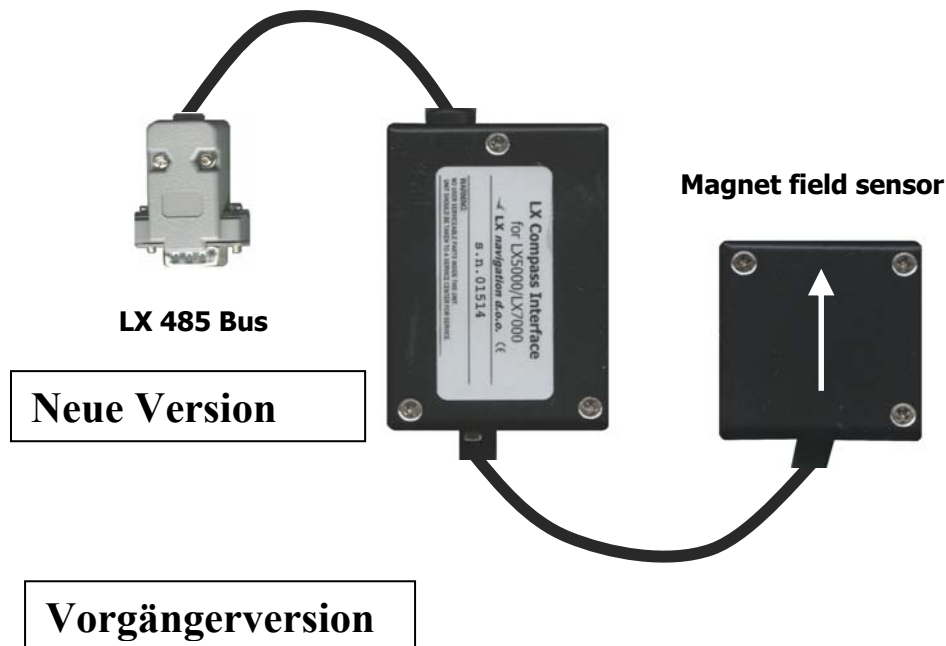


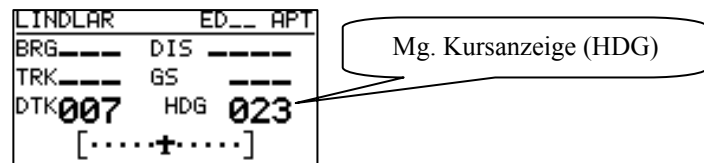
Magnetkompaßzusatz



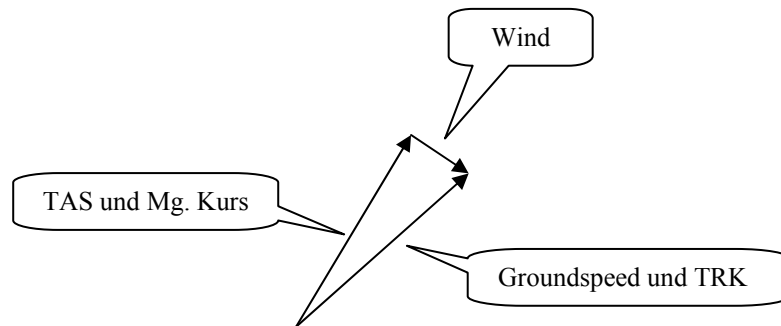
Allgemeines

Der Magnetkompaßzusatz ist ein elektronischer Kompaß (Magnetfeldsonde), der speziell für das LX7000 pro IGC entwickelt wurde. Er arbeitet ebenfalls mit dem LX5000 Version 6 öder höher und mit dem **LX7007 pro IGC.** und dem **LX8000** Das LX System erkennt den Magnetkompaß automatisch, deswegen sind keine weiteren Einstellungen außer der Kompensation nötig. Ein sehr typisches Zeichen, dass der Magnetkompaß angeschlossen ist, ist die Mg. Kursanzeige (HDG) in der Navigationsseite 3 des LX Systems.

Da die Einstellung des Kompass im LX8000 anders funktioniert, konsultieren Sie bitte das Handbuch des LX8000 zur Justage....



Der Magnetkompaß ist meistens nicht nur für die Mg. Kursanzeige eingebaut, sondern eher für die **Windmessung nach Richtung und Stärke im Geradeausflug**. Die Windmessung funktioniert nach der bekannten Dreiecksmethode, wobei GS (ground speed, geliefert vom GPS), TAS (true air speed, geliefert von LX7000 pro IGC) und der Wind ein Dreieck bilden.



Die Winkeldifferenz zw. HDG und TRK ist ein Maß für den Windkurs (exakt gesprochen ergibt die Vektordifferenz den Wind nach Richtung und Stärke). Die Winkeldifferenz (HDG-TRK) ist relativ klein, das bedeutet, dass der Kompaß sehr genau arbeiten muß, wenn man eine brauchbare Windanzeige haben will. Andererseits sind die GPS-Daten (TRK und GS) ziemlich genau. Ist der Kompaß ungenau (ca. 5°), kann diese Ungenauigkeit schon einen Fehler bis 25 km/h bei der Windmessung verursachen.

Diese Methode funktioniert ausschließlich beim Geradeausflug und der Algorithmus wird gestoppt, wenn HDG und TAS außerhalb bestimmter Grenzen variieren.

1 Magnetkompaß-Einbau

Das System besteht aus zwei Teilen, dem eigentlichen Sensor und der elektronischen Einheit, die in einem Plastikgehäuse (80x60x40mm) untergebracht ist. Alle Verbindungen sind plug and play, eine RS485 splitting unit gehört zum Lieferumfang. Die elektronische Einheit kann relativ beliebig eingebaut werden. Für die alte Version gilt das folgende hingegen für die ganze Box.

1.1 Einbauort:

Der Sensor sollte so angebracht werden, daß alle **magnetischen und eisernen Teile** (auch flüssig gefüllter Kompaß) **möglichst weit entfernt sind** (Lautsprecher, analoge Variorundanzeigen sind besonders störend). Die minimalen Abstände betragen ca. 20 cm. Der Flugrichtungspfeil muß parallel mit der Flugzeuglängsachse nach vorne laufen. Für den Einbau ist eine stabile Fläche, auf der der Sensor horizontal eben angebracht werden kann, notwendig.

1.2 Prüfung nach dem Einbau:

Das ist eine Prüfung, die bestätigt, ob der Kompaß fehlerfrei eingebaut ist. Dafür braucht man einen **Referenzkompaß** (Mutterkompaß oder Kompaßrose am Flugplatz). Mit dem Referenzkompaß sollte man 8 Hauptrichtungen (360°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 335°) exakt markieren können.

Das Flugzeug nach **Norden orientieren und im LX7000 pro IGC Seite 3 HDG beobachten**. Ist die Anzeige außerhalb $\pm 5^\circ$, sollte man den Kompaß mechanisch so weit drehen, dass die Anzeige innerhalb dieser Grenzen liegt (noch nicht kompensieren!!)

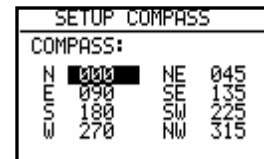
Die Kontrolle ist dann für die 7 anderen Richtungen durchzuführen (Lage jetzt nicht mehr verändern). Die Abweichungen sollen nicht größer als $\pm 10^\circ$ sein. Läßt sich das nicht verwirklichen, sollte ein anderer Einbauort gewählt werden.

2 Magnetkompaß justieren:

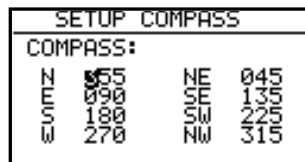
Die endgültige Justierung ist im SETUP-Menü nach dem Password (96990) durchführbar.



nach ENTER



1. Flugzeug nach Norden orientieren.
2. Cursor auf N bringen und ENTER drücken (aktuelles HDG wird gezeigt).
3. ENTER drücken und damit den Messwert abspeichern (d.h.: "Für N steuere...")
4. Cursor auf 45° bringen, Flugzeug nach 45° drehen und die Prozedur wiederholen.
5. Die gleiche Prozedur bis 335° wiederholen.



So ähnlich sieht das Kompaß-SETUP nach der Kalibrierung aus. Mit ESC das SETUP verlassen.

3 Endtest:

Das LX7000 pro IGC in die Nav. Seite 3 umschalten und noch einmal alle 8 Hauptrichtungen überprüfen. Die Abweichungen sollen innerhalb 1^0 - 2^0 besser (1^0 !) liegen. Sind die Abweichungen größer, soll man einen Einbaufehler oder Fehler bei der Justierung suchen. Ist der Endtest positiv, dann ist das LX7000 pro IGC bereit für die Windmessung nach der Kompaßmethode.

WICHTIG!

Die Kalibrierung ist flugzeugspezifisch, das bedeutet, dass die Justierung nur für ein Flugzeug und einen Kompaß gültig ist. Die Justierungs-Parameter sind im EEPROM-Speicher abgelegt und gehen nach INIT MEMORY oder einem Li-Batterietausch nicht verloren.

Es wird empfohlen, die Prozedur einmal jährlich zu wiederholen

4 Windmessung im Flug

Für eine Windmessung braucht man eine bestimmte Zeit. **Diese Zeit (in Sekunden) bis zum Ergebnis** muß der Pilot im **INIT-Menü unter WIND/COMPASS** eingeben. Längere Zeiten bringen genauere Ergebnisse und umgekehrt.

Will der Pilot die Windmessung mit dem Kompaß benutzen, so muß er in einem der drei Nav.-Menüs (APT, TSK, TP) die Wind-Eingabe anwählen (einfach auf der Nav-Seite ENTER drücken, den Cursor auf WIND bringen und nochmals ENTER drücken) und **COMPASS** auswählen.

WICHTIG !

- Die Windmessung funktioniert nur im Geradeausflug
- Die Kalkulation beginnt, wenn folgende Bedingungen für mindestens 5 Sekunden erfüllt sind:

Fahrt stabil – Schwankungen geringer als ± 10 km/h
Richtung stabil – Schwankungen geringer als $\pm 5^\circ$

Die Messung benötigt dann so viele Sekunden, wie in INIT definiert worden ist

Magnetkompasszusatz November 2008

Das Ergebnis ist der neue Windvektor

Werden die Toleranzen (Fahrt oder Richtung) während des Vorganges überschritten, so wird die Messung **abgebrochen** und erst wieder gestartet, wenn die Bedingungen erfüllt sind.

Je höher die Fahrt ist, desto ungenauer ist die Windmessung.

Fliegen während der Windmessung:

Fahrt und Richtung so stabil wie möglich halten

Windanzeige unten links (Hauptnavigationseite) beobachten

WAIT bedeutet, dass die Bedingungen für die Windmessung erfüllt sind (dauert 5 Sekunden)

Wenn die Messung aktiv ist, läuft der Zähler, z.B. 15,14.... Das ist die Restzeit in Sekunden bis zum Ergebnis.

Ist die Windmessungsprozedur richtig abgelaufen, erfolgt ein Windupdate.

Hinweis: bitte prüfen Sie, ob die Einstellung Mg.V. im LX7000 pro IGC korrekt vorgenommen wurde

LX navigation



+ 49 9779 8589530



support@lxnavigation.de



+ 49 9779 8589533



<http://www.lxnavigation.de>



+ 386 3 490 4670



support@lxnavigation.si



+ 386 3 490 46 71



<http://www.lxnavigation.si>

