

ERGÄNZUNG A14

ZUM FLUGHANDBUCH DA 40

GPS

KLN 94

IFR OPERATION

BENDIX/KING

Dok. Nr. : 6.01.01
 Ausgabedatum der Ergänzung : 01 Mär 2001
 Änderungsmitteilung : OÄM 40-067

Unterschrift :


Behörde :



 AUSTRO CONTROL GmbH
 Abteilung Flugtechnik
 Zentrale
 A-1030 Wien, Schnirchgasse 11

Stempel :



Anerkennungsdatum :

 _____
 23. APR. 2001

Diese Ergänzung ist anerkannt für die Joint Aviation Authorities (JAA) durch die Österreichische Luftfahrtbehörde Austro Control (ACG) als primäre Zulassungsbehörde (PCA) in Übereinstimmung mit den JAA Zulassungsverfahren (JAA JCNP).

DIAMOND AIRCRAFT INDUSTRIES GMBH
 N.A. OTTO-STR. 5
 A-2700 WIENER NEUSTADT
 ÖSTERREICH

0.1 ERFASSUNG DER BERICHTIGUNGEN

Rev. Nr.	Anlaß	Ab-schnitt	Seite	Datum der Revision	Aner-kennungs-vermerk	Datum der Anerkennung	Datum der Ein-arbeitung	Unter-schrift
1	Korrekturen	alle	alle	20 Apr 2001	[anerkannt durch Ing. Andreas Winkler im Auftrag der ACG]	23 Apr 2001		
2	Korrekturen	0	9-A14-1 9-A14-2 9-A14-3	09 Sep 2001	 	12 JUNI 2002	21 JUN 2002	Thomas Krennitzer
		1	9-A14-5					
		7	9-A14-17 9-A14-18					

0.2 VERZEICHNIS DER SEITEN

Kapitel	Seite	Datum
0	9-A14-1	20 Apr 2001
	9-A14-2	20 Apr 2001
	9-A14-3	20 Apr 2001
	9-A14-4	20 Apr 2001
1	9-A14-5	20 Apr 2001
2	9-A14-5	20 Apr 2001
	9-A14-6	20 Apr 2001
	9-A14-7	20 Apr 2001
3	9-A14-7	20 Apr 2001
4A	9-A14-8	20 Apr 2001
	9-A14-9	20 Apr 2001
	9-A14-10	20 Apr 2001
	9-A14-11	20 Apr 2001
	9-A14-12	20 Apr 2001
	9-A14-13	20 Apr 2001
	9-A14-14	20 Apr 2001
	9-A14-15	20 Apr 2001
9-A14-16	20 Apr 2001	
4B, 5	9-A14-16	20 Apr 2001
6	9-A14-17	20 Apr 2001

7	9-A14-17	20 Apr 2001
	9-A14-18	20 Apr 2001
	9-A14-19	20 Apr 2001
	9-A14-20	20 Apr 2001
	9-A14-21	20 Apr 2001
	9-A14-22	20 Apr 2001
	9-A14-23	20 Apr 2001
	9-A14-24	20 Apr 2001
	9-A14-25	20 Apr 2001
	9-A14-26	20 Apr 2001
9-A14-27	20 Apr 2001	
8	9-A14-28	20 Apr 2001

0.3 INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. ALLGEMEINES	9-A14-5
2. BETRIEBSGRENZEN	9-A14-5
3. NOTVERFAHREN	9-A14-7
4A. NORMALE BETRIEBSVERFAHREN	9-A14-8
4B. ABNORMALE BETRIEBSVERFAHREN	9-A14-17
5. LEISTUNGEN	9-A14-17
6. MASSE UND SCHWERPUNKT	9-A14-17
7. BESCHREIBUNG DES FLUGZEUGES UND SEINER SYSTEME ...	9-A14-17
8. HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG	9-A14-28

1. ALLGEMEINES

Diese Ergänzung liefert die nötigen Informationen zur effizienten Bedienung des Flugzeuges, wenn das GPS KLN 94 installiert ist. Die Informationen, die in dieser Ergänzung enthalten sind, müssen zusammen mit dem vollständigen Handbuch verwendet werden.

Diese Ergänzung ist ein permanenter Teil des Flughandbuches und muß solange im Handbuch verbleiben, wie das GPS KLN 94 installiert ist.

Diese Ergänzung wurde nach bestem Wissen und Gewissen übersetzt. In jedem Fall ist die Originalversion in englischer Sprache maßgeblich.

2. BETRIEBSGRENZEN

- A. Die Flugbesatzung muß den KLN 94 GPS Pilot's Guide sofort verfügbar haben, wann immer auf der Verwendung dieses Systems basierend navigiert wird. Der 'Operational Revision Status' (ORS) des Pilot's Guide muß mit dem ORS Level auf der Selbsttest-Seite übereinstimmen.
- B. Navigation innerhalb von 60 NM des Nord- und Südpoles ist verboten. (d.h. auf mehr als 89° nördlicher oder südlicher Breite).
- C. Die IFR-Navigation ist wie folgt eingeschränkt:
 - 1. Das System muß ORS Level 01 oder eine spätere FAA-zugelassene Revision verwenden.
 - 2. Die Daten auf der Selbsttestseite müssen vor Benutzung überprüft werden.
 - 3. IFR-Enroute und -Terminalnavigation ist verboten, außer der Pilot verifiziert die Aktualität der aeronautischen Datenbank, oder er verifiziert die Genauigkeit jedes gewählten Wegpunktes durch Vergleich mit aktuellen genehmigten Daten.
 - 4. Instrumentenanflüge müssen in Übereinstimmung mit genehmigten Instrumentenanflugverfahren, welche von der Datenbank des KLN 94 abgerufen werden, durchgeführt werden. Die aeronautische Datenbank des KLN 94 muß den aktuellen 'Update' enthalten.

- (a) Die Flugbesatzung muß die KLN 94-Kurzanleitung während Instrumentenanflügen sofort verfügbar haben.
 - (b) Instrumentenanflüge müssen im Approach-Modus durchgeführt werden, und RAIM muß am FAF (Final Approach Fix) verfügbar sein.
 - (c) Der APR ACTV-Modus muß am FAF angezeigt werden.
 - (d) Die Durchführung von ILS-, LOC-, LOC-BC-, LDA-, SDF- und MLS-Anflügen ist nicht zulässig.
 - (e) Wenn ein alternativer Flughafen (oder Flugplatz) aufgrund der anwendbaren operationellen Vorschriften erforderlich ist, muß dieser einen Anflug haben, der nicht auf GPS- oder Loran-C-Navigation basiert.
 - (f) Das KLN 94 darf nur dann zur Anflugführung verwendet werden, wenn das Referenzkoordinatensystem für den Instrumentenanflug WGS-84 oder NAD-83 ist. (Alle Anflüge in der KLN 94-Datenbank verwenden das geodätische System WGS-84 oder NAD-83.)
5. Für BRNAV-Betrieb in Europa:
- (a) Bei 23 (bzw. 24 wenn das Höhen-Eingangssignal für das KLN 94 nicht verfügbar ist) oder mehr Satelliten, die voraussichtlich für den Flug betriebsbereit sind, kann das Flugzeug ohne weitere Maßnahmen abheben.
 - (b) Bei 22 (bzw. 23 wenn das Höhen-Eingangssignal für das KLN 94 nicht verfügbar ist) oder weniger Satelliten, die voraussichtlich für den Flug betriebsbereit sind, sollte die Verfügbarkeit der GPS-Integrität (RAIM) für den geplanten Flug (Route und Zeit) bestätigt werden. Dies sollte mit einem Vorhersageprogramm, welches außerhalb des Flugzeuges läuft, erlangt werden. Das Vorhersageprogramm muß den Kriterien gemäß Appendix 1 des AC90-96 entsprechen. Im Fall eines vorhergesagten durchgehenden Verlusts des RAIM für mehr als 5 Minuten auf irgendeinen Abschnitt des geplanten Fluges sollte der Flug verschoben, storniert, oder so umgeleitet werden, daß den RAIM-Anforderungen entsprochen werden kann.

6. Das Flugzeug muß andere zugelassene, funktionsfähige und für die Flugroute geeignete Navigationsausrüstung eingebaut haben.
7. Die Genauigkeit der Datenbankinformationen ist nur sichergestellt, wenn sie vor dem Ablaufdatum verwendet wird. Bei Verwendung von Informationen einer abgelaufenen Datenbank trägt der Benutzer das ganze Risiko.

3. NOTVERFAHREN

- * Wenn die KLN 94 GPS-Informationen nicht verfügbar oder ungültig sind, muß die übrige funktionsfähige Navigationsausrüstung nach Bedarf eingesetzt werden.
- * Wenn die Nachricht 'RAIM NOT AVAILABLE' während eines Instrumentenanflugs angezeigt wird, ist der Anflug zu beenden. Wenn nötig, einen Fehlanflug durchführen.
- * Wenn die Nachricht 'RAIM NOT AVAILABLE' während der Enroute- oder Endflugphase angezeigt wird, weiterhin mit dem KLN 94 navigieren, oder auf ein alternatives Navigationsmittel, das für die Route und die Flugphase geeignet ist, zurückgreifen. Wenn weiter mit dem GPS navigiert wird, muß die Position alle 15 Minuten mit einem anderen IFR-zugelassen Navigationssystem überprüft werden.
- * Geeignete Maßnahmen des Piloten, die als Antwort auf angezeigte Nachrichten durchzuführen sind: siehe KLN 94 Pilot's Guide, Anhänge B und C.

4A. NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

BEDIENUNG

Normale Betriebsverfahren sind im KLN 94 GPS Pilot's Guide angeführt. Eine KLN 94-Kurzreferenz, welche den Ablauf eines Anfluges, Bedienungshinweise und anflugbezogene Nachrichten enthält, ist für die Verwendung während eines Instrumentenanflugs durch einen Piloten, der mit der Bedienung des KLN 94 vertraut ist, gedacht.

SYSTEMANZEIGEN / SCHALTER / BEDIENELEMENTE

- * Anzeige für Schalter für NAV-Darstellung auf dem HSI (NAV/GPS) - Wird verwendet, um die auf dem HSI dargestellten Daten auszuwählen; entweder NAV-Daten vom NAV 1-Empfänger oder GPS-Daten vom KLN 94. Die Darstellung auf dem HSI ist auch für die Autopilot-Kopplung erforderlich.
- * 'MSG'-Anzeige (Message = Nachricht) - Blinkt (zusammen mit einem großem 'M' auf der rechten Seite des KLN 94-Bildschirms), um den Pilot von einer Situation zu informieren, welche seine Aufmerksamkeit erfordert. Den MSG-Knopf am GPS KLN 94 drücken, um die Nachricht anzusehen. Wenn eine Nachricht vorhanden ist, welche einer bestimmten Handlung bedarf, bleibt das 'M' auf der Anzeige stehen, jedoch blinkt es nicht. (Anhang B des KLN 94 Pilot's Guide enthält eine Liste aller möglicher Nachrichten und deren Bedeutung).
- * 'WPT'-Anzeige (Waypoint = Wegpunkt) - Vor dem Erreichen eines im aktiven Flugplan enthaltenen Wegpunktes navigiert das GPS KLN 94 entlang eines gekrümmten Wegabschnittes, um den Übergang zwischen zwei angrenzenden Abschnitten im Flugplan zu glätten. Diese Eigenschaft nennt man 'Turn Anticipation'. Ungefähr 20 Sekunden vor dem Beginn der 'Turn Anticipation' blinkt die 'WPT'-Anzeige (zusammen mit einem großen 'WPT' auf der rechten Seite des KLN 94-Bildschirms). Die 'WPT'-Anzeige geht über auf ununterbrochene Anzeige, sobald die Kurve eingeleitet wird und verlischt, sobald die Kurve beendet ist.

WARNUNG

Die 'Turn Anticipation' ist für FAF-Wegpunkte und für jene, die ausschließlich in PD/STARS mit vorgeschriebenem Überflug verwendet werden, automatisch gesperrt. Für Wegpunkte, welche von PD/STARS und veröffentlichten Enroute-Segmenten gemeinsam verwendet werden (vorgeschriebener Überflug in PD/STARS), ist die richtige Auswahl auf der Wegpunktseite notwendig, um entsprechenden Schutz in PD/STARS zu gewährleisten.

- * HSI-Kurskontrollknopf - Liefert ein analoges Kurssignal an das GPS KLN 94 in OBS, wenn der NAV/GPS-Schalter/Indikator auf GPS steht. Wenn der NAV/GPS-Schalter/Indikator auf NAV steht, erfolgt die GPS-Kurswahl im OBS-Modus durch die Verwendung der Bedienelemente und Anzeigen des KLN 94 digital. Der HSI-Kurskontrollknopf muß auch eingestellt werden, um dem Autopiloten die richtige Kursinformation zu liefern, wenn dieser mit dem KLN 94 im LEG- oder OBS-Modus gekoppelt ist.

ANMERKUNG

Die manuelle HSI-Kurszentrierung in OBS mit dem Kontrollknopf kann schwierig sein, speziell auf weite Entfernungen. Am besten wird das Zentrieren des Abweichungsbalkens bewerkstelligt, indem man D6 drückt und danach den HSI-Zeiger manuell auf jenen Kurs einstellt, welcher in der Nachricht auf dem KLN 94 vorgeschrieben wird.

- * Separater 'Approach'-Schalter/Indikator für das GPS (GPS APR ARM/ACTV) - Wird verwendet, um 'Approach ARM' manuell zu aktivieren oder deaktivieren (oder um 'Approach ACTV' zu deaktivieren). Der separate Schalter/Indikator zeigt auch die Phase des Anfluges; entweder Bereitschaft (ARM) oder aktiviert (ACTV-). Wiederholtes Drücken des Knopfes im 'ACTV'-Zustand führt zuerst zum 'Approach ARM' und dann zum Abbruch von 'Approach ARM'. Wiederholtes Drücken des Knopfes wechselt zwischen Bereitschafts-Zustand (wenn ein Landeanflug im Flugplan enthalten ist) und Aufheben von 'Approach ARM'. 'Approach ACTV' kann nicht manuell ausgewählt werden.

ANZEIGE FÜR DEN PILOTEN

Steuerinformationen (links/rechts) werden auf dem HSI als Funktion der NAV/GPS-Schalterposition am MD 41-1528 angezeigt.

AUTOPILOT-GEKOPPELTER BETRIEB

Das KLN 94 kann auch mit dem Autopiloten gekoppelt werden, wenn das GPS mit dem NAV/GPS Schalter ausgewählt wurde. Die manuelle Auswahl der gewünschten Flugbahn auf dem HSI-Kurszeiger ist erforderlich, um dem Autopiloten einen Bezugskurs zu liefern. (Häufige manuelle Änderungen des Kursanzeigers können notwendig werden, zum Beispiel wenn ein DME-Arc geflogen wird.) Der Landeanflugmodus (APR) des Autopiloten sollte verwendet werden, wenn ein gekoppelter GPS-Landeanflug durchgeführt wird.

ABLAUF IM APPROACH-MODUS UND RAIM-VORHERSAGE

WARNUNG

Die Vertrautheit mit der Enroute-Bedienung des KLN 94 ist etwas anderes als die Gewandtheit im Umgang mit dem Gerät im Landeanflug-Betrieb. Versuchen Sie keinesfalls den Landeanflug-Betrieb in IMC, bevor nicht entsprechende Fertigkeiten in der Verwendung des KLN 94 erlangt wurden.

ANMERKUNG

Das Warnsignal für spezielle Lufträume (SUA) wird automatisch abgeschaltet, bevor ein Instrumentenanflug durchgeführt wird, um die Wahrscheinlichkeit für ein Übermaß an Nachrichten zu reduzieren.

- * Vor der Ankunft: wenn nötig, STAR von der APT 7-Seite auswählen. Einen 'Approach' und einen 'Initial Approach Fix' (IAF) von der APT 8-Seite auswählen. Der effektivste Weg, um zu diesen Seiten zu gelangen, ist das Drücken des PROC-Knopfes auf dem KLN 94.
- PROC-Knopf drücken.
 - 'Approach', 'Arrival' oder 'Departure' auswählen.
 - Den Flughafen/Flugplatz aus der Liste auswählen oder die Kennung des gewünschten Flughafens/Flugplatzes eingeben.
 - Die APT 7- oder APT 8-Seite wird entsprechend angezeigt.

ANMERKUNG

Um einen DP, STAR oder Landeanflug zu löschen oder zu ersetzen, FPL 0-Seite auswählen. Den Cursor über dem Namen des Verfahrens plazieren. ENT drücken, um es zu ändern, oder CLR und dann ENT drücken, um es zu löschen.

- * Unterwegs die RAIM-Verfügbarkeit am Zielflughafen zur ETA auf der AUX 3-Seite überprüfen.

ANMERKUNG

RAIM muß am FAF verfügbar sein, um einen Instrumentenanflug zu fliegen. Seien Sie darauf vorbereitet, den Landeanflug bei Verlust von RAIM abubrechen.

- * Bei oder innerhalb von 30 NM vom Flughafen:
 - Überprüfen Sie die automatische Anzeige von 'APR ARM'.
 - Beachten Sie den automatischen Wechsel der Abweichungsbalken-Skalierung von $\pm 5,0$ NM zu $\pm 1,0$ NM während der folgenden 30 Sekunden.
 - Die Höhenmesser-Baroeinstellung des KLN 94 nach Bedarf aktualisieren.
 - Das KLN 94 geht intern von der Enroute- zur Endteil-Integritätsüberwachung über.
- * NAV 4-Seite auswählen, um das Landeanflugverfahren durchzuführen.
 - Wenn es nötig ist, 'Procedure Turn' oder 'Holding Pattern' zu fliegen: in OBS fliegen bis 'Inbound FAF'.

ANMERKUNG

Die OBS Navigation erfolgt TO-FROM (wie ein VOR) ohne Wegpunkt-Sequenzierung.

- Wenn Radarvektoren empfangen werden, VECTORS als IAF wählen, Vektoren aktivieren sobald der erste Vektor für den Landeanflug empfangen wird, und das Gerät im LEG-Modus belassen.
- NoPT Routen, welche DME-Arcs beinhalten, werden in LEG geflogen. LEG ist verbindlich von FAF zu MAP.

WARNUNG

Beachten Sie im Final Outbound von einem Off-Airport-VORTAC auf einem Overlay Approach, daß die DME-Entfernung im Endanflug zunimmt und die GPS-Distanz zum Wegpunkt abnimmt und mit den Zahlen auf dem Approach Plate nicht mehr übereinstimmt.

- * Bei oder vor 2 NM von FAF inbound:
 - FAF als aktiven Wegpunkt auswählen, wenn noch nicht ausgeführt.
 - LEG-Betrieb auswählen.
- * Anflug auf FAF inbound (innerhalb von 2 NM):
 - Verifizieren Sie 'APR ACTV'.
 - Beachten Sie den automatischen Wechsel der Abweichungsbalken-Skalierung von $\pm 1,0$ NM zu $\pm 0,3$ NM über die 2 NM inbound zum FAF.
 - Das KLN 94 geht intern von der Terminal- zur Approach-Integritätsüberwachung über.

- * FAF kreuzen, und 'APR ACTV' wird nicht angezeigt:
 - Nicht sinken.
 - Fehlanflug durchführen.
- * Fehlanflug:
 - Steigen.
 - Zu MAP navigieren (in 'APR ARM' wenn 'APR ACTV' nicht verfügbar ist).

ANMERKUNG

Es ist keine automatische LEG-Abfolge auf MAP.

- Nach dem Steigen gemäß dem veröffentlichten Fehlanflugverfahren D6 drücken, den gewünschten 'Holding Fix' verifizieren oder wechseln und ENT drücken.

ANMERKUNG

- * Die Luftfahrt-Datenbank muß für den Instrumenten-anflugbetrieb aktuell sein.
- * Es kann nur ein Anflug im Flugplan enthalten sein.
- * Das Überprüfen der RAIM-Vorhersage für den Lande-anflug mit der AUX 3-Seite während des Fluges wird empfohlen. Ein Selbsttest läuft automatisch innerhalb von 2 NM vom FAF. 'APR ACTV' wird ohne RAIM verhindert.
- * Daten der Anflugverfahren in der Datenbank können nicht verändert, hinzugefügt oder gelöscht werden.

(DME Arc-Intercepts können entlang des Arcs über die NAV 4- oder die FPL 0-Seite verschoben werden).

- * Einige Anflug-Wegpunkte erscheinen nicht auf den Approach Plates (in einigen Fällen inklusive FAF).
- * Wegpunkt-Suffixe im Flugplan:
 - i - IAF
 - f - FAF
 - m - MAP
 - h - Missed Approach Holding Fix
- * Der DME-Arc-IAF (Arc-Intercept-Wegpunkt) wird
 - a) auf Ihrem gegenwärtigen Radial abseits des Arcs liegen, wenn der IAF in den Flugplan geladen wird, oder
 - b) der Anfang des Arcs sein, wenn Sie sich gegenwertig auf einem Radial jenseits der Grenzen des Arcs befinden. Um den Intercept des Arcs so einzurichten, daß er mit einem aktuellen Radarvektor kompatibel ist, rufen Sie den Arc-IAF-Wegpunkt im Scanning-Feld auf der NAV 4-Seite oder unter dem Cursor auf der FPL 0-Seite auf. Drücken Sie CLR, dann ENT. Fliegen Sie den Arc in LEG. Stellen Sie den HSI- oder CDI-Kurszeiger in bezug auf den gewünschten 'Track' Wert auf der NAV 4-Seite ein (das Blinken soll Sie erinnern). Der Ausschlag des Kursabweichungsbalkens nach links oder rechts versteht sich relativ zum Arc. Die angezeigte Distanz ist nicht jene entlang des Arcs, sondern die direkte Entfernung zum aktiven Wegpunkt. (Der ARC Radial wird auch in der rechten unteren Ecke der NAV 4-Seite angezeigt).

- * Die DME-Arc-IAF-Kennung kann ungewohnt sein. Beispiel: D098G. 098 steht für den 098°-Radial vom betreffenden VOR, G ist der siebente Buchstabe im Alphabet und bezeichnet einen 7 DME-Arc.
- * 'APR ARM' auf 'APR ACTV' erfolgt automatisch, vorausgesetzt daß
 - Sie im 'APR ARM' sind (normalerweise automatisch).
 - Sie im LEG-Modus sind.
 - FAF der aktive Wegpunkt ist.
 - Innerhalb 2 NM des FAF,
 - Außerhalb des FAF,
 - Inbound zum FAF.
 - RAIM verfügbar ist.
- * 'Direct-To'-Betrieb zwischen FAF und MAP hebt 'APR ACTV' auf. Den Fehlanflug im 'APR ARM' fliegen.
- * Navigation im Warnsignal- ('flagged') Zustand innerhalb des FAF kann automatisch die Message-Seite mit folgender Nachricht hervorbringen:

PRESS PROC BUTTON NOW FOR NAVIGATION

Das Drücken des PROC-Knopfes kann normalerweise die Navigation wiederherstellen (nicht in jedem Fall), indem von 'APR ACTV' auf 'APR ARM' gewechselt wird. Den Fehlanflug durchführen.

- * Der Instrumentenanflug mit dem KLN 94 kann im wesentlichen automatisch erfolgen, beginnend 30 NM außerhalb (mit manuellem Aktualisieren der Baro-Einstellung), oder er kann eine vernünftige Auswahl der OBS- und LEG-Moden erfordern.

4B. ABNORMALE BETRIEBSVERFAHREN

Es ergeben sich keine Änderungen des Kapitels 4B des Flughandbuches.

5. LEISTUNGEN

Es ergeben sich keine Änderungen des Kapitels 5 des Flughandbuches.

6. MASSE UND SCHWERPUNKT

Änderungen von Leermasse und Leermassenschwerpunktlage des Flugzeuges sind bei Aus- oder Einbau des GPS gemäß Kapitel 6 des Flughandbuches zu berücksichtigen.

7. BESCHREIBUNG DES FLUGZEUGES UND SEINER SYSTEME

7.14 AVIONIK

ALLGEMEINES

Das ins Instrumentenbrett eingebaute GPS KLN 94 besteht aus einem GPS-Sensor, dem Navigations-Computer, einem farbigen LCD-Display, und allen Bedienelementen, die erforderlich sind, um das Gerät zu bedienen. Das GPS beinhaltet auch die Datenbankkarte, welche direkt in die Vorderseite des Geräts eingesteckt wird.

Die Datenbankkarte ist ein elektronischer Datenspeicher, welcher Informationen über Flughäfen (und Flugplätze), Navigationshilfen, Kreuzungen, DPs, STARs, Instrumentenanflüge, Lufträume, Landdaten (Straßen, Gewässer, Städte, Hindernisse, Eisenbahngleise), und andere nützliche Daten für den Piloten enthält.

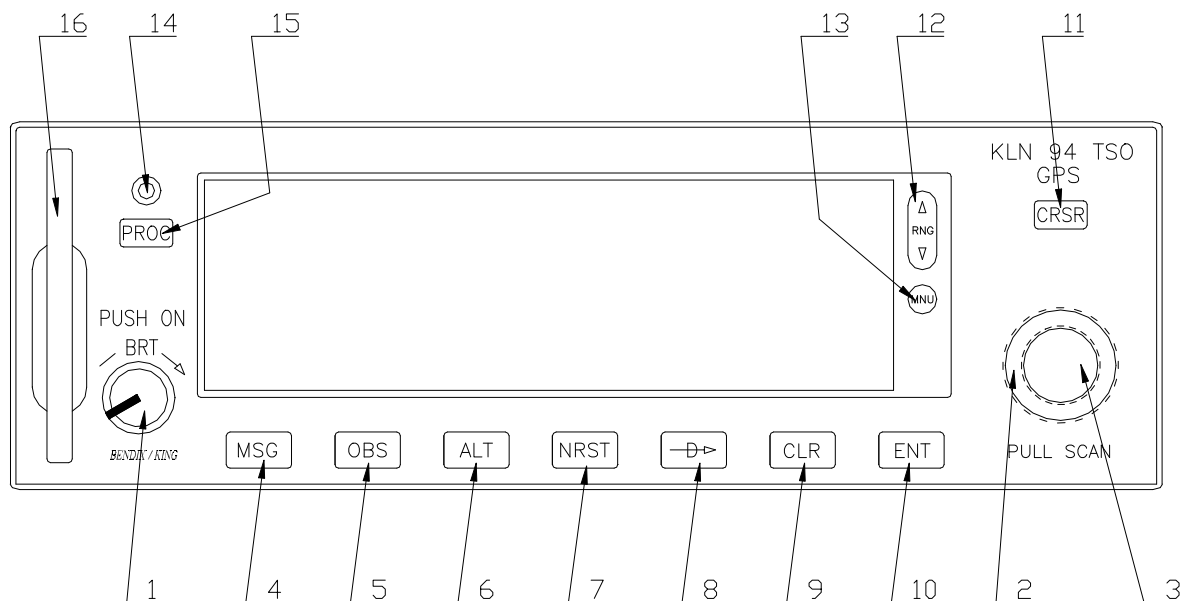
Bendix/King erhält alle 28 Tage neue Luftfahrt-Datenbank-Informationen von Jeppesen Sanderson (die Land-Daten werden in größeren Intervallen aktualisiert). Diese Informationen werden verarbeitet und auf die Datenbankkarte geladen. Bendix/King stellt den KLN 94-Benutzern diese 'updates' der Datenbankkarte zur Verfügung.

Vorausgesetzt, daß das GPS KLN 94 Navigationssystem ausreichend brauchbare Signale empfängt, wurde gezeigt, daß es imstande ist, in folgenden Betriebsarten zu arbeiten und die jeweiligen Genauigkeitsanforderungen zu erfüllen:

VFR/IFR Enroute oceanic und remote, Enroute domestic, Terminal und Instrumentenanflug (GPS, Loran-C, VOR, VOR-DME, TACAN, NDB, NDB-DME, RNAV) innerhalb des U.S. National Airspace Systems. Das Gerät erfüllt die 'North Atlantic Minimum Navigation Performance Specifications' (MNPS), Lufträume und Breitengrade begrenzt durch 74° Nord und 60° Süd bei Verwendung des Bezugskoordinatensystems WGS-84 (oder NAD 83) in Übereinstimmung mit den Forderungen von AC 20-138, AC 91-49 und AC 120-33. Navigationsdaten basieren auf der ausschließlichen Verwendung des 'Global Positioning System' (GPS), welches von den USA betrieben wird.

ANMERKUNG

Das KLN 94 ist für BRNAV- (Basic Area Navigation) Betrieb in der Region Europa in Übereinstimmung mit den Forderungen von AC 90-96 geeignet (siehe ICAO Doc 7030 Regional Supplementary Procedures, JAA Technical Guidance Leaflet AUJ20X2 und Eurocontrol RNAV Standard Doc 003-93 Area Navigation Equipment Operational Requirements and Functional Requirements (RNAV).)



1. On/Off/Brightness-Knopf - Verwendet, um das Gerät ein- und auszuschalten und die Helligkeit des Displays einzustellen.
2. Rechter äußerer Knopf - Wenn der Cursor ausgeschaltet ist, verwendet, um die verschiedenen Seitentypen (z.B. APT, NAV, FPL, etc.) auszuwählen. Wenn der Cursor eingeschaltet ist, verwendet, um den Cursor auf dem Display zu bewegen.
3. Rechter innerer Knopf - Wenn der Cursor ausgeschaltet ist, verwendet, um bestimmte Seitennummern eines Seitentyps (z.B. APT 1, APT 2, APT 3, etc.) auszuwählen. Wenn der Cursor eingeschaltet ist, verwendet, um die alphanumerischen Zeichen oder andere Daten auf dem Feld, auf dem sich der Cursor befindet, auszuwählen.
4. Message-Knopf - Verwendet, um Nachrichten anzusehen.
5. OBS-Knopf - Verwendet, um zwischen LEG- und OBS-Modus auszuwählen.
6. Altitude-Knopf - Verwendet, um die zwei 'Altitude'-Seiten auszuwählen, auf denen barometrische Einstellungen vorgenommen werden und VNAV-Betrieb eingestellt wird.

7. Nearest-Knopf - Verwendet, um die Funktionen des 'Nearest'-Menüs, welche ausgewählt werden können (Flugplätze, VORs, NDBs, Kreuzungen, etc.), hervorzubringen.
8. 'Direct To'-Knopf - Verwendet, um den 'Direct To'-Betrieb einzuleiten.
9. Clear-Knopf - Verwendet, um Daten aus einem Datenfeld zu löschen. In einigen Fällen auch verwendet um zu einem vorigen Schritt zurückzukehren, wie Auswählen von Anflügen/STARs/DPs.
10. Enter-Knopf - Verwendet, um Daten zu bestätigen.
11. Cursor-Knopf - Verwendet, um den Cursor ein- und auszuschalten.
12. Range-Knopf - Verwendet, um den Maßstab zu verändern, wenn gerade die Landkartenseite (Nav 4) angezeigt wird. Verwendet, um die Landkarte auszuwählen, wenn noch nicht angezeigt.
13. Menu-Knopf - Wenn Landkarte (Nav 4) angezeigt wird, verwendet, um das Landkarten-Menü anzuzeigen. Mit dem Landkarten-Menü können der Inhalt und die Ausrichtung der Landkarte verändert werden. Verwendet, um die Landkarte auszuwählen, wenn noch nicht angezeigt.
14. Datenladebuchse - Verwendet zum 'updaten' der Luftfahrt-Datenbank über einen Computer.
15. Procedure-Knopf - Verwendet, um Landeanflug-, Ankunft- und Abflugprozeduren zu laden. Auch verwendet, um 'Vector-to-final'- (VTF-) für Anflüge zu aktivieren, wenn ein Anflug mit 'Vektoren' in den aktiven Flugplan geladen wurde.
16. Datenbankkarte - Beinhaltet die KLN 94-Datenbank.

BEDIENUNG**ANMERKUNG**

Detaillierte Bedienungsanweisungen sind im KLN 94 GPS Pilot's Guide angeführt.

EINSCHALTEN UND SELBSTTEST DES KLN 94

1. Das KLN 94 wird durch Drücken des On/Off/Brightness-Knopfes eingeschalten. Für die ersten paar Sekunden wird die einfärbige, mit fester Helligkeit eingestellte 'Power-On' Seite gezeigt. Sobald die Anzeige alle Farben zeigt, kann durch Drehen des Knopfes die gewünschte Helligkeit eingestellt werden. Nach ein paar weiteren Sekunden wird der ORS-Level (operational revision status) auf der 'Power-On' Seite gezeigt. Dieser ORS-Level muß mit jenem auf dem Umschlag des Pilot's Guide angegebenen übereinstimmen.

ANMERKUNG

Wenn das KLN 94 bei sehr kalten Temperaturen eingeschalten wird, wird nach der 'Power-On'-Seite eine 'Warm Up'-Seite angezeigt. Zeile 4 zeigt die ungefähre Zeit, für die die 'Warm Up'-Seite angezeigt wird, bevor die 'Power-On'-Seite automatisch wieder angezeigt wird. Durch Drücken des **CLR**-Knopfes kann die 'Warm Up'-Seite umgangen werden, jedoch wird die Anzeige sehr träge sein, bis sie aufgewärmt ist.

Wenn der umfassende interne Test beendet ist, wird die 'Power-On'-Seite automatisch durch die Selbsttest-Seite ersetzt.

ANMERKUNG

Wenn das KLN 94 im 'Take Home'-Modus betrieben wird, wird zuerst die 'Take Home'-Warnseite angezeigt, diese muß durch Drücken des **ENT**-Knopfes bestätigt werden.

2. Die momentane Höhenmessereinstellung mit dem rechten inneren Knopf im 'Baro'-Feld eingeben und danach den **ENT**-Knopf drücken.
3. Nach erfolgreichem Selbsttest zeigt die unterste Zeile der Selbsttest-Seite **Pass**. Wird stattdessen **Fail** angezeigt, muß das KLN 94 noch einmal aus- und eingeschalten werden. Zeigt die Selbsttest-Seite noch immer **Fail**, benötigt das KLN 94 eine Reparatur.
4. Falls sich der Cursor noch nicht über dem **Ok?** befindet, muß dieser mit dem rechten äußeren Knopf dorthin gebracht werden. Zur Bestätigung der Selbsttest-Seite muß der **ENT**-Knopf gedrückt werden.
5. Als nächstes wird die Initialisierungs-Seite angezeigt. Das Datum, welches in der linken oberen Ecke der Initialisierungs-Seite angezeigt wird, überprüfen. Wenn das Datum falsch ist, den rechten äußeren Knopf solange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Cursor über dem gesamten Datumsfeld ist. Durch Drehen des rechten inneren Knopfes den Tag des Monats einstellen. Danach den Cursor durch Drehen des äußeren Knopfes um eine Raste im Uhrzeigersinn über das Monatsfeld bringen und das Monat einstellen. Auf dieselbe Weise das Jahr einstellen. Wenn das richtige Datum eingestellt ist, **ENT** drücken.
6. Die Uhrzeit in der rechten oberen Ecke der Initialisierungs-Seite daraufhin überprüfen, ob sie um nicht mehr als 10 Minuten von der richtigen Zeit abweicht. Sobald das KLN 94 einen Satelliten empfängt, stellt der Satellit die Uhrzeit automatisch sehr genau ein. Der Pilot muß jedoch sicherstellen, daß die gewünschte Zeitzone am KLN 94 eingestellt ist. Falls es nötig ist, die Uhrzeit einzustellen, den Cursor über das Zeitonenfeld bewegen und die gewünschte Zeitzone einstellen.

Sobald die Zeitzone eingestellt ist, den Cursor über das ganze Zeitfeld bewegen und die Stunden mit dem rechten inneren Knopf einstellen. Den Cursor über die Zehnerstelle der Minuten bewegen und den richtigen Wert einstellen. Mit diesem Vorgang auch die letzte Stelle des Zeitfelds einstellen. Wenn die korrekte Zeit eingegeben wurde durch Drücken des **ENT**-Knopfes die Uhr starten.

7. Um das GPS dabei zu unterstützen, Ihre Position zu ermitteln, ist es hilfreich zu wissen, wo man sich ungefähr befindet. Auf der Initialisierungs-Seite hat man die Möglichkeit, diese Anfangsposition einzustellen. Die angezeigte Anfangsposition auf ihre Richtigkeit überprüfen.
8. Wenn alle Information auf der Initialisierungs-Seite korrekt sind, den Cursor mit dem rechten äußeren Knopf über **Ok?** bewegen und **ENT** drücken, um fortzufahren.
9. Nun wird die Datenbank-Seite mit dem Cursor über **Acknowledge?** gezeigt. Zeile 1 zeigt, welche Datenbank (amerikanische, atlantisch internationale oder pazifisch internationale) benutzt wird. Wenn die aeronautische Datenbank (Flugplätze, Navigationshilfen etc.) aktuell ist, zeigt Zeile 2 das Datum, an welchem die Datenbank abläuft. Wenn die aeronautische Datenbank bereits abgelaufen ist, zeigt Zeile 2 das Datum, an welchem sie abgelaufen ist. Das KLN 94 funktioniert auch mit einer abgelaufenen aeronautischen Datenbank, jedoch muß sehr vorsichtig damit umgegangen werden, und es muß stets sichergestellt werden, daß die Informationen der Datenbank korrekt sind bevor diese Informationen benützt werden. Zeile 4 zeigt, wann die Landdatenbank (Straßen, Flüsse, etc.) erstellt wurde. Die Landdatenbank hat kein Ablaufdatum, und ungefähr einmal im Jahr sind neue Daten verfügbar. Zur Bestätigung der Informationen auf der Datenbank-Seite den **ENT**-Knopf drücken.

MESSAGE-SEITE

Jedesmal, wenn das KLN 94 die Aufmerksamkeit des Piloten erlangen will, beginnt ein großes gelbes 'M' (für Message = Nachricht) auf der rechten Seite der Anzeige zu blinken. Der Pilot sollte die Nachricht schnellstmöglich abrufen, denn das KLN 94 kann auf Umstände von unmittelbarer Wichtigkeit aufmerksam machen, sowohl das Gerät selbst als auch den Flug betreffend. Eine Beschreibung aller möglichen Nachrichten ist im Appendix B des GPS KLN 94 Pilot's Guide enthalten.

Um eine Nachricht abzurufen:

1. Den **MSG**-Knopf drücken. Die MSG-Seite erscheint, und die neue Nachricht wird angezeigt.

ANMERKUNG

Es ist möglich, daß mehrere Nachrichten gleichzeitig auf der MSG Seite angezeigt werden. Die neueste Nachricht wird als erstes angezeigt, und dann der Rest in umgekehrter Reihenfolge.

2. Nach dem Lesen der Nachricht den **MSG**-Knopf erneut drücken, um auf die vorher gezeigte Seite zurückzukehren. Wenn nicht alle Nachrichten auf einer Seite angezeigt werden können, werden durch wiederholtes Drücken des **MSG**-Knopfes die restlichen Nachrichten abgerufen, bevor das Gerät zum Normalbetrieb zurückkehrt. Wenn eine Nachricht vorhanden ist, welche einer bestimmten Handlung durch den Piloten bedarf, bleibt das 'M' auf der Anzeige bestehen, jedoch blinkt es nicht.

SCRATCHPAD-NACHRICHTEN

Die linke untere Ecke der Anzeige kann auch kurze Nachrichten, sogenannte 'Scratchpad'-Nachrichten, anzeigen. Diese Nachrichten werden ungefähr 5 Sekunden angezeigt, danach zeigt dieses Feld wieder Seitentyp und -zahl. Eine komplette Liste der 'Scratchpad'-Nachrichten befindet sich in Appendix C des GPS KLN 94 Pilot's Guide.

NEAREST-FUNKTIONEN

Die "Nearest"-Funktion ermöglicht jederzeit Zugang zu Daten über den nächstgelegenen Flugplatz, Wegpunkte, Lufträume und Frequenzen. Aufgerufen wird die Funktion durch Drücken des **NRST**-Knopfes.

Nach dem ersten Betätigen des **NRST**-Knopfes erscheint eine Seite, die abfragt, welche der "Nearest"-Funktionen gewählt werden soll.

Die Möglichkeiten sind:

APT	Airport (Flughafen, Flugplatz)
VOR	VOR (UKW - Drehfunkfeuer)
NDB	NDB (Peilsender)
INT	Intersections (Kreuzungen)
USR	User-defined waypoints (benutzerdefinierte Wegpunkte)
SUA	Special Use Airspace (spezieller Luftraum)
FSS	Flight Service Station Frequencies
CTR	Center Frequencies

Um die gewünschte 'Nearest' Funktion zu wählen, den Cursor mit dem rechten inneren Knopf über die gewünschte Position bewegen und **ENT** drücken. Der Cursor ist anfangs über dem APT-Feld, damit kann der nächstgelegene Flugplatz durch Drücken von **NRST** und dann sofort **ENT** ausgewählt werden.

'DIRECT TO'-BETRIEB

Der **D6**-Knopf wird verwendet, um die 'Direct To'-Funktion (Navigation von der aktuellen Position direkt zum Ziel) aufzurufen. Wenn **D6** gedrückt wird, erscheint die 'Direct To'-Seite mit dem blinkenden Cursor über der Kennung eines Wegpunktes. Die angezeigte Kennung auf der 'Direct To'-Seite wird vom KLN 94 nach folgenden Gesichtspunkten ausgewählt:

1. Wenn die Flugplan 0-Seite (FPL 0) angezeigt wird und der Cursor auf einer Wegpunktkennung steht, während gedrückt wird, dann erscheint diese Wegpunktkennung auf der 'DIR'-Seite.
2. Wenn das KLN 94 die 'NAV 4'-Seite anzeigt und der rechte innere Knopf in der herausgezogenen Stellung steht, dann wird jener Wegpunkt, der in der rechten unteren Ecke der 'NAV 4'-Karte hervorgehoben wird, ausgewählt.

ODER...

3. Wenn irgendeine Wegpunkte-Seite (APT, VOR, NDB, INT, USR oder ACT) angezeigt wird, während gedrückt wird, dann erscheint die eben gezeigte Wegpunktkennung auf der 'DIR' Seite.

Wenn keine der oben angeführten Bedingungen zutrifft:

4. Wenn gedrückt wird, erscheint die Kennung des derzeit aktiven Wegpunktes.

Gibt es keinen aktiven Wegpunkt während gedrückt wird:

5. Die 'DIR'-Seite zeigt Leerstellen im Feld für die Wegpunktkennung. Es ist dann kein aktiver Wegpunkt vorhanden, wenn es keinen 'Direct To'-Wegpunkt gibt und Flugplan 0 keine Wegpunkte enthält.

FLUG DIREKT ZU EINEM WEGPUNKT

1. drücken. Die Direct To-Seite wird angezeigt. Der Cursor ist bereits aktiv. Eine Wegpunktkennung kann angezeigt werden oder auch nicht, das ist zu diesem Zeitpunkt egal.
2. Den rechten inneren Knopf drehen, um die erste Stelle der Kennung auszuwählen.

3. Den rechten äußeren Knopf um eine Raste nach rechts drehen, um den blinkenden Cursor über die zweite Stelle zu bewegen.
4. Den rechten inneren Knopf drehen, um die zweite Stelle der Kennung auszuwählen.
5. Mit dem rechten äußeren und dem rechten inneren Knopf die Kennung wie vorher beschrieben vervollständigen.
6. Durch Drücken des ENT-Knopfes wird die Wegpunkt-Seite des gewählten Wegpunktes angezeigt.
7. Nochmaliges Drücken des ENT-Knopfes bestätigt die angezeigte Wegpunkt-Seite. Die Anzeige wechselt zur 'NAV 1'-Seite, und der gewählte Wegpunkt wird damit zum aktiven 'Direct To'-Wegpunkt.

8. HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

Es ergeben sich keine Änderungen des Kapitels 8 des Flughandbuches.