AVE5-2



4.0 Normalverfahren

Auf Grund der Komplexheit und Vielfalt der Bedienungsfunktionen ist für die Bedienung unter Normalverfahren die Herstellerunterlage für den Betrieb des Gerätes „GARMIN GNS 430 Pilot`s Guide and Reference“ (Rev. A, Dez. 1998 und später folgende Ausgaben) an Bord mitzuführen und zu benutzen.

4.1 Einschalten des GPS

1. Hauptschalter EIN
2. Avionik Hauptschalter EIN
3. Navigator COM /Hauptschalter Drehen, EIN

Der Navigator zeigt eine Startseite während im Hintergrund der Selbsttest abläuft. Nach erfolgreichem Abschluß des Selbsttestes fordert der Navigator die Bestätigung der NavData Datenbank, ermittelt anschließend die Flugzeugposition und stellt diese am Display dar.

ANMERKUNG

Der GPS Navigator benutzt die Höheninformation des Höhendcodierers zusätzlich um die Information über die Flughöhe zu überprüfen und zu korrigieren.

4.1 Ausschalten des GPS

1. Navigator COM /Hauptschalter Drehen , OFF (gegen Uhrzeiger)

5.0 Flugleistung

Keine Veränderung gegenüber dem Basis -Handbuch

6.0 Masse und Schwerpunkt

Keine Veränderung gegenüber dem Basis -Handbuch

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-100	A.01	--	20.11.02	AVE5-3



7.0 Systembeschreibung

ANMERKUNG

Diese Ergänzung enthält eine allgemeine Beschreibung des Garmin GNS 430, seine Bedienung und seine Integration in das Panel der AQUILA AT01. Eine weitergehende Beschreibung und umfassende Bedienungsanweisungen befinden sich in der Herstellerunterlage „Garmin GNS Pilot`s Guide und Reference“ (Rev. A, Dez. 1998 und später folgende Ausgaben).

GPS 430 Integrated GPS/NAVCOM System

Das Flugzeug ist mit einem GNS 430 System ausgestattet, in dem ein GPS-Navigator, ein NAV Receiver und ein COM Transceiver integriert sind.

Der GPS-Navigator besteht aus einem GPS Empfänger, einem Navigationscomputer und einer Jeppeson NavData Datenbank, die alle in dem GNS 430 Steuergerät integriert sind, das sich im Avionik-Rack in der Mitte des Instrumentenpanels befindet. Des weiteren ist ein NAV-Empfänger, der VHF-Omnirange (VOR)-und Localizer (LOC)-Signale empfängt im Steuergerät integriert.

Komplettiert wird die Einheit durch einen COM VHF-Receiver. Die folgenden Abschnitte beschreiben die Funktion der GPS, NAV und COM-Teile der Einheit.

Eine weitergehende Beschreibung und umfassende Bedienungsanweisungen befinden sich in der Herstellerunterlage „Garmin GNS Pilot`s Guide und Reference“

GPS Navigator

Der GPS Navigator liefert VFR (IFR) Navigationsdaten für den Streckenflug mit einer Genauigkeit von 15-30 Metern. In dieser Ergänzung wird ausschließlich auf Funktionen unter VFR-Betrieb eingegangen. Das System benutzt das Satelliten-Netzwerk des Global Positioning System (GPS) um die Flugzeugposition (geogr.Länge und Breite) und die Flughöhe zu ermitteln.

Die GPS-Antenne ist am Rumpfrücken hinter dem Kabinenfenster in der Centerline angebracht. Alle Bedienelemente für das GPS sind an der Bedienkonsole des GNS 430 Gerätes zugänglich angebracht. Die Bedienkonsole enthält Funktionstasten, Hauptschalter, Statusanzeigen, ein LCD-Farbdisplay, zwei konzentrische Wahlschalter und einen Card-Slot für die Jeppeson NavData Card.

Die Stromversorgung erfolgt über den GPS-Stromkreis, der im Panel über einen Sicherungsautomaten mit der Bezeichnung „GPS“ abgesichert ist.

Die Jeppeson NavDatabase enthält Daten über Flugplätze, VOR`s, NDB`s und Frequenzen. Es stehen nordamerikanische und internationale Datenbanken zur Verfügung. Die Daten werden auf einer Card zur Verfügung gestellt, die in den Card

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-100	A.01	--	20.11.02	AVE5-4



Slot der GPS Einheit geschoben wird. Über ein Subskriptionsverfahren ist die Versorgung mit ständig aktualisierten Daten gewährleistet.

Navigations-Receiver (NAV)

Das Garmin GNS 430 System ist mit einem integrierten Navigationsreceiver (NAV) ausgestattet, der VHF-Omnirange (VOR)-und Localizer (LOC)-Signale auf einer Frequenz von 108.000 MHz bis 117.950 MHz in Abständen von 50 KHz empfängt.

Alle Bedienelemente für den NAV-Receiver sind an der Bedienkonsole des GNS 430 Gerätes zugänglich angebracht. Die Bedienkonsole enthält aktive und Standby Frequenzanzeigen. IDENT Audio-Signale für VOR und LOC werden an das Audiosystem übergeben. Die Nav-Antenne ist am Rumpfboden in der Rumpfröhre hinter dem Gepäckspant untergebracht. Die Stromversorgung des NAV-Gerätes mit 14 VDC erfolgt über den Avionik-Hauptschalter und ist zusätzlich über den Sicherungsautomaten „COM/NAV“ abgesichert.

COM Transceiver (COM)

Das Garmin GNS 430 System ist mit einem integrierten digitalen VHF- Transceiver (COM) ausgestattet, der alle Schmal- und Breitband-VHF-Signale auf einer Frequenz von 118.000 MHz bis 136.975 MHz in Abständen von 25 KHz (720 Kanal) empfängt.

Für den Betrieb in Europa kann das Gerät vom Benutzer auf Kanalabstände von 8.33 KHz (2280 Kanal) konfiguriert werden.

Die Bedienelemente für den NAV-Receiver und COM Transceiver sind an der linken Seite des GNS Bedienfeldes untergebracht. Die COM-Frequenzen werden durch Drehen der zwei konzentrischen Bedienknöpfe als STBY-Frequenz eingestellt und dann an das aktive Feld übergeben. Die Anzeige der COM-Frequenz befindet sich in der linken oberen Ecke des Displays. Es können auch Frequenzen automatisch aus einem Menü übernommen werden.

Die COM 1 Antenne ist als Sperrtopfantenne ausgeführt und befindet sich im Seitenleitwerk

Die Stromversorgung des COM-Gerätes mit 14 VDC erfolgt über den Avionik-Hauptschalter und ist zusätzlich über den Sicherungsautomaten „COM/NAV“ abgesichert.

Wird zusätzlich zu dem bestehenden Garmin GNS 430 ein weiterer COM/NAV Receiver eingebaut, dann wird das GNS 430 über einen Sicherungsautomaten „COM/NAV 1“ und der zusätzliche COM/NAV Receiver über einen eigenen Stromkreis versorgt und über einen Sicherungsautomaten „COM/NAV 2“ abgesichert.

Als Antenne für das COM 2 dient eine an der Rumpfunterseite installierte Aussenantenne.

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-100	A.01	--	20.11.02	AVE5-5



[Absichtlich freigelassen]

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-100	A.01	--	20.11.02	AVE5-6