Betriebshandbuch

Airdata Indicator 2

Version 1.0

Mai 2026

www.lxnav.com

1 Wichtige Hinweise 4
1.1 Garantiebestimmungen 4
2 Packliste 5
3 ADI2 Grundlagen 6
3.1 ADI2 auf einen Blick 6
3.1.1 ADI2 Funktionen 6
3.1.2 Schnittstellen 6
3.1.3 Technische Daten 7
4 Verkabelung und Druckanschlüsse 8
4.1 Pinbelegung 8
4.2 Druckanschlüsse 8
5 Installation 9
5.1 Betroffene Teile (Parts effected) 10
5.1.1 Zu entfernende Teile (Parts removed) 10
5.1.2 Installierte Teile (Parts installed) 10
5.2 Voraussetzungen: 10
5.3 Installationsprozess 11
5.4 Nach der Installation, Konfiguration, Check, and Dokumentation 11
5.5 Ausschnitt im Panel 12
6 Test des Pitot-Statik Systems 13
6.1 Dichtigkeitsprüfung des Statik Systems 13
6.2 Test des statischen Systems 13
6.3 Dichtigkeitsprüfung des Pitot-Systems 14
6.4 Test des Pitot-Systems 14
7 Systembeschreibung 15
7.1 Kombischalter (Drehen/Drücken) 15
7.2 Gerät einschalten 15
7.3 Eingaben durch den Benutzer 15
7.3.1 Navigieren durch Menüs und Dialoge 15
7.3.2 An/Aus Schalter für eine Funktion 16
7.3.3 Auswahlsteuerung 16
7.3.4 Drehregler 16
7.3.5 Schieberegler 17
7.3.6 Texteingaben 17
8 Betriebsmodi 18
8.1 Hauptbildschirm 18
8.2 QNH Anpassung 18
8.3 Batterieanzeige 19
8.4 Setup Menü 19
8.4.1 Display 19
8.4.2 Layout 20
8.4.3 Installationsmenü 20
8.4.3.1 Units 21
8.4.3.2 Speeds 22
8.4.3.3 Wi-Fi 24
8.4.3.4 Scale origin 24
8.4.3.5 TAS method 24
8.4.3.6 Vario filter 24
8.4.4 Temperature offset 25
8.4.5 Password 25
8.5 About 25

9 Dauerhafte Lufttüchtigkeit (Instructions for continued Airworthiness ICA) 26
9.1 Berichte über Probleme, Fehler und sonstige Ereignisse 26
10 Revision history 27

1 Wichtige Hinweise

Der Airdata Indicator 2 (ADI2) besitzt keine ETSO Zulassung. Trotzdem kann es in einem Luftfahrzeug mittels eines STC (10088573) verbaut werden, um Fahrtmesser (ASI) und / oder Höhenmesser, die durch Flug- und Betriebshandbuch oder Wartungshandbuch vorgeschrieben sind, zu ersetzen.
Es liegt vollständig in der Verantwortung des Piloten und Betreibers des Segelflugzeugs oder Motorseglers sicherzustellen, dass das Luftfahrzeug in Übereinstimmung mit dem Flug- und Betriebshandbuch des Luftfahrzeugherstellers betrieben wird. Der Betrieb ist beschränkt auf VFR/Tag. Der Betrieb des Luftfahrzeuges ist nicht erlaubt, wenn entweder der ADI2 oder das Backup-Instrument nicht funktionsfähig sind.
Der ADI2 muss durch kompetentes und qualifiziertes Personal in Übereinstimmung mit diesem Handbuch gemäß der Installationsanweisung installiert werden.
Die Informationen in diesem Dokument können jederzeit geändert werden, ohne dass davon speziell in Kenntnis gesetzt wird. LXNAV behält sich das Recht vor, eigene Produkte zu ändern und weiterzuentwickeln, sowie den Inhalt der Handbücher zu verändern, ohne dabei Personen oder Organisationen über solche Änderungen bzw. Weiterentwicklungen zu informieren.

Hinweise mit dem gelben Icon liefern wichtige Informationen zum Betrieb der Systeme. Bitte lesen Sie diese sehr aufmerksam.

Mit dem roten Icon wird auf kritische Prozesse verwiesen, deren Nichtbeachtung zu Datenverlust, Beschädigungen, Verlust der Garantie führen kann.

Dieses Icon verweist auf nützliche Zusatzinformationen

1.1 Garantiebestimmungen

Für alle ADI 2 leistet LXNAV eine Garantie von zwei (in Zahlen: 2) Jahren ab Kaufdatum hinsichtlich Materialkosten und Arbeitszeit. Innerhalb dieser Zeitspanne wird LXNAV Komponenten, die unter normalen Betriebsbedingungen ausgefallen sind, reparieren oder austauschen. Die Wahlfreiheit der Optionen liegt ausschließlich bei LXNAV. Die Reparaturen haben für den Kunden keine Material- und Arbeitszeitkosten zur Folge, vorausgesetzt, dass die Systeme kostenfrei an LX NAV z.B. über den nationalen Händler gesendet werden. Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch fehlerhafte Bedienung, Missbrauch, Unfälle, unautorisierte Änderungen oder Reparaturen entstehen.
Die folgenden Bestimmungen werden bewusst im englischen Original belassen
THE WARRANTIES AND REMEDIES CONTAINED HEREIN ARE EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES EXPRESSED OR IMPLIED OR STATUTORY, INCLUDING ANY LIABILITY ARISING UNDER ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, STATUTORY OR OTHERWISE. THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, WHICH MAY VARY FROM STATE TO STATE.
IN NO EVENT SHALL LXNAV BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, WHETHER RESULTING FROM THE USE, MISUSE, OR INABILITY TO USE THIS PRODUCT OR FROM DEFECTS IN THE PRODUCT. Some states do not allow the exclusion of incidental or consequential damages, so the above limitations may not apply to you. LXNAV retains the exclusive right to repair or replace the unit or software, or to offer a full refund of the purchase price, at its sole discretion. SUCH REMEDY SHALL BE YOUR SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY FOR ANY BREACH OF WARRANTY.

To obtain warranty service, contact your local LXNAV dealer or contact LXNAV directly.
September 2025 © 2025 LXNAV. All rights reserved.

2 Packliste

- Airdata Indicator (ADI2)
- Kabel für die Spannungsversorgung
- OAT-Messfühler (Outside Air Temperature)
- Konformitätserklärung

3 ADI2 Grundlagen

3.1 ADI2 auf einen Blick

Der Airdata indicator 2 oder ADI2 ist ein standalone Gerät, entwickelt zur Anzeige der angezeigten Fluggeschwindigkeit (IAS – Indicated Airspeed), der barometrischen Höhe und der Außentemperatur (OAT). Dies wird durch Messung des Pitot- und des statischen Druckes mittels kalibrierter digitaler Sensoren sowie eines Außentemperatursenders erreicht.
Die Einheit hat Standardabmessungen, die im Instrumentenbrett in einem 57mm oder 80mm Ausschnitt passen.
Die Werte werden in einem sonnenlichttauglichen Display angezeigt. Dieses Display kann in einem passwortgeschütztem Installationsmenü konfiguriert werden, das Passwort ist für jedes Gerät anders und wird mit dem Kauf mitgeliefert. Das LXNAV ADI2 muss so konfiguriert werden, dass alle gemäß dem Flughandbuch (AFM, normalerweise Abschnitt 2) erforderlichen Betriebsgrenzen für die Fluggeschwindigkeit angezeigt werden.
Hinweis: Das Layout des Fahrtmessers für Farbbögen und Markierungen gemäß CS 22 ist in AMC 22.1545 oder **im** Kapitel 8.4.3.2 dieses Handbuches zu finden
Zusätzliche können am Boden weitere Felder mit anderen Werten konfiguriert werden, dieses Layout kann nur am Boden verändert werden, während in der Luft mit dem Drehtaster nur das QNH eingestellt werden kann.

3.1.1 ADI2 Funktionen

- Airspeed Sensor: 12 bit, 0 bis 75 hPa, 370 km/h, mit einer Auflösung von 1 km/h
- Barometrischer Sensor: 24 bit, 10 hPA - 1200 hPa, 10 cm Auflösung.
- Extrem helles 2,1" Runddisplay in Farbe, ablesbar in allen Lichtverhältnissen, mit der Möglichkeit zur Anpassung der Hintergrundbeleuchtung.
- Kombidrehschalter (Drücken/Drehen) zur Bedienung
- 57mm (2.25") oder 80mm (3,15") Version

3.1.2 Schnittstellen

- Wi-Fi : wird nur vom Hersteller verwendet
- CAN für zukünftige Anwendungen

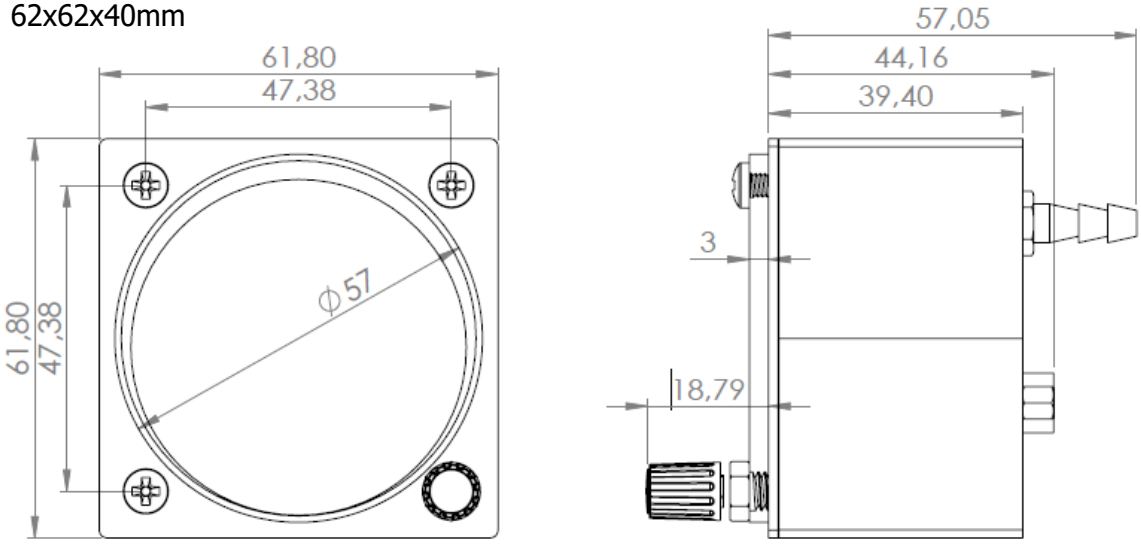
3.1.3 Technische Daten

Betriebsbereiche:

- IAS Bereich: 370km/h (200kts)
- Höhenbereich: 9000m (29500ft)

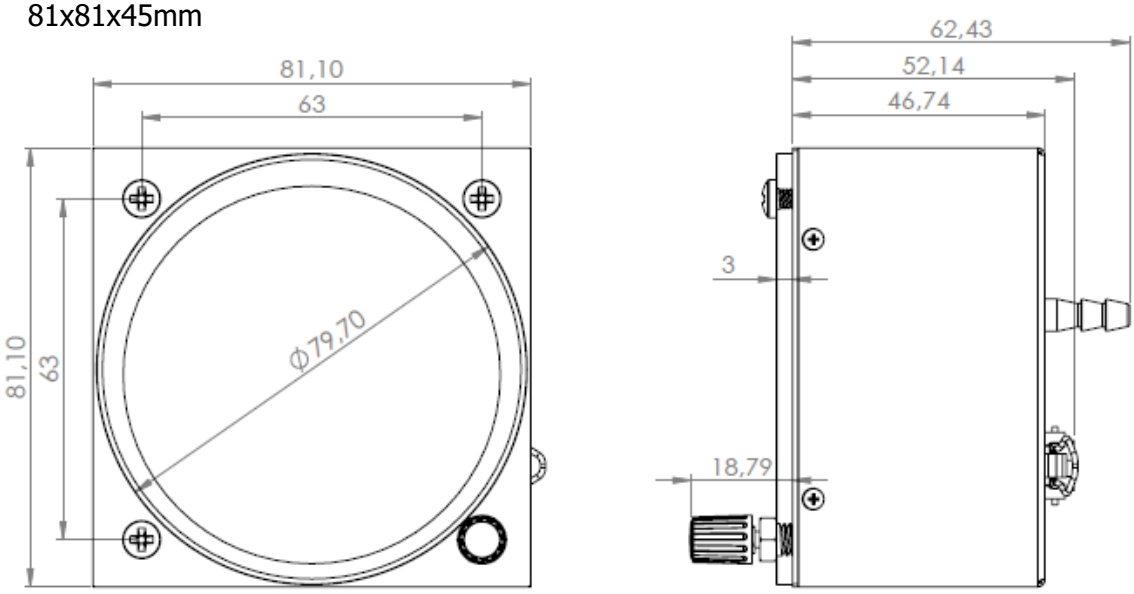
ADI57

- Spannungseingang 8-32V DC
- Verbrauch 90-140mA@12V
- Gewicht 195g
- Abmessungen: 57 mm (2.25”) Standard-Ausschnitt
- 62x62x40mm



ADI80

- Spannungseingang 8-32V DC
- Verbrauch 90-140mA@12V
- Gewicht 315g
- Abmessungen: 80 mm (3,15”) Standard-Ausschnitt
- 81x81x45mm



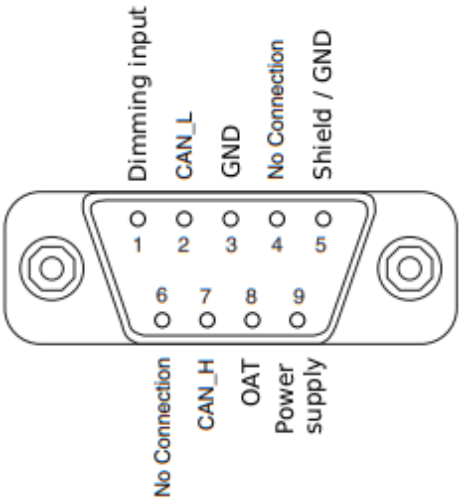
Der ADI2 muss mit einem Sicherungsautomaten **1A** versehen werden

4 Verkabelung und Druckanschlüsse

4.1 Pinbelegung

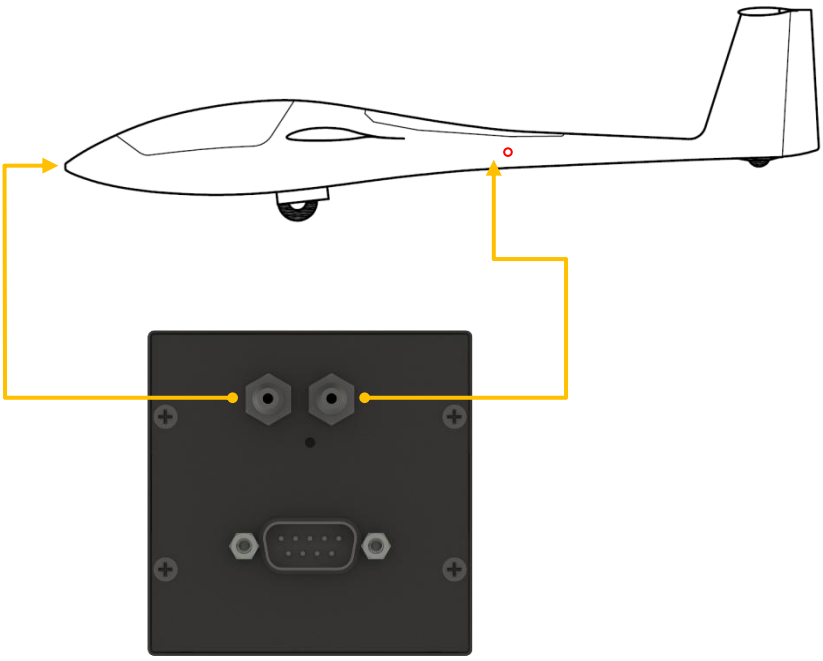
Der Anschluß ist ein SubD 9pol.

Pin Nummer	Beschreibung
1	Eingang Dimmer
2	CAN_L, nicht verwendet
3	Masse
4	N/C
5	Abschirmung / Masse
6	N/C
7	CAN_H, nicht verwendet
8	OAT
9	Spannungsversorgung



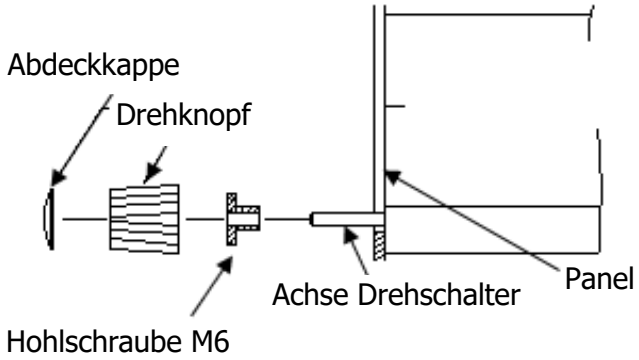
4.2 Druckanschlüsse

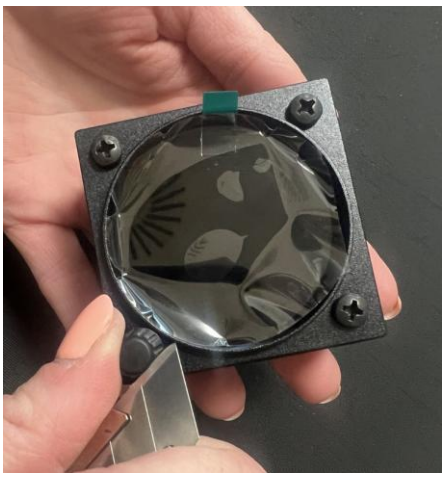
Auf der Geräterückseite findet man zwei Druckanschlüsse. **P_{static}** für den statischen Druck und **P_{total}** für Pitot oder Gesamtdruck.

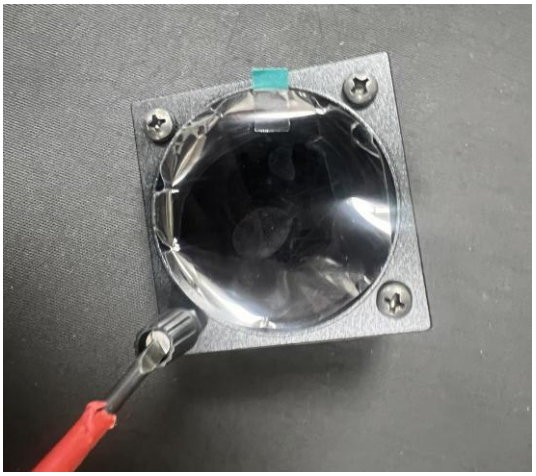


5 Installation

Der ADI2 benötigt einen Standard 57mm oder 80mm Ausschnitt im Panel. Auf der Rückseite findet man den Gerätestecker (im wesentlichen Spannungsversorgung), sowie Anschlüsse für Gesamtdruck und statischen Druck.
Die OAT (outside air temperature) Sonde muss so installiert werden, dass sie zuverlässig in der Außenluft ist. Wenn sie zum Ersatz eines vom Flug- oder Wartungshandbuch vorgeschriebenen Außentemperatur-Thermometers verwendet wird, muss die Sonde an der selben Stelle eingebaut werden, wie die Sonde des ersetzten Thermometers.
Mehr über diese Anschlüsse finden Sie im Kapitel 4: *Verkabelung und Druckanschlüsse.*







- Bereiten Sie den Ausschnitt nach der Zeichnung in Kapitel 3.1.3 vor.
- Entfernen Sie die Abdeckung vom Drehknopf (scharfes Messer oder sehr flacher Schraubendreher). Sie sehen jetzt die Befestigungsschraube des Drehknopfes
- Lockern Sie die Befestigungsschraube des Drehknopfes (Den Drehknopf müssen Sie dabei gut festhalten) und entfernen Sie diesen dann (Schlitzschraubendreher).
- Entfernen Sie die Hohlschraube (8er Nuss)
- Passen Sie das ADI2 in den Ausschnitt ein.
- Bringen Sie die Hohlschraube an
- Drehknopf und Abdeckung wieder anbringen.
- Stellen Sie sicher, dass zwischen Drehknopf und der Hohlschraube genug Platz ist, um die Druckfunktion zu gewährleisten.

5.1 Betroffene Teile (Parts effected)

5.1.1 Zu entfernende Teile (Parts removed)

Folgende nach Flug- und Betriebshandbuch vorgeschriebene Instrumente können bei Installation des STCs ersetzt werden

Beschreibung	Technical Standard Order	Bemerkung
Fahrtmesser	ETSO-C46a oder äquivalent	Ausbau nach Ermessen des Halters
Höhenmesser	ETSO-C10b oder äquivalent	Ausbau nach Ermessen des Halters

5.1.2 Installierte Teile (Parts installed)

Für die Installation des ADI2 wird benötigt:

Beschreibung	Softwarestand	Bemerkung
ADI2	FW 1.0	Softwareversion nur beim Hersteller veränderbar (non Field loadable SW / nFLS)
Installationsmaterial	---	Schläuche, Kabel, Kabelbinder,… nach Bedarf
1A Sicherungsautomat	---	Texas Instruments / Klixon 7277 Serie o.ä.

5.2 Voraussetzungen:

Der ADI2 muß so bestellt oder konfiguriert werden, dass jedwede Beschränkung in der Fluggeschwindigkeit gemäß Flughandbuch (AFM, meist in Abschnitt 2) angezeigt wird.

Das Layout für den Fahrtmesser (ASI), die Gestaltung der Bögen und Markierungen gemäß CS22 findet man im AMC 22.1545 oder in Kapitel 8.4.3.2 dieses Handbuches

Zusätzlich muss ein elektronisches Anzeigegerät (z.B. elektronisches Variometer oder Bordrechner) installiert und so konfiguriert sein, dass Fahrt (IAS) und barometrische Höhe gleichzeitig auf einer Seite dieses Systems angezeigt werden können. Um die Wahrscheinlichkeit für einen Ausfall von beiden Systemen gleichzeitig zu reduzieren, darf das Backupsystem kein ADI2 sein.

Empfohlene Geräte für ein zusätzliches Anzeigegerät sind beispielsweise: Bordrechner aus der LX90xx oder LX80xx Familie und die S-Variometer. Diese Liste ist nicht vollständig, jedes im Luftfahrzeug installierte System muss auf seine Eignung geprüft werden.

Das elektrische System muss imstande sein, die zusätzliche elektrische Leistung zu liefern. Das betrifft die Kapazität der Bordakkus, die Leitungsquerschnitte und die Sicherungen. In Motorseglern mit einer Batteriezündung muss die Kapazität der Batterien und des Generators groß genug sein, um gleichzeitig die Anforderungen des Zündsystems und des jeweiligen Maximums aller weiteren, an dieser Quelle angeschlossenen elektrischen Komponenten versorgen zu können.
Dem Wartungshandbuch in puncto pneumatischer Verschlauchung und Druckabnahmen ist Folge zu leisten. Nach den Arbeiten an der pneumatischen Installation ist das System auf Dichtigkeit zu prüfen.
Das Equipment muss sicher im Luftfahrzeug verbaut werden, es darf den Piloten nicht gefährden, den Notausstieg nicht behindern und es darf die Struktur nicht beeinträchtigen.

5.3 Installationsprozess

Die Installation muss im Instrumentenpanel, in Übereinstimmung mit dem generellen Cockpitlayout erfolgen. Jede Einschränkung, die im Wartungshandbuch definiert ist (z.B. Gewicht des Panels) ist einzuhalten. Da der ADI2 das wichtigste Instrument im (motorisierten) Segelflugzeug ist, sollte es an einem sehr gut sichtbaren Ort platziert werden, z.B. oben im Panel.
Das ADI2 muss direkt an den Hauptschalter des Flugzeuges angeschlossen werden ("always on"), abgesichert mit einer rücksetzbaren Sicherung 1A (z.B. Texas Instruments / Klixon 7277 Serie oder ähnliche). Dieser Sicherungsautomat darf nicht gleichzeitig als Absicherung für andere Systeme verwendet werden, die direkt der Flugsicherheit dienen, insbesondere nicht für die Geräte, die als Backup System für das ADI2 dienen.

Änderungen an den Druckabnahmen (Pitot, statischer Druck) sind nicht zulässig.

Die OAT-Sonde muss am, vom Flugzeughersteller vorgesehenen Ort installiert werden.

Bezüglich allgemeiner und Festigkeits-Aspekte kann das FAA Advisory Circular AC43.13-1B+2B verwendet werden. Sofern das Wartungshandbuch oder technische Mitteilungen (TM) keine ausreichenden Angaben enthalten, dient der EASA Standard Change CS-SC401d („Installation of Basic Flight Instruments") als zugelassene Datengrundlage (Approved data).

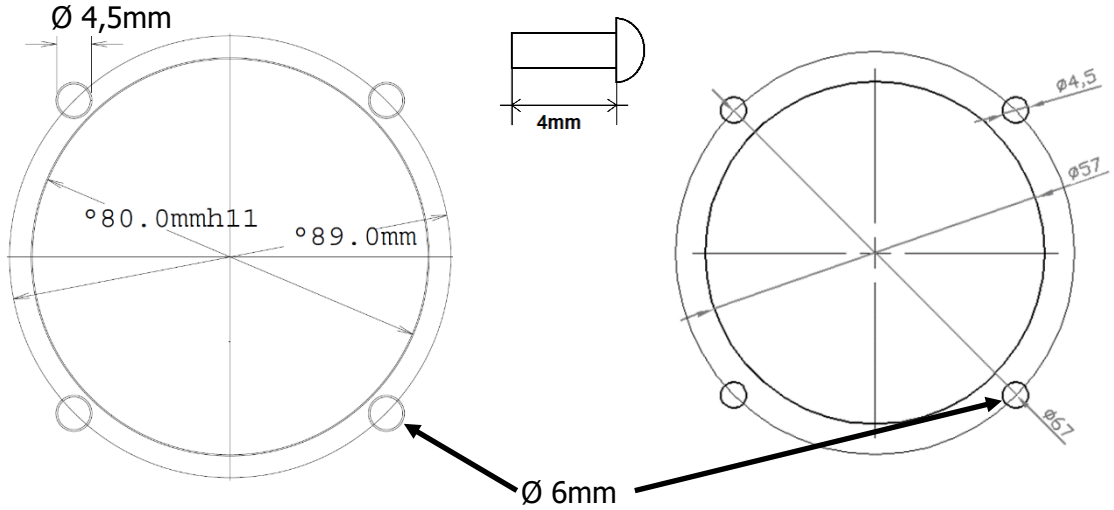
5.4 Nach der Installation, Konfiguration, Check, and Dokumentation

- Prüfen Sie, dass die Farben und Markierungen (Bögen) mit dem Flughandbuch und dem TCDS (Type certificate data Sheet, Kennblatt) übereinstimmen.
- Prüfen Sie, dass der Messbereich für den Fahrtmesser mindestens 1,05 x V_{NE} ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Backup Instrument funktionsfähig ist und so konfiguriert, dass IAS und barometrische Höhe simultan angezeigt werden können.
- Führen Sie einen Test für Pitot und Statik gemäß AC43.13 App für den ADI2 und das Backup Instrument durch.
- Falls notwendig, führen Sie eine Wägung des Luftfahrzeuges durch. Korrigieren Sie die Einträge im Flughandbuch oder Wartungshandbuch und auf den Hinweisen im Flugzeug.
- Fügen Sie die Ergänzung zum Flughandbuch: "Electronic Airspeed indicator + Altimeter ADI2" hinzu.
- Updaten Sie die Dokumentation des Luftfahrzeuges (z.B. die TM Übersicht/ Änderungsliste, Ausrüstungsverzeichnis, Wägebericht).
- Erstellen Sie den Release to Service gemäß der Vorgaben des Part ML (oder anderen anwendbaren Forderungen. Wichtig: Dieses STC kann nicht im Rahmen des Service durch Pilot/Owner freigegeben werden, sondern nur durch freigabeberechtigtes Personal.

Hinweis für freigabeberechtigtes Personal, gemäß Verordnung (EU) 2021/699 und 21.A.307 (c), hier im Original zitiert:

(c) Parts and appliances listed in point (b) are eligible for installation in a type-certified product ***without being accompanied by an EASA Form 1****, provided that the installer holds a document issued by the person or organization that manufactured the part or appliance, which declares the name of the part or appliance, the part number, and the conformity of the part or appliance with its design data, and which contains the issuance date.*
Demnach kann das ADI2 ohne ein EASA Form 1 eingebaut und freigegeben werden.

5.5 Ausschnitt im Panel



80mm Bauform 57mm Bauform

Die Bohrung rechts unten muss für die Achse des Drehschalters auf min. 6mm aufgebohrt werden!

Die Länge des Gewindes der Befestigungsschrauben, die in das Gerät reicht, darf max. 4mm betragen! Hat das Panel z.B. eine Dicke von 2mm, so können max. M4x6 zur Befestigung verwendet werden. M4x4 sind im Lieferumfang.

6 Test des Pitot-Statik Systems

Um eine Beschädigung der Membranen von Fahrtmessern und Höhenmessern zu verhindern, erhöhen Sie den Druck langsam auf und erzeugen Sie keinen übermäßigen Druck in der Leitung. Beobachten sie immer die Bewegungen der Instrumente. Machen sie den Druckausgleich langsam, um eine Beschädigung der Fahrtmesser und Höhenmesser zu verhindern.

Geben Sie niemals Unterdruck nur auf den Statikanschluss des Luftfahrzeugs, wenn sie den Höhenmessertest durchführen!!!
Wenn Unterdruck nur am statischen Druckanschluss angelegt wird, während an der Gesamtdrucksonde weiter Umgebungsdruck anliegt, wirkt die resultierende Druckdifferenz direkt auf den Fahrtmessersensor bzw. dessen Membran. Dies überschreitet den Nennbereich des Sensors und **führt zu einer dauerhaften Beschädigung des Differenzdrucksensors oder eines eingebauten Fahrtmessers.**

Beispiel zum oben genannten: Bereits eine Höhenanzeige von 800m (100 hPa) entspricht einer Geschwindigkeitsanzeige von 460km/h und überschreitet den zulässigen Differenzdruck für praktisch alle in Segelflugzeugen und Motorseglern eingebauten Fahrmessern, **der Sensor eine elektronischen Fahrtmessers wird definitiv zerstört!**

6.1 Dichtigkeitsprüfung des Statik Systems

Verbinden Sie die statischen Drucköffnungen (static ports) mit einem T-Stück, an das eine Druckquelle und ein Manometer oder ein zuverlässiges Anzeigegerät angeschlossen sind.
Blasen Sie **keine** Luft durch die Leitung in Richtung des Instrumentenbretts. Dies kann die Instrumente schwer beschädigen. Stellen Sie unbedingt sicher, dass die Leitungen zu den Instrumenten getrennt sind, damit kein Druck an die Instrumente gelangen kann. Verschließen Sie die abgetrennten Leitungen.
Legen Sie ein Vakuum an, das einer Höhe von 1.000 Fuß / 300 m entspricht (ein Differenzdruck von ca. 14,5 Zoll / 363 mm Wassersäule oder 35,6 hPa), und halten Sie diesen Wert.
Überprüfen Sie nach 1 Minute, ob der Leckverlust den Gegenwert von 100 Fuß / 30 m Höhe nicht überschritten hat (dies entspricht einem Abfall des Differenzdrucks von ca. 1,43 Zoll / 36 mm Wassersäule oder 3,56 hPa).

6.2 Test des statischen Systems

Schließen Sie den Unterdruck (Vakuum) sowohl an die statische Drucköffnung (Static port) als auch an die Pitot-Öffnung (Gesamtdruckabnahme) an. Auf diese Weise schützen Sie den Fahrtmessersensor sowie andere pneumatische Fahrtmesser vor Beschädigungen durch einen zu hohen Differenzdruck.

Der maximale Differenzdruckbereich für das ADI2 beträgt 50 hPa / 20 Zoll Wassersäule. Der maximale Prüfdruck (maximum proof pressure), der niemals überschritten werden darf, liegt bei 500 hPa oder 14,7 Zoll Quecksilbersäule.

6.3 Dichtigkeitsprüfung des Pitot-Systems

Verbinden Sie die Pitot-Drucköffnungen mit einem T-Stück, an das eine Druckquelle und ein Manometer oder ein zuverlässiges Anzeigegerät angeschlossen sind.
Legen sie Druck an, bis der Fahrtmesser eine Geschwindigkeit von 150 Knoten / 278 km/h anzeigt (dies entspricht einem Differenzdruck von 14,9 Zoll / 378 mm Wassersäule oder 37 hPa). Halten Sie diesen Wert und klemmen Sie die Druckquelle ab. Nach 1 Minute sollte der Leckverlust 10 Knoten / 18,5 km/h nicht überschreiten (dies entspricht einem Abfall des Differenzdrucks von ca. 2,04 Zoll / 51,8 mm Wassersäule oder 5,08 hPa).

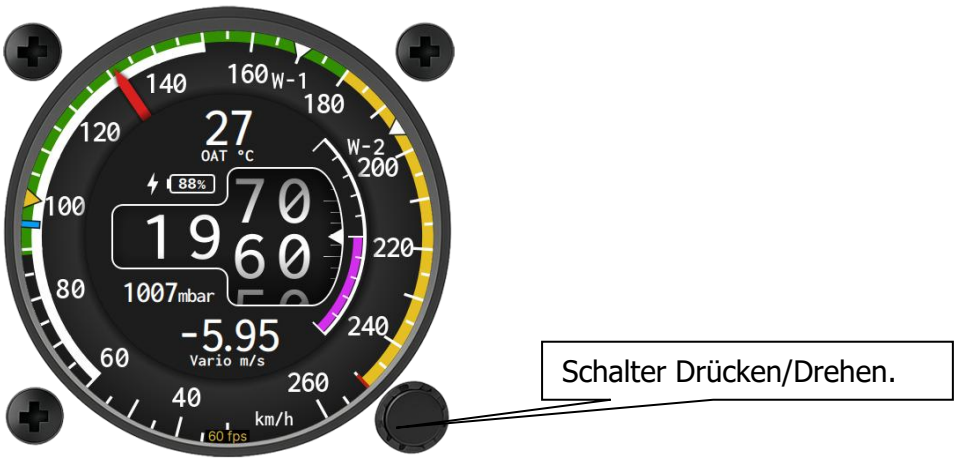
6.4 Test des Pitot-Systems

Verbinden Sie die Pitot-Drucköffnungen mit einem T-Stück, an das eine Druckquelle und ein Manometer oder ein zuverlässiges Anzeigegerät angeschlossen sind.
Legen sie vorsichtig Druck an, warten Sie bis der Wert stabilisiert ist und vergleichen Sie diesen dann mit der Referenz. Wiederholen Sie die Prozedur für mehrere verschiedene Geschwindigkeiten.

7 Systembeschreibung

7.1 Kombischalter (Drehen/Drücken)

Der ADI2 besitzt einen Kombischalter mit den Funktionen Drehen und Drücken. Der Schalter kann in beide Richtungen gedreht werden, um das QNH einzustellen, durch Menüs zu navigieren und um Werte auszuwählen. Die Druckfunktion kann zwischen langem und kurzem Druck unterscheiden. Kurz entspricht in etwa einem Klick, der lange Druck soll mindestens eine Sekunde dauern.



7.2 Gerät einschalten

Es ist keine Bedienung erforderlich, um das Gerät einzuschalten. Sobald das Gerät mit Strom versorgt wird, schaltet es sich automatisch ein und ist sofort einsatzbereit.

7.3 Eingaben durch den Benutzer

Die Benutzeroberfläche besteht aus verschiedenen Dialogen, die unterschiedliche Eingabesteuerungen nutzen. Diese sind so gestaltet, dass die Eingabe und die Auswahl von Namen, Parametern etc. so einfach wie möglich ist. Die Eingabesteuerungen sind in der untenstehenden Liste zusammengefasst und werden im Folgenden beschrieben:

- An/Aus Schalter für einzelne Funktionen
- Auswahlsteuerung
- Drehregler
- Schieberegler
- Texteingaben

7.3.1 Navigieren durch Menüs und Dialoge

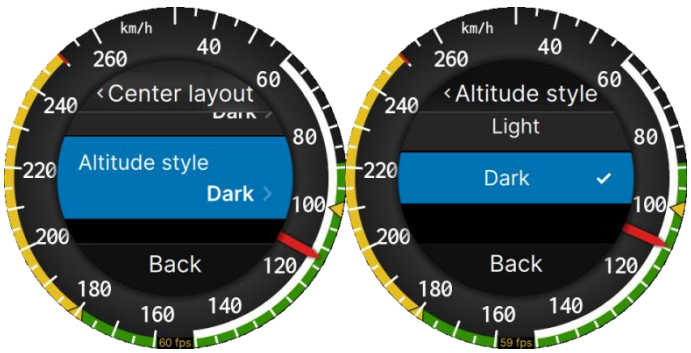
Befindet man sich in einem Menü oder Dialog, kann man ein Element durch Drehen in beide Richtungen ansteuern. Sobald der Cursor darauf steht, drückt man den Taster. Je nach Element/Menü gelangt man so in ein Untermenü, einen Editiermodus oder Auswahl zum Ein/Ausschalten. Oberhalb der Auswahl (hier im Beispiel das Setup Menü) steht der Name des Dialoges, unterhalb steht "BACK". Mit dieser Auswahl gelangt man zum nächsthöheren Menü, das gleiche erreicht man durch einen langen Druck auf den Schalter.

7.3.2 An/Aus Schalter für eine Funktion

Dieser Schalter aktiviert und deaktiviert eine bestimmte Option oder Funktion. Die Schaltfunktion wird kurzes Drücken auf den Schalter erreicht. Der Schalter steht rechts bei aktivierter Option, der Hintergrund ist dann grün eingefärbt.

7.3.3 Auswahlsteuerung

Diese Form des Dialoges wird verwendet, um einen Wert oder eine Einstellung aus einer Liste vordefinierter Werte zu wählen. Drücken Sie auf den Drehschalter, um alle verfügbaren Optionen zu sehen. Der aktuell gewählte Wert hat einen Haken seitlich (Check item). Durch Drehen des Schalters können die einzelnen Optionen angesteuert werden, durch einen kurzen Druck wird die Option ausgewählt. Mit "BACK" verlässt man das Menü. Sofern Sie bis dahin keine Auswahl bestätigt haben, geschieht dies ohne Änderungen.



7.3.4 Drehregler

Mittels Drehregler wählt man einen numerischen Wert aus. Durch Druck auf den Schalter wird der Editiermodus aktiviert, der aktuell gewählte Wert in blau hervorgehoben.
Durch Drehen erhöht oder erniedrigt man den Wert. Am Ende wird die Auswahl durch kurzen Druck auf den Schalter bestätigt. Mit einem langen Druck verwirft man die Auswahl und verlässt den Editiermodus ohne Änderungen.

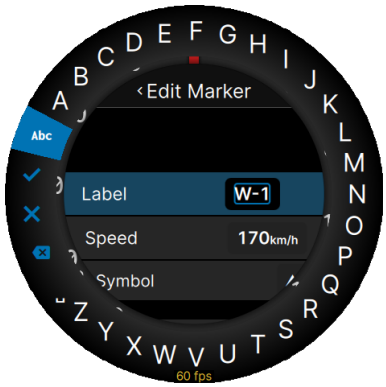
7.3.5 Schieberegler

Manche Werte, wie z.B. Lautstärke oder Helligkeit werden als Schieberegler dargestellt.

Durch Druck auf den Schalter wird der Editiermodus aktiviert, der Hintergund des Menüs ändert die Farbe. Durch Drehen verschiebt man den Regler nach links und rechts. Am Ende wird die Auswahl durch kurzen Druck auf den Schalter bestätigt. Mit einem langen Druck verwirft man die Auswahl und verlässt den Editiermodus ohne Änderungen.

7.3.6 Texteingaben

Während einer Texteingabe wird eine Liste mit allen wählbaren Optionen um den Bildschirm herum angezeigt. Wählen Sie einen Buchstaben oder eine andere Option, um den erforderlichen Text einzugeben. Mit dem "Abc" Symbol kann zwischen Buchstaben, Zahlen und Symbolen wechseln.



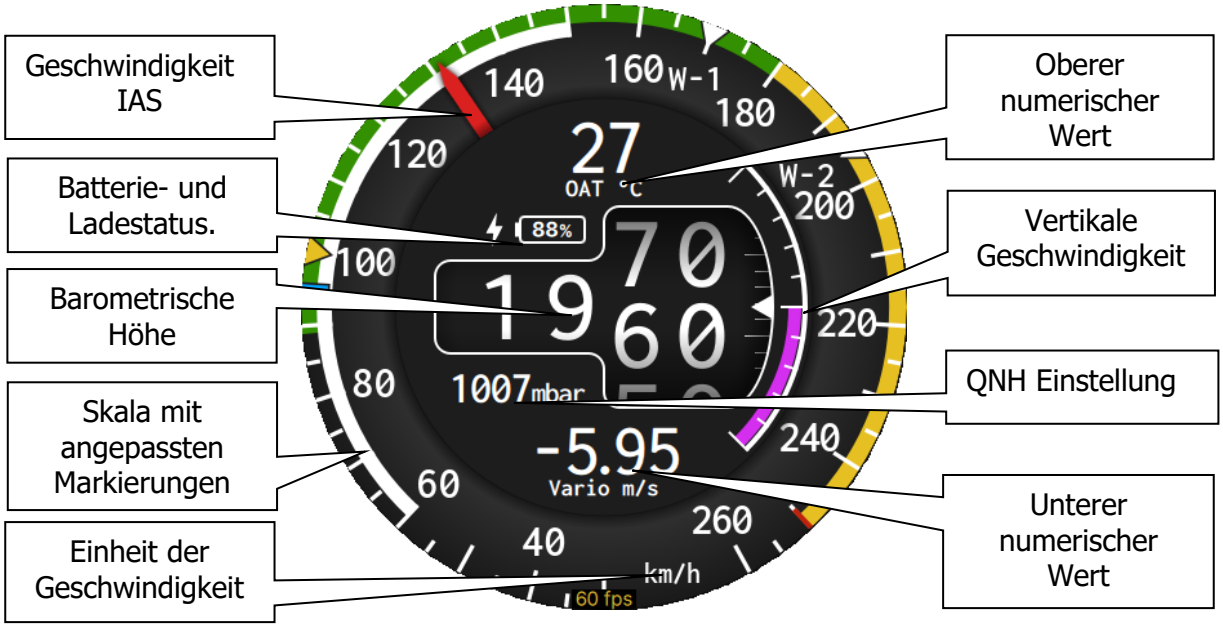
Drücken und Drehen Sie gleichzeitig, um sich durch die Liste zu bewegen. Bestätigung der Auswahl mit dem "Check" Symbol (Haken), verwerfen der Änderung mit "X".

8 Betriebsmodi

Der ADI2 hat nur einen Hauptbildschirm, auf dem Geschwindigkeit (IAS), barometrische Höhe und QNH Einstellung prominent angezeigt werden. Dreht man in diesem Hauptbildschirm am Drehschalter, so wird direkt das QNH eingestellt. Mit einem langen Druck gelangt man in das Menü, dieses hat einen Timeout und schließt sich automatisch nach 3 Sekunden, sofern man dort nicht weitere Eingaben vornimmt.

8.1 Hauptbildschirm

Die primäre Funktion des Hauptbildschirmes ist die Anzeige von Höhe und Geschwindigkeit. Die IAS ist wie ein klassischer Fahrtmesser als ein rundes Zeigerinstrument mit einstellbarer Skala dargestellt. Vergleiche Kapitel 8.4.3.2, hier findet man die Einstellung der Markierungen an dieser Skala.



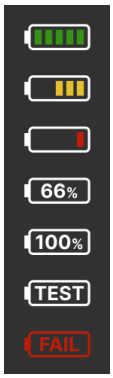
In der Mitte des Bildschirms wird die Höhe in Form eines klassischen Kilometerzählers angezeigt. Auf der rechten Seite findet man die Vertikalgeschwindigkeit als magentafarbener Balken in einer Skala. Zusätzlich können weitere numerische Werte angezeigt werden. Im Kapitel 8.4.1 ist beschrieben, wie die Einstellung des Hauptbildschirmes durchgeführt wird.

8.2 QNH Anpassung

Wenn Sie im hauptbildschirm am Drehschalter drehen, wird der QNH-Wert mittels einer blauen Umrandung um die Höhenanzeige hervorgehoben. Drehen Sie rechtsherum, um den Wert zu erhöhen und links, um ihn zu verringern. Die Änderungen sind sofort sichtbar.

Der blaue Rand und damit die Aktivierung der QNH-Anpassung verschwinden nach 10 Sekunden automatisch, wenn keine Eingabe vorgenommen wird.

8.3 Batterieanzeige

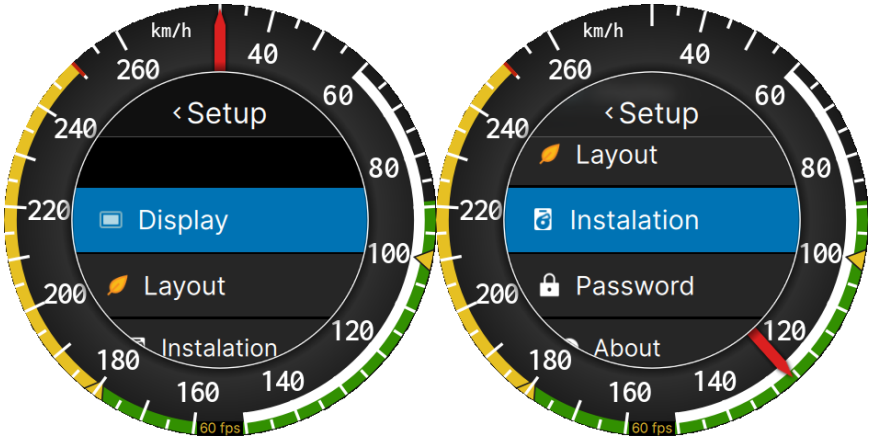


Oberhalb der Höhenanzeige wird der Batteriestatus gezeigt. Beim Starten des Instrumentes wird automatisch ein Test der internen Batterie durchgeführt, im Batteriesymbol wird "TEST" angezeigt. Ist die Batterie nicht in Ordnung und sollte zum Service, wird im Symbol "FAIL" angezeigt, Symbol und Text sind rot. In diesem Fall bitte LXNAV oder den lokalen Händler kontaktieren. Während des Ladevorganges wir ein stilisierter Blitz als Ladesymbol neben dem Batteriesymbol angezeigt, innerhalb des Batteriesymbols kann man den Ladezustand als Prozentwert ablesen. Während des Batteriebetriebes ändert sich die Anzeige klassisch von grün über gelb nach rot. Dem Benutzer wird eine Meldung angezeigt, wenn sich der Akkustand ändert und wie viel Zeit noch verbleibt.

Beim Verlust der externen Stromversorgung wird das Gerät nur dann auf der internen Batterie weiterarbeiten, wenn das Luftfahrzeug noch fliegt, also noch anliegende IAS detektiert wird. Ohne anliegende IAS geht das Gerät sofort aus.

8.4 Setup Menü

Mit einem langen Druck auf den Dreh-Schalter gelangen Sie in das Setup Menü. Hier konfigurieren Sie ihren ADI2.



Im Setup-Menü können Einstellungen in folgenden Untermenüs vornehmen:

Display: zur Einstellung der Helligkeit des Bildschirmes
Layout: Anpassung numerischer Parameter und grundsätzliche Farbeinstellung
Installation: Nur autorisiertes Personal: Einstellung von Einheiten, Farbmarkierungen
Password: Zugang zu speziellen Funktionen: Für Verwendung durch den Hersteller
About Versionen und Disclaimer

8.4.1 Display

In diesem Menü stellen Sie die Displayhelligkeit ein.

Der **Brightness** Schieberegler stellt die aktuelle Helligkeit ein. Ist die automatische Helligkeit aktiv, zeigt der Regler die aktuell geregelte Helligkeit an, eine Einstellung ist dann nicht möglich.
Ist der Schalter für **Automatic Brightness** auf "AN" (siehe Bild), wird die Helligkeit automatisch geregelt.
Get Brighter In definiert, in welcher Zeit die maximale Helligkeit erreicht wird
Get Darker In definiert, in welcher Zeit die minimale Helligkeit erreicht.
Night Mode Darkness aktuell nicht implementiert.

8.4.2 Layout

In diesem Menü wählt man die grundlegende farbliche Präsentation (Zahlen, Felder, Hintergrund) der Skala und der Datenfelder.

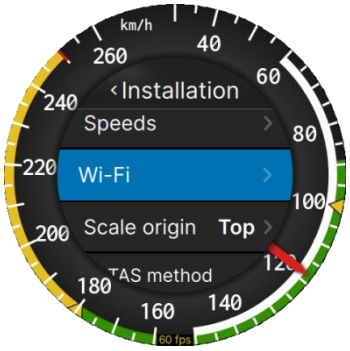
8.4.3 Installationsmenü

Das Installationsmenü ist passwortgeschützt. Es gibt ein Passwort, das für jedes Gerät separat vergeben wird. Dieses Menü soll nur durch erfahrenes und autorisiertes Personal verwendet werden, um die Farbmarkierungen und Werte für den Fahrtmesser einzustellen.

Der erste Zugriff auf das Installationsmenü wird ohne das Passwort zugelassen. Für alle weiteren Zugriffe muß das Passwort eingegeben werden. Installationsmenü ist passwortgeschützt. Das Passwort wird mit dem Gerät geliefert und soll nur von autorisiertem Personal für den Zugriff auf dieses Menü und die Änderung von Einstellungen verwendet werden.

Wählen Sie das Installationsmenü und geben dann das mit dem Gerät gelieferte Passwort ein.

Ist das Passwort korrekt eingegeben, öffnet sich ein Menü mit den folgenden Optionen:



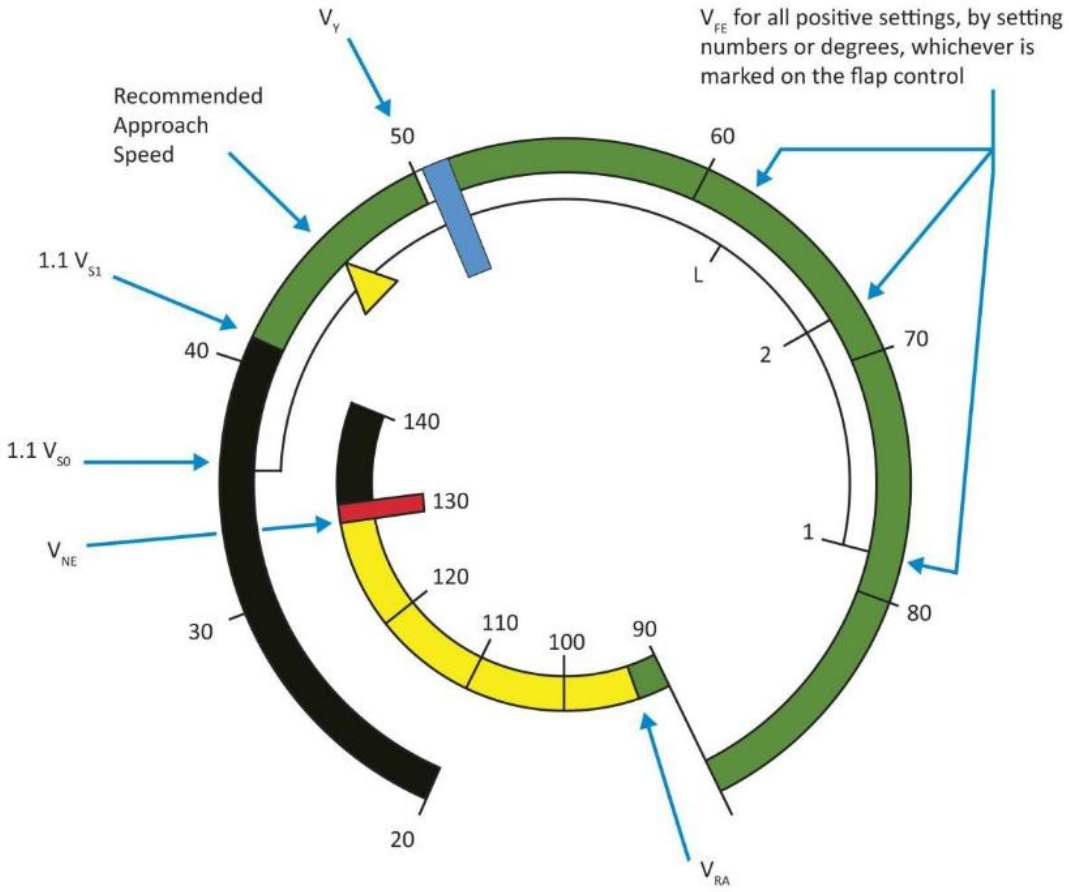
Units	Hier werden die Maßeinheiten eingestellt.
Speeds	Dieses Menü dient der Einstellung der Geschwindigkeitsbereiche und der entsprechenden Farbmarkierungen gemäß Flughandbuch.
Wi-Fi	Nur vom Hersteller zu verwenden
Scale Origin	definiert die Nullposition der Skala
TAS method	definiert die Berechnungsmethode für die TAS
Vario filter	hier wird die Empfindlichkeit der Variometeranzeige eingestellt
Temperature offset	Falls notwendig, Korrektur der OAT-Messung

8.4.3.1 Units

In diesem Menü kann man die Maßeinheiten für alle erfassten Daten einstellen. Es ist möglich aus vordefinierten Sets zu wählen (z.B. Metrisch, Imperial) oder jeden Datenwert einzeln einzustellen.

8.4.3.2 Speeds

In diesem Menü werden Geschwindigkeitsbereiche und die entsprechenden Farbmarkierungen gemäß CS 22, AMC 22.1545 definiert. Bitte entnehmen Sie die Werte dem Flughandbuch ihres Flugzeuges (normalerweise in Sektion 2). Die Zeichnung dient nur zur Illustration.

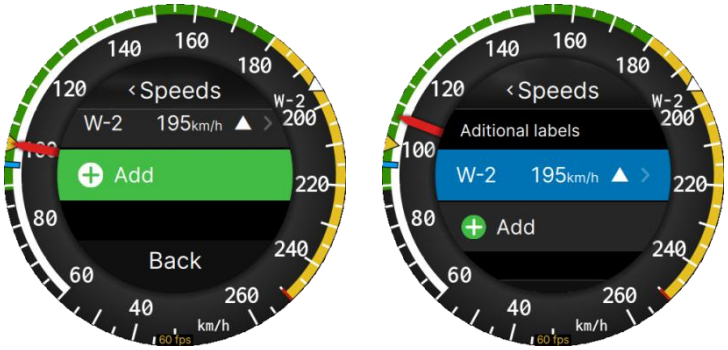


Folgende Werte müssen eingetragen werden, die Werte werden aus dem Flughandbuch entnommen:

Menüpunkt	**Deutsche Übersetzung**	**Erklärung**	**Bemerkung**
Lower limit of white Arc	untere Grenze des weißen Bogens	1,1-Faches der Mindestgeschwindigkeit in Landekonfiguration (V_{SO})	Frei, wenn Flugzeug ohne Wölbklappen
Lower limit of green arc	untere Grenze des grünen Bogens	1,1-Faches der Mindestgeschwindigkeit in definierter Klappenstellung (meist „0“) (V_{S1})	
Yellow Triangle	Gelbes Dreieck	empfohlene Anfluggeschwindigkeit	
Blue Line	Blauer Strich	Beste Steiggeschwindigkeit (Motorflug) (V_Y)	in einem Segelflugzeug freilassen
Upper limit of white Arc	Obere Grenze des weißen Bogens	Max. zulässige Geschwindigkeit mit Klappen positiv (V_{FE})	Frei, wenn Flugzeug ohne Wölbklappen
Limit between green+yellow Arcs	Grenze zwischen grünen und gelbem Bogen	Geschwindigkeit für den Flug in turbulenter Luft (V_{RA})	
Red radial Line	Roter Strich	Höchstzulässige Geschwindigkeit (V_{NE})	

Drehen Sie am Drehschalter, um eine Geschwindigkeit auszuwählen, dann den Schalter drücken und die entsprechende Geschwindigkeit aus dem Flughandbuch eintragen.

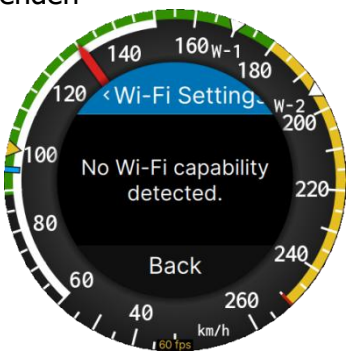
Zusätzliche Markierungen können eingetragen werden, z.B. unterschiedliche Maximal-geschwindigkeiten für verschiedene Klappenstellungen. Drücken Sie dazu den ADD Button, um eine neue Markierung zu erstellen. Dann Namen eingeben und Symbol wählen.



Falls ein Flugzeug ohne Wölbklappen vorliegt (es entfällt der weiße Bogen), tragen Sie den gleichen Wert für die untere und die obere Grenze des weißen Bogens ein, dann erscheint der weiße Bogen nicht.

8.4.3.3 Wi-Fi

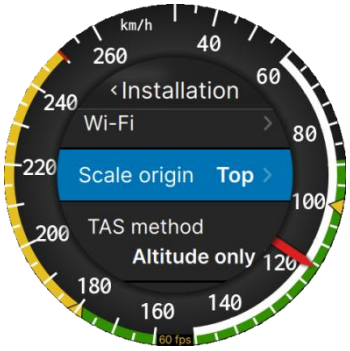
Nur durch den Hersteller zu verwenden



Nicht durch den Nutzer zu verwenden.

8.4.3.4 Scale origin

Der Nullpunkt der Fahrtmesserskala kann entweder oben oder unten an der Skala sein. In diesem Menü legen Sie die Position fest.



8.4.3.5 TAS method

In diesem Menü legen Sie fest, nach welcher Methode die TAS berechnet werden soll. Es stehen drei Methoden zur Auswahl.

- **Altitude only**: Darf nur verwendet werden, falls die OAT Sonde nicht zur Verfügung steht oder nicht korrekt arbeitet. Hierbei wird ein Standardtemperaturprofil über die Höhe verwendet.
- **Altitude and OAT** bei dieser Berechnungsmethode wird die Dichteänderung aufgrund von Änderungen in Höhe und Temperatur mit einbezogen.
- **Altitude, OAT and Compressibility** Hier wird zusätzlich zu Höhe und Temperatur auch die Kompressibilität der Luft mit betrachtet. Dies wird vor Allem für schnellere Luftfahrzeuge verwendet.

8.4.3.6 Vario filter

Der Vario Filter definiert das Ansprechverhalten der Anzeige für die Vertikalgeschwindigkeit. Je größer der Wert für die Filter ist, umso langsamer und höher gefiltert wird die Anzeige der Vertikalgeschwindigkeit reagieren.

Der Messbereich für die Skala der Vertikalgeschwindigkeit hängt von den Einstellungen im Bereich **Setup** -> **Units** -> **Vertical speed** . Man kann dort wählen zwischen **fpm**, **m/s** oder **kts**.

8.4.4 Temperature offset

In diesem Menü kann man einen Offset für die Temperatur definieren. Dieser Offset ist für den kompletten Temperaturmessbereich konstant. Der Temperatur Offset sollte am Boden eingestellt werden. Ist die Temperatur am Boden korrekt aber in der Luft falsch, sollte man einen anderen Ort für die Sonde in Betracht ziehen.

8.4.5 Password

Nur vom Hersteller zu verwenden

Nicht durch den Nutzer zu verwenden.

16250 - Debug Info zeigen
40000 – Schwelle für die Airspeed einstellen (die Schwelle definiert den Übergang zwischen Betrieb am Boden und in der Luft)

8.5 About

Informationen über den ADI2 und Disclaimer

9 Dauerhafte Lufttüchtigkeit (Instructions for continued Airworthiness ICA)

Bei jedem AR (Jahresnachprüfung) sollten folgende Punkte geprüft werden:

1. Überprüfen sie, dass das ADI² die Fahrtmessermarkierungen nach Flughandbuch (AFM) und Kennblatt (TCDS) anzeigt.
2. Überprüfen Sie, dass das Backup betriebsbereit ist und dass Geschwindigkeit und barometrische Höhe gleichzeitig angezeigt werden können.
3. Es wird empfohlen, einen Test von Pitot und Statik gemäß FAR 43 App E alle 12 Monate für ADI2 und das Backup Instrument durchzuführen. Die Werte ASI (Aispeed indicator) müssen im Toleranzbereich der Vorschrift ETSO-C46a vom 24.10.2003 liegen, diese finden Sie in der folgenden Tabelle:

Geschwindigkeit (IAS)			Druck Pitot		Toleranz		
kts	mph	km/h	inHg	hPa	kts	mph	km/h
50	58	93	0.1198	4.06	4	4.6	7.4
60	69	111	0.1727	5.85	2	2.3	3.7
80	92	148	0.3075	10.41	2	2.3	3.7
100	115	185	0.4814	16.30	2	2.3	3.7
120	138	222	0.695	23.54	2	2.3	3.7
150	173	278	1.091	36.95	2.5	2.9	4.6

4. Es wird empfohlen, den ADI2 alle 5 Jahre zum Hersteller oder einen autorisierten Repräsentanten zu senden, um eine Durchsicht und eine Kalibrierung durchführen zu lassen (sofern notwendig).
5. Prüfen Sie, dass das Flughandbuch (AFM) mit der Ergänzung zum Flughandbuch (AFMS) versehen wurde: "Airplane Flight Manual supplement: Electronic Airspeed indicator + Altimeter ADI2"

9.1 Berichte über Probleme, Fehler und sonstige Ereignisse

Im Falle von irgendwelchen Vorkommnissen mit dem ADI2, kontaktieren Sie bitte **LXNAV d.o.o., Kidričeva ulica 24, SI-3000 Celje, über Telefon +386 592 33 40** oder mit einer e-mail an **info@lxnav.com.**

Sie können auch zunächst Ihren lokalen Repräsentanten anfragen, siehe letzte Seite.

10 Revision history

Rev	Date	Comments
01	October 2025	Initial release – not published in German
02	März 2026	Redaktionelle Änderungen und erste Deutsche Version
03	März 2026	Änderungen der Skalenbenennungen
04	April 2026	Update in Kapitel 3.1.3
05	April 2026	Update in Kapitel 8.4.3
06	April 2026	Update in Kapitel 8.3
07	April 2026	Update in Kapitel 5, 8.4.3.2
08	Mai 2026	Kapitel 6 zugefügt
09	Mai 2026	Redaktionelle Änderungen

The pilot's choice

LXNAV d.o.o.
Kidričeva 24, SI-3000 Celje, Slovenia
T: +386 592 334 00 I F:+386 599 335 22 I info@lxnav.com
www.lxnav.com

Vertrieb in Deutschland
LX Avionik, Im Rosengarten 5, D-97647 Hausen/Roth, Germany • Tel. +49 9779 85895-30
support@lx-avionik.de • www.lx-avionik.de