Betriebshandbuch

Airdata Indicator 2

Version 2.0



November 2026

www.lxnav.com

1 Wichtige Hinweise 4
1.1 Garantiebestimmungen 4
2 Packliste 6
3 ADI2 Grundlagen 7
3.1 ADI2 auf einen Blick 7
3.1.1 ADI2 Funktionen 7
3.1.2 Schnittstellen 7
3.1.3 Technische Daten 8
4 Verkabelung und Druckanschlüsse 9
4.1 Kabelsatz 9
4.2 Pinbelegung 9
4.3 Druckanschlüsse 10
5 Installation 11
5.1 Betroffene Teile (Parts effected) 12
5.1.1 Zu entfernende Teile (Parts removed) 12
5.1.2 Installierte Teile (Parts installed) 12
5.2 Voraussetzungen: 12
5.3 Installationsprozess 13
5.4 Nach der Installation, Konfiguration, Check, and Dokumentation 13
5.5 Ausschnitt im Panel 14
6 Test des Pitot-Statik Systems 15
6.1 Dichtigkeitsprüfung des Statik Systems 15
6.2 Test des statischen Systems 15
6.3 Dichtigkeitsprüfung des Pitot-Systems 16
6.4 Test des Pitot-Systems 16
7 Kompass 17
7.1 Technische Daten 17
7.2 Installation 17
7.2.1 Voraussetzungen am Einbauort 17
7.2.2 Anschluß 17
7.2.3 Kalibrierung 18
7.2.4 Problembehebung 19
8 Systembeschreibung 20
8.1 Kombischalter (Drehen/Drücken) 20
8.2 Gerät einschalten 20
8.3 Eingaben durch den Benutzer 20
8.3.1 Navigieren durch Menüs und Dialoge 20
8.3.2 An/Aus Schalter für eine Funktion 21
8.3.3 Auswahlsteuerung 21
8.3.4 Drehregler 21
8.3.5 Schieberegler 22
8.3.6 Texteingaben 22
9 Betriebsmodi 23
9.1 Hauptbildschirm 23
9.2 QNH Anpassung 24
9.3 Batterieanzeige 24
9.3.1 Verlust der Bordversorgung im Flug 24
9.4 Setup Menü 25
9.4.1 Display 25
9.4.2 Layout 26
9.4.2.1 Oberes und unteres Feld 27

9.4.2.2 Mitte 27
9.4.2.3 Skalenring 27
9.4.3 Installationsmenü 28
9.4.3.1 Wi-Fi 29
9.4.3.2 Units 29
9.4.3.3 Speeds 30
9.4.3.4 Scale Type 32
9.4.3.5 Scale min. speed 32
9.4.3.6 Scale origin 33
9.4.3.7 TAS method 33
9.4.3.8 Vario filter 33
9.4.4 Temperature offset 33
9.4.5 Password 34
9.5 About 34
10 Dauerhafte Lufttüchtigkeit (Instructions for continued Airworthiness ICA) 35
10.1 Berichte über Probleme, Fehler und sonstige Ereignisse 35
11 Revision history 36

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 kritischen Situationen, zu Datenverlust, Beschädigungen oder Verlust der Garantie führen kann.



Dieses Icon verweist auf nützliche Zusatzinformationen

1.1 Garantiebestimmungen

Für alle ADI2 leistet LXNAV eine Garantie hinsichtlich Materialkosten und Arbeitszeit von zwei (in Zahlen: 2) Jahren ab Kaufdatum des ersten Käufers, jedoch keinesfalls später als 1 Jahr nach Ausstellung der Rechnung durch LXNAV an den Händler oder Flugzeughersteller. Diese Regelung zum Beginn der Gewährleistungsfrist gilt nur für diese freiwillige Gewährleistung und berührt nicht die gesetzliche Gewährleistungsfrist, die ab Lieferung an den Verbraucher gilt. 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 LXNAV z.B. über den nationalen Händler gesendet werden.
Fehler in Firmware werden kostenlos durch Firmware-Updates behoben, die von LXNAV oder autorisiertem Personal installiert werden (die ADI2-Software ist nicht vor Ort ladbar); LXNAV veröffentlicht Firmware-Updates für mindestens fünf Jahre ab dem Ende des Verkaufs des Produktes durch LXNAV, d.h. dem Datum, an dem LXNAV die Lieferung einstellt, und in jedem Fall für die Dauer der Garantiezeit.
Wenn LXNAV ein Produkt repariert, gilt für den behobenen Fehler und die im Zuge der Reparatur ausgetauschten Teile eine Garantie von sechs Monaten ab Versanddatum oder für die verbleibende Laufzeit der ursprünglichen Garantie, je nachdem, welcher Zeitraum länger ist. Für ein Ersatzprodukt gilt ebenfalls die verbleibende Laufzeit der ursprünglichen Garantie oder sechs Monate ab Versanddatum, je nachdem, welcher Zeitraum länger ist.
Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch fehlerhafte Bedienung, Missbrauch, Unfälle, unautorisierte Änderungen oder Reparaturen, die nicht durch LXNAV oder von LXNAV autorisierte Servicecenter durchgeführt wurden, entstehen.

Kontaktieren Sie LXNAV oder Ihren Händler, bevor Sie ein Produkt zurücksenden. LXNAV wird zunächst versuchen, den Fehler gemeinsam mit Ihnen per Fernwartung zu beheben, beispielsweise durch ein Firmware-Update, das von autorisiertem Personal installiert wird. Sollte das Produkt zurückgesendet werden müssen, befolgen Sie die Transportanweisungen von LXNAV oder ihres Händlers. Legen Sie eine Kopie der Kaufrechnung und eine Fehlerbeschreibung bei. Sichern Sie vorher Ihre Einstellungen, Protokolle und alle anderen gespeicherten Daten – diese können durch Reparatur oder Austausch gelöscht werden. Wenn Sie das Produkt von außerhalb der Europäischen Union senden, deklarieren Sie es bitte als vorübergehend zur Reparatur eingesandte Ware und geben Sie die RMA-Nummer und die Seriennummer an – andernfalls können Zollgebühren und Mehrwertsteuer auf den vollen Warenwert erhoben werden.

Die folgenden Bestimmungen werden bewusst im englischen Original belassen

Nothing in this warranty excludes or limits LXNAV's liability for death or personal injury, for liability under applicable product liability law, or for any other liability that cannot lawfully be excluded. Subject to that: ANY IMPLIED WARRANTIES ARE LIMITED IN DURATION TO THE DURATION OF THIS WRITTEN LIMITED WARRANTY, AND LXNAV SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, OR FOR LOSS OF USE, LOSS OF DATA OR COST OF AIRCRAFT OR VESSEL DOWNTIME.

Some States do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you. Some States do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from State to State.

This warranty is given in addition to, and does not affect, your statutory rights. If you are a consumer, you are entitled by law to free remedies from the seller if the goods do not conform to the contract of sale.

Australian customers: Our goods come with guarantees that cannot be excluded under the Australian Consumer Law. You are entitled to a replacement or refund for a major failure and compensation for any other reasonably foreseeable loss or damage. You are also entitled to have the goods repaired or replaced if the goods fail to be of acceptable quality and the failure does not amount to a major failure.

Die vollständigen Garantiebedingungen, einschließlich regionaler Anhänge für die EU, die USA, Großbritannien, Australien und Neuseeland, finden Sie unter: www.lxnav.com/warranty. Ein kostenloses gedrucktes Exemplar erhalten Sie auf Anfrage bei LXNAV.

LXNAV d.o.o., Kidričeva ulica 24, 3000 Celje, Slowenien · +386 592 33 400 · info@lxnav.com · www.lxnav.com

November 2026

© 2026 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 9.4.3.3 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 50 hPa, 325 km/h - 175kts, mit einer Auflösung von 0,1 km/h
- Optional verfügbar: 100hPa Sensor (max. 450km/h - 249kts)
- 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

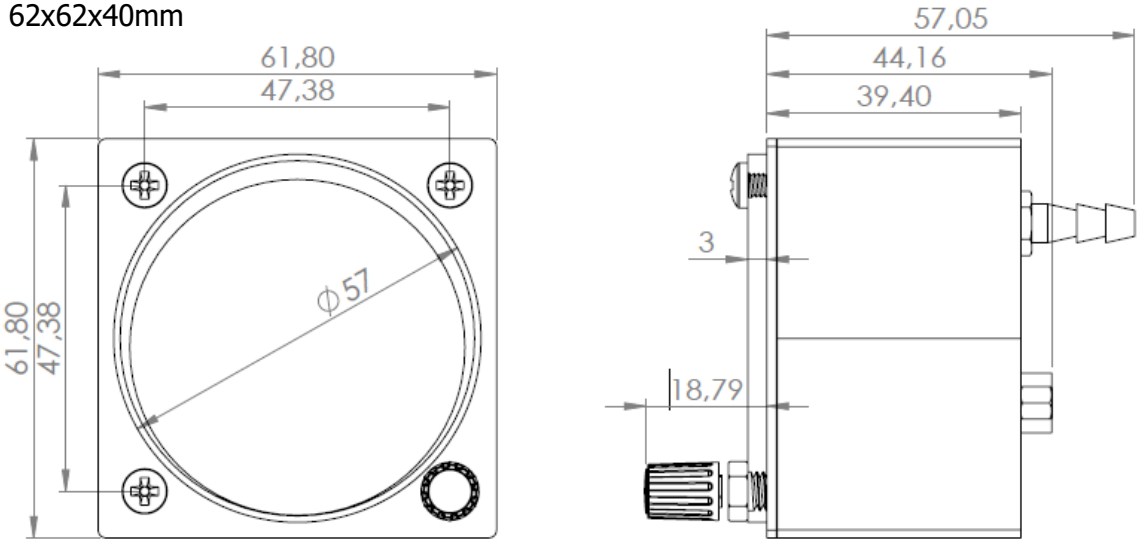
3.1.3 Technische Daten

Betriebsbereiche:

- IAS Bereich: 325km/h (175kts), optional 450km/h - 249kts
- Höhenbereich: 9000m (29500ft)

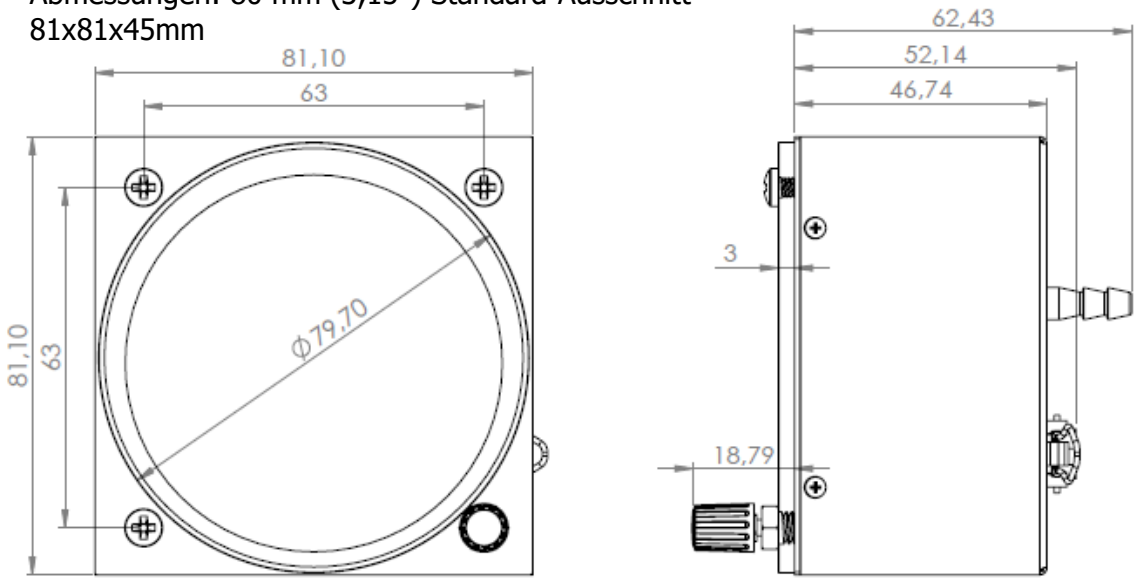
ADI57

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



ADI80

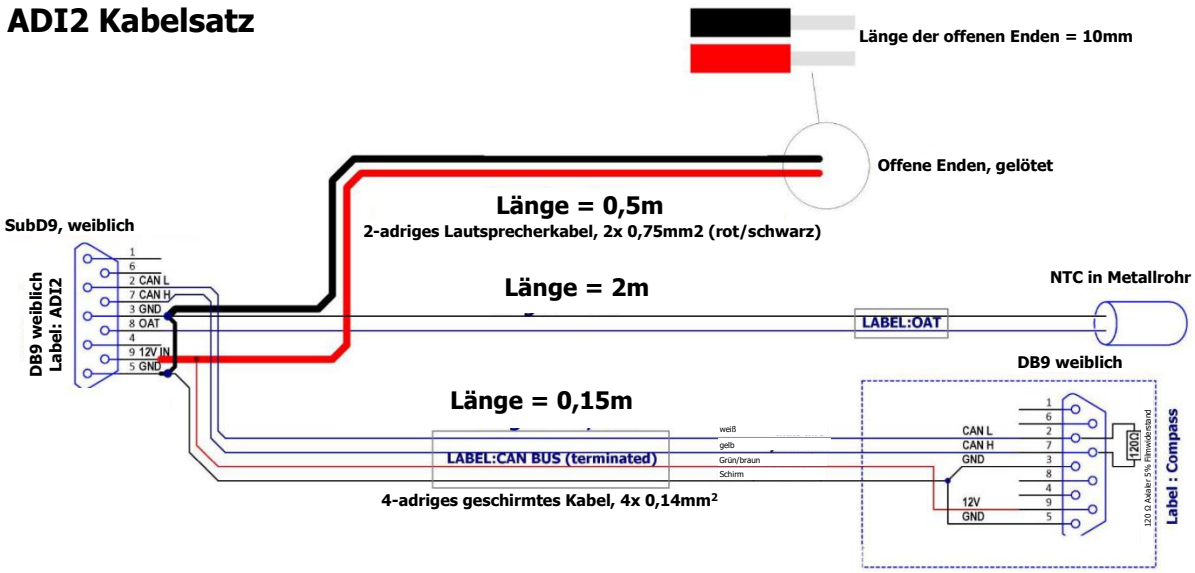
- Spannungseingang 8-32V DC
- Verbrauch 90-140mA@12V
- Gewicht 315g
- Abmessungen: 80 mm (3,15”) Standard-Ausschnitt
- 81x81x45mm



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

4 Verkabelung und Druckanschlüsse

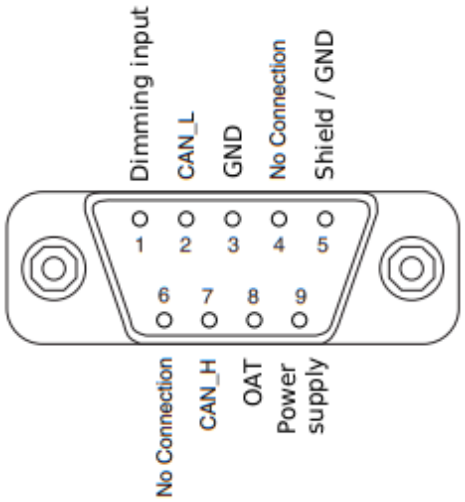
4.1 Kabelsatz



4.2 Pinbelegung

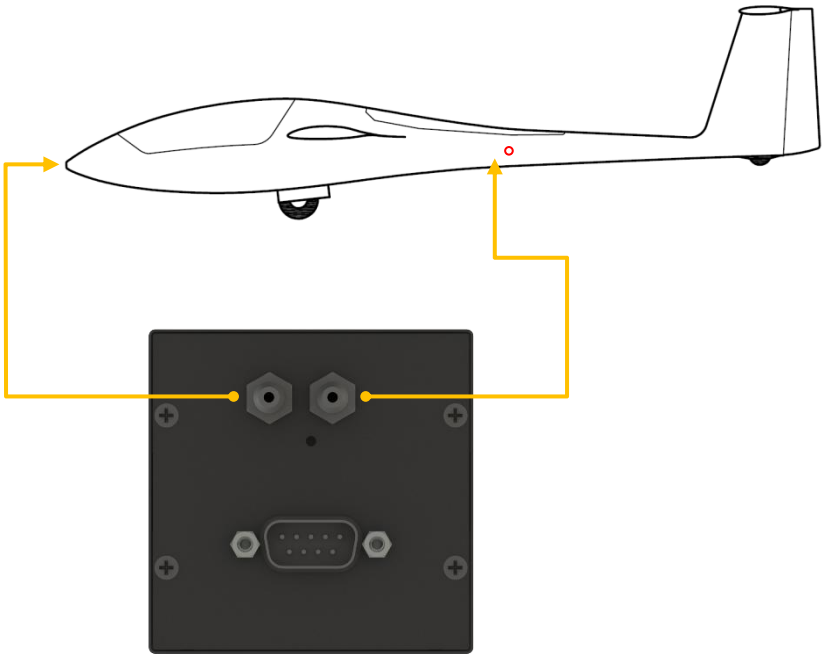
Der Anschluß ist ein SubD 9pol.

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



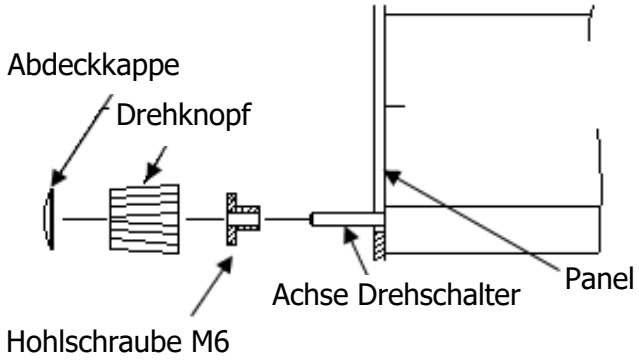
4.3 Druckanschlüsse

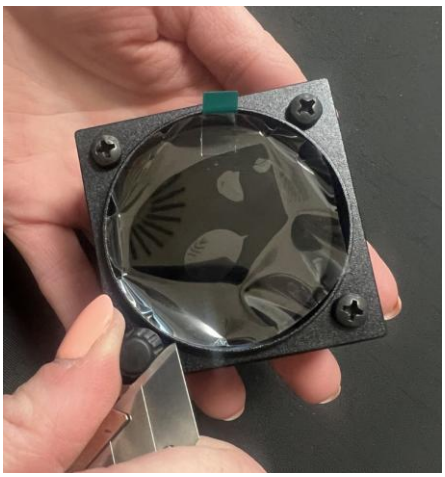
Auf der Geräterückseite findet man zwei Druckanschlüsse. **P_{static}** für den statischen Druck und **P_{total}** für Pitot oder Gesamtdruck.

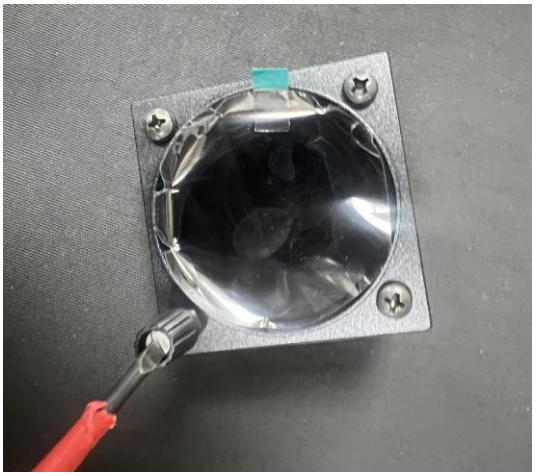


5 Installation

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
Außentemperatur Sonde / Anzeige	keine	
Magnetkompass	ETSO-C7b oder äquivalent	Ausbau nach Ermessen des Halters, sofern das Kompassmodul von LXNAV installiert ist

5.1.2 Installierte Teile (Parts installed)

Für die Installation des ADI2 wird benötigt:

Beschreibung	Softwarestand	Bemerkung
ADI2	FW 2.0	Softwareversion nur beim Hersteller oder durch autorisiertes Personal veränderbar (non Field loadable SW / nFLS) FW Stand 2.0 wird zum Betrieb des Kompass benötigt
OAT Sonde	--	LXNAV OAT Sensor
LXNAV Kompassmodul	App_MAGC_4.00 oder spätere Version	Installation optional nach Ermessen des Halters. Field loadable (FLS)
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 9.4.3.3 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.

Falls das Kompassmodul eingebaut werden soll, folgen Sie für Installation, Anschluß und Kalibrierung Kapitel 7.2. Der existierende Magnetkompass darf nur entfernt werden, wenn das LXNAV Kompassmodul installiert und kalibriert ist. Das Entfernen des Magnetkompass verändert Masse und Schwerpunkt des Luftfahrzeuges.

Bezüglich allgemeiner und Festigkeits-Aspekte kann das FAA Advisory Circular AC43.13-1B+2B verwendet werden. Sofern das Wartungshandbuch oder ähnliche zugelassene Datenquellen wie 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

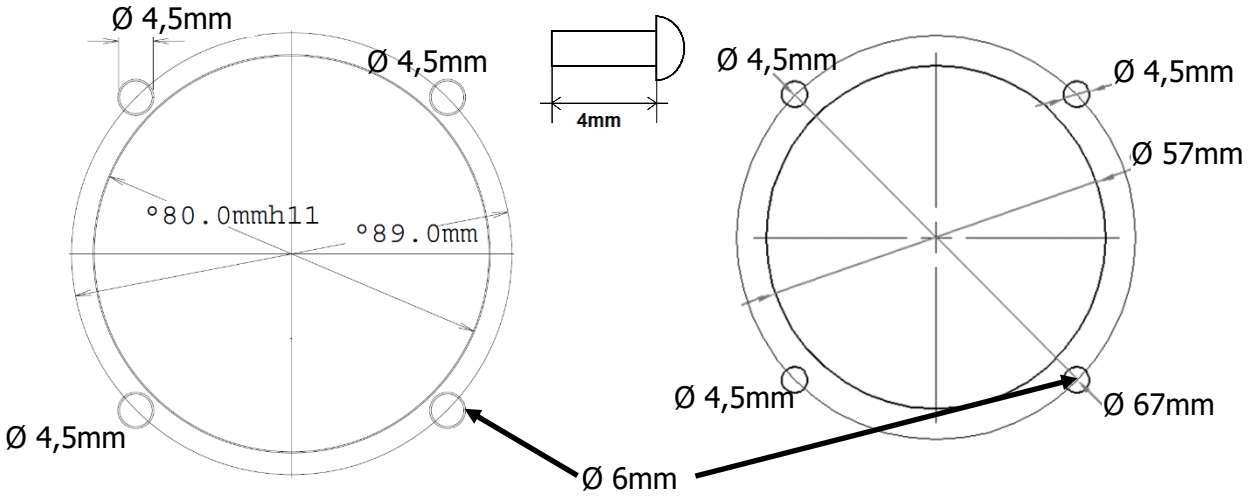
- Prüfen Sie, dass die Farben und Markierungen (Bögen) mit dem Flughandbuch und dem TCDS (Type certificate data Sheet, Kennblatt) übereinstimmen.
- Prüfen Sie, dass der Messbereich für den Fahrtmesser mindestens 1,05 x V_{NE} ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Backup Instrument funktionsfähig ist und so konfiguriert, dass IAS und barometrische Höhe simultan angezeigt werden können.
- Führen Sie einen Test für Pitot und Statik gemäß FAA AC 43.13-1B CHG 1, Section 4 12.51 – 12.63 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", Ausgabe 2, 14.06.2026 oder später hinzu.
- Falls das Kompassmodul eingebaut ist, kalibrieren Sie dieses gemäß Kapitel 7.2.3 und prüfen Sie die angezeigte magnetische Richtung auf Plausibilität, z.B. Anhand der Landebahnausrichtung.
- Falls das Kompassmodul eingebaut ist: Fügen Sie ein Schild "Kompass ist selbstkalibrierend ,keine Deviationstabelle erforderlich" im Cockpit 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 400m (50hPa) entspricht 325km/h, d.h. dem Maximalwert des ADI2. 800m (100 hPa) entspricht einer Geschwindigkeitsanzeige von 460km/h und überschreitet den zulässigen Differenzdruck von praktisch allen, in Segelflugzeugen und Motorseglern eingebauten Fahrmessern, **der Sensor eines 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 / 36mm 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.
Hinweis: Weitere Details bezüglich der Funktionalität von Pitot-statischen Systemen und der Durchführung von Tests an diesen Systemen findet man in FAA AC 43.13-1B CHG 1, Section 4 12.51 – 12.63.

7 Kompass

7.1 Technische Daten

- Stromversorgung 12 V DC via CAN-Bus
- Verbrauch bei 12 V: 70 mA
- 56 x 40 x 15 mm
- Gewicht ca. 100 g

7.2 Installation

7.2.1 Voraussetzungen am Einbauort

- Der Einbau soll magnetisch möglichst störungsfrei sein.
- Möglichst großer Abstand zu allen Metallteilen, stromführenden Leitungen etc.
- Kleine magnetische Interferenzen können durch eine Kalibrierung kompensiert werden.
- Die Ausrichtung des Kompassmoduls ist eminent wichtig. Die Flugrichtung ist auf der Oberseite des Moduls markiert.)

7.2.2 Anschluß

Das Kompassmodul muss an das CAN-Bus-Kabel angeschlossen werden, das Teil des ADI2-Kabelbaums ist. Es muss an einem Ort ohne starke Magnetfelder (Eisen oder ferromagnetische Materialien) und ohne Kabel mit Wechselstrom oder nicht konstantem Gleichstrom installiert werden

Verwenden Sie bei der Installation eines Magnetkompasses Schrauben aus nicht-ferromagnetischen Materialien (Kunststoff oder Messing).

Schalten Sie das Hauptgerät vor der Installation des Magnetkompasses aus, da dieser sonst nicht erkannt wird.

Ältere ADI2-Modelle verfügen nicht über ein CAN-Bus-Kabel. Falls Sie einen Kompass verwenden möchten, bestellen Sie bitte einen neuen Kabelsatz



Die Ausrichtung des Kompassmoduls ist wie im Bild oben auf dem Gehäuse markiert.

7.2.3 Kalibrierung

Wenn ein Kompass an das System angeschlossen ist, rufen Sie bitte das Setup-Menü auf, um die Kompasskalibrierung durchzuführen. Die Kompasskalibrierung finden Sie im Installationsmenü. Wird kein Kompass erkannt, erscheint die Meldung „Kein Kompass am CAN-Bus erkannt."

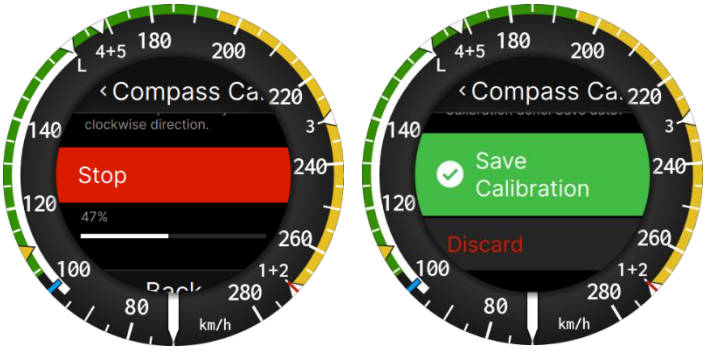


Bitte stellen Sie vor der Kalibrierung sicher, dass der Kompass ordnungsgemäß installiert ist.

Es ist äußerst wichtig, dass der Kompass in ausreichendem Abstand zu Stromkabeln, anderen Kompassen, Lautsprechern und allen anderen magnetischen Bauteilen im Flugzeug installiert wird. Halten Sie einen möglichst großen Abstand zu solchen Bauteilen ein (mindestens 30 cm).

Align Pitch & Roll – Verwenden Sie diese Funktion, da das Kompassmodul nie perfekt montiert ist. Drücken Sie bei ausgerichtetem Flugzeug die Taste, um die aktuelle Roll- und Nickachse des Moduls auf waagerecht zu setzen. Unter ausgerichtet versteht man hier das Flugzeug in Fluglage (meist Wägeposition) und die Flügel waagerecht. Dies ist der erste Schritt im Kalibrierungsprozess

Drücken Sie **Start Calibration,** um die Kompasskalibrierung am Boden zu beginnen. Der Kalibrierungsvorgang ist sehr einfach. Stellen Sie sicher, dass die Flügel waagerecht sind und der Rumpf drehbar ist (verwenden Sie dazu den Spornkuller), die Tragflächen waagerecht ausgerichtet sind und die Kabinenhaube mit dem Piloten im Cockpit geschlossen ist. Schalten Sie die gesamte Avionik ein, die normalerweise im Flug eingeschaltet ist. Der Helfer auf der Tragfläche sollte das Segelflugzeug mit waagerechten Tragflächen langsam im Uhrzeigersinn drehen. Das ADI2 zeigt „Kompass langsam im Uhrzeigersinn drehen" und den Fortschritt an. Mit „Stopp" wird die Kalibrierung abgebrochen.



Drehen Sie das Flugzeug so lange, bis der Fortschritt 100 % erreicht hat. Das ADI2 fragt dann: „Calibration done. Save data?". Drücken Sie „Save Calibration", um die neuen Daten zu übernehmen („Calibration saved to device." wird angezeigt), oder „Discard", um die alten Daten zu behalten. Überprüfen Sie anschließend die Kompassrichtung; sie sollte innerhalb von

±2 Grad liegen. Drücken Sie die Sprechtaste (PTT) am Funkgerät, um zu prüfen, ob eine Abweichung im magnetischen Kurs vorliegt.



Sollten größere Fehler auftreten, installieren Sie den Kompass an einem anderen Ort und wiederholen Sie die Kalibrierung.
Magnetic variation: Geben Sie die lokale magnetische Deklination (-30° bis +30°) ein. Das ADI2 zeigt dann den rechtweißenden Kurs an. Geben Sie die östliche Deklination als positiven und die westliche Deklination als negativen Wert ein.
Roll and **Pitch** zeigen die aktuelle Lage des Kompassmoduls an.

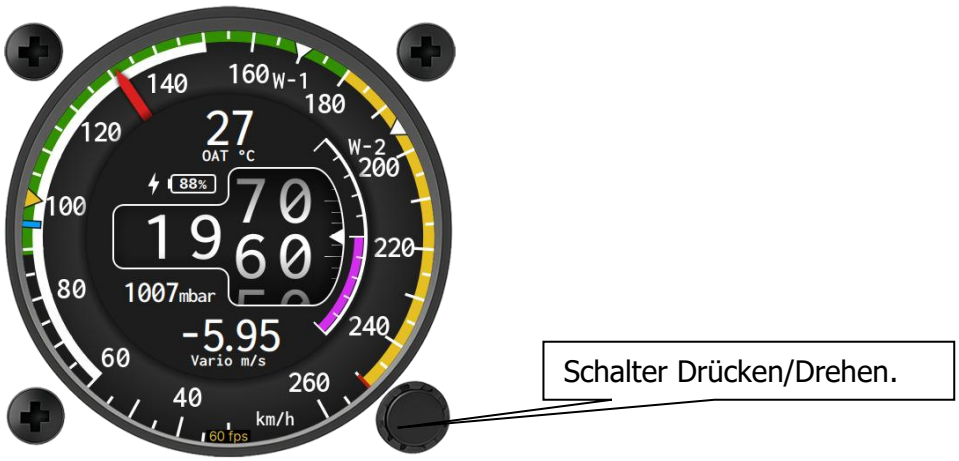
7.2.4 Problembehebung

Probleme und deren Behebung:
"No compass detected on CAN bus." – Das ADI2 empfängt keine Daten vom Kompassmodul. Überprüfen Sie das Kabel und die Anschlüsse zwischen Kompassmodul und ADI2 (CAN-Bus, siehe Pinbelegung).
Kurs wird nicht angezeigt – Es werden keine Kursdaten vom Kompassmodul empfangen. Überprüfen Sie die Verbindung wie oben beschrieben.
Kurs weist eine konstante Abweichung auf – Überprüfen Sie die Einstellung für die magnetische Deklination.
Kursfehler größer als ±2° – Stellen Sie sicher, dass sich das Kompassmodul nicht in der Nähe von Stromkabeln, Lautsprechern oder anderen magnetischen Bauteilen befindet. Wiederholen Sie anschließend die Ausrichtung von Nick- und Rollwinkel sowie die Kalibrierung.
Kurs ändert sich beim Einschalten von Geräten oder beim Senden des Funkgeräts – Das Kompassmodul befindet sich zu nah an dem Gerät oder dessen Kabeln. Versetzen Sie das Modul und wiederholen Sie die Kalibrierung.
Wiederholen Sie die Kalibrierung, nachdem das Kompassmodul versetzt wurde, nachdem Geräte installiert oder in dessen Nähe bewegt wurden und immer dann, wenn der Kursfehler größer als ±2° ist.

8 Systembeschreibung

8.1 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.



8.2 Gerät einschalten

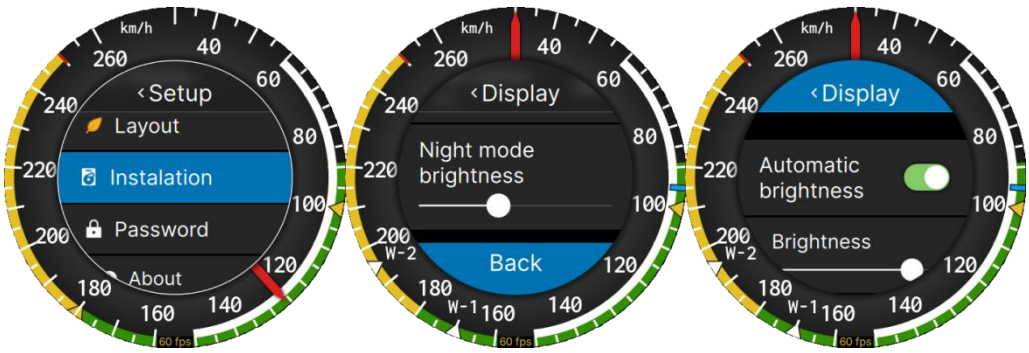
Es ist keine Bedienung erforderlich, um das Gerät einzuschalten. Sobald das Gerät mit Strom versorgt wird, schaltet es sich automatisch ein und ist sofort einsatzbereit.

8.3 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

8.3.1 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.

8.3.2 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.



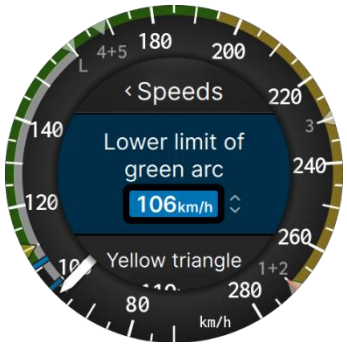
8.3.3 Auswahlsteuerung

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.



8.3.4 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.



8.3.5 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.

8.3.6 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.



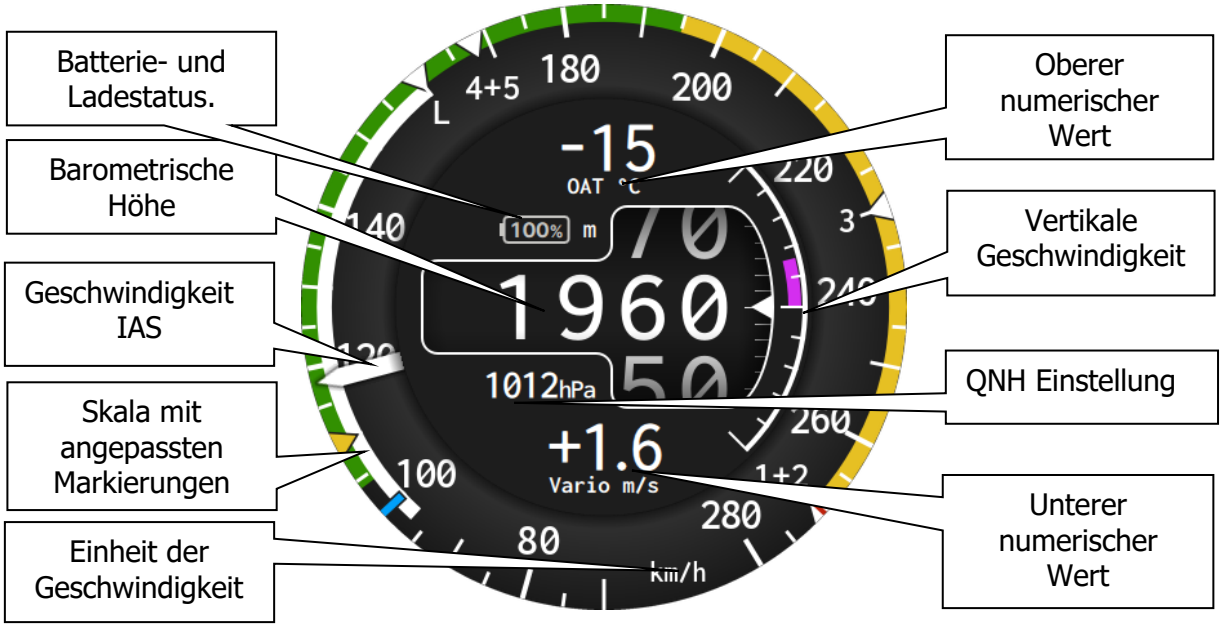
Drücken und Drehen Sie gleichzeitig, um sich durch die Liste zu bewegen. Bestätigung der Auswahl mit dem "Check" Symbol (Haken), verwerfen der Änderung mit "X".

9 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.

9.1 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 9.4.3.3, 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 9.4.1 ist beschrieben, wie die Einstellung des Hauptbildschirmes durchgeführt wird.

Liefert der Geschwindigkeitssensor keine Daten, erscheint „AIRSPEED FAIL" auf der Skala. Liefert der Höhensensor keine Daten, erscheint „ALTITUDE FAIL" in der Mitte.



Bei angeschlossenem Kompassmodul kann die Richtung im oberen oder unteren Feld, als Zahl oder als Kompassbogen über dem oberen oder unteren Rand des Zifferblatts angezeigt

werden. Siehe Kapitel 9.4.2
Die Richtung wird oben als Kompassbogen, unten als Kompassbogen und als Zahl angegeben.

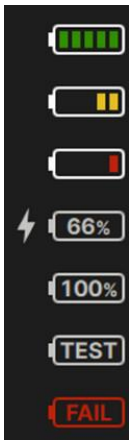
9.2 QNH Anpassung

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. Am Boden ändert der Drehknopf die angezeigte Höhe in Schritten (10 Fuß bzw. einem Schritt der metrischen Höheneinheit), und der QNH-Wert passt sich entsprechend an; im Flug ändert der Drehknopf den QNH-Wert in Schritten der Druckeinheit. Der QNH-Bereich liegt zwischen 900 und 1100 hPa



Der blaue Rand und damit die Aktivierung der QNH-Anpassung verschwinden nach 3 Sekunden automatisch, wenn keine Eingabe vorgenommen wird.

9.3 Batterieanzeige



Über der Höhenanzeige wird der interne Akkustatus angezeigt. Beim Einschalten wird automatisch ein Akkutest durchgeführt und die Meldung „TEST" im Akku angezeigt. Ist der Akku defekt und muss gewartet werden, erscheint die Meldung „FAIL" in roter Farbe. Bitte kontaktieren Sie uns für eine Reparatur. Während des Ladevorgangs wird neben dem Akkusymbol ein Ladesymbol angezeigt, und im Akku selbst wird der Ladezustand in Prozent angezeigt.
Im Netzbetrieb ist der Akkurahmen grau und zeigt den Ladezustand des internen Akkus in Prozent an.
Im Akkubetrieb zeigen die Balken die verbleibende Laufzeit an: 5, 4 oder 3 grüne Balken – mehr als 180, 120 bzw. 60 Minuten; 2 oder 1 gelber Balken – mehr als 40 bzw. 20 Minuten; 1 roter Balken – weniger als 20 Minuten. Sind keine Akkudaten verfügbar, wird ein graues Akkusymbol mit einem Fragezeichen angezeigt

9.3.1 Verlust der Bordversorgung im Flug

Der ADI2 kann ohne externe Stromversorgung nicht eingeschaltet werden. Was bei einem Ausfall der externen Stromversorgung geschieht, hängt davon ab, ob sich das Fluggerät in der Luft befindet:

Im Flug (IAS erfasst):
Der ADI2 schaltet automatisch auf den internen Akku um und die Akkuanzeige auf dem Bildschirm ändert sich (siehe oben). ADI2 bleibt so lange in Betrieb, bis:

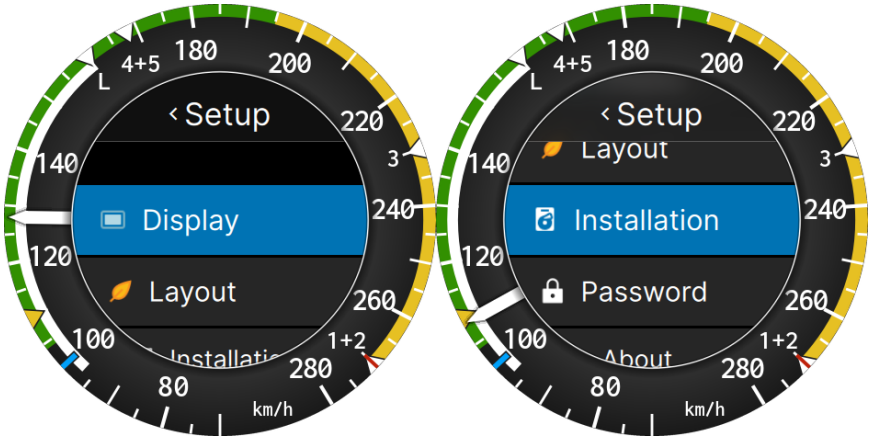
- der interne Akku leer ist oder
- das Luftfahrzeug gelandet ist: Sobald die Fluggeschwindigkeit auf null sinkt, schaltet sich ADI2 nach 3 Sekunden ab

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. Am Boden kann der ADI2 folglich ohne Bordspannung auch nicht betrieben werden

Fällt die externe Stromversorgung aus, landen Sie unverzüglich!

9.4 Setup Menü

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

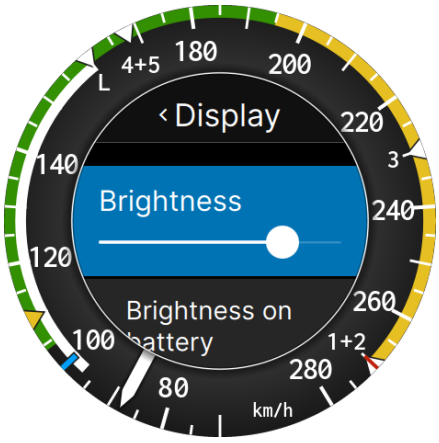


Im Setup-Menü können Einstellungen in folgenden Untermenüs vornehmen:

Display: zur Einstellung der Helligkeit des Bildschirmes
Layout: Anpassung numerischer Parameter und grundsätzliche Farbeinstellung
Installation: Nur autorisiertes Personal: Einstellung von Einheiten, Farbmarkierungen, Skalendesign und Kompass
Password: Zugang zu speziellen Funktionen: Für Verwendung durch den Hersteller
About Daten zum ADI2 und Disclaimer

9.4.1 Display

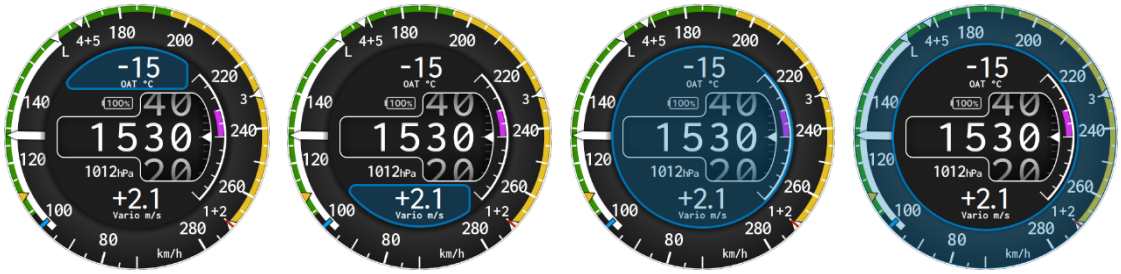
In diesem Menü stellen Sie die Displayhelligkeit ein.
Der **Brightness** Schieberegler stellt die aktuelle Helligkeit ein. Ist die automatische Helligkeit aktiv, zeigt der Regler die aktuell geregelte Helligkeit an, eine Einstellung ist dann nicht möglich.
Ist der Schalter für **Automatic Brightness** 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.

9.4.2 Layout

Das Layout-Menü öffnet den Hauptbildschirm im Bearbeitungsmodus. Das ausgewählte Element wird auf dem Bildschirm markiert. Drehen Sie den Drehknopf, um zwischen den Elementen in dieser Reihenfolge zu wechseln: oberes Feld, unteres Feld, Mitte und Ring. Drücken Sie den Drehknopf, um das ausgewählte Element zu ändern. Drehen Sie den Drehknopf über das obere Feld hinaus nach oben, um die Titelleiste (Layout) auszuwählen; drehen Sie ihn über den Ring hinaus nach unten, um die BACK-Taste auszuwählen. Drücken Sie eine der Funktionen (Layout oder Back) oder halten Sie den Drehknopf gedrückt, um das Layout-Menü zu verlassen. Das Menü schließt sich nach 10 Sekunden ohne Eingabe, außer während der Bearbeitung eines Feldes. Jede Änderung wird sofort auf dem Hauptbildschirm angezeigt und gespeichert.



Layout-Bearbeitungsmodus: Oberes Feld, unteres Feld, Mitte und Ring ausgewählt



Menüs für Mitte (Höhe)- und Geschwindigkeitslayout, helles Design mittig mit Kursangabe und TAS; Skalenursprung oben

9.4.2.1 Oberes und unteres Feld

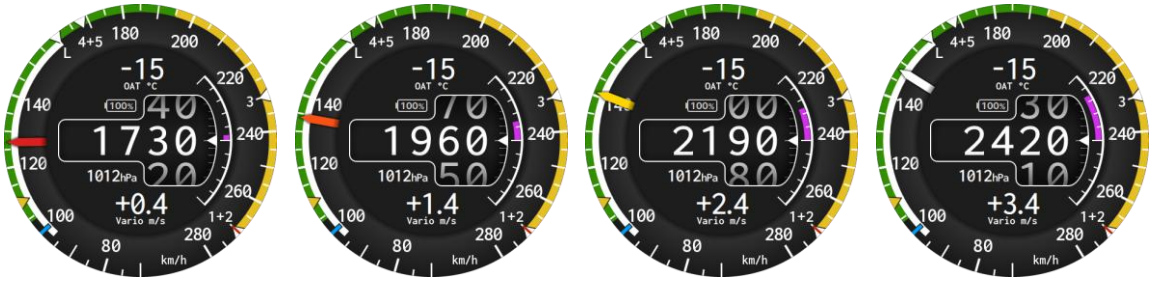
Wählen Sie das obere oder untere Feld und drücken Sie den Drehknopf. Drehen Sie den Drehknopf, um durch die Daten zu blättern; die ausgewählten Daten werden sofort im Feld angezeigt. Drücken Sie den Drehknopf, um die Auswahl zu bestätigen, und halten Sie ihn gedrückt, um abzubrechen und die vorherigen Daten zu speichern. Anzeigbare Daten:
Nichts – Feld ist leer.
Vario – Aktuelle Steig- und Sinkgeschwindigkeit.
Alt – Höhe über dem mittleren Meeresspiegel (QNH-Höhe).
Alt (andere Einheit) – Höhe über dem mittleren Meeresspiegel in der anderen Höheneinheit: in Fuß, wenn die Höheneinheit Meter ist, in Metern, wenn sie Fuß ist. Das Feld zeigt die Einheit an.
FL – Flugfläche (Druckhöhe bei 1013,25 hPa).
TAS – Wahre Fluggeschwindigkeit.
OAT – Außentemperatur.
Batterie – Versorgungsspannung des ADI2.
IAS – Angezeigte Fluggeschwindigkeit.
QFE – Höhe über dem Start.
QNH – Aktuelle QNH-Einstellung.
Hdg (Zahl) – Kurs als Zahl. Erfordert das Kompassmodul.
Hdg (Kompassbogen) – Kursangabe als Kompassbogen entlang des oberen Randes des Zifferblatts (oberes Feld) oder entlang des unteren Randes des Zifferblatts (unteres Feld). Erfordert das Kompassmodul

9.4.2.2 Mitte

Wählen Sie das mittlere Feld aus und drücken Sie den Drehknopf, um das Layoutmenü hier zu öffnen:
Background style – Heller oder dunkler Hintergrund der Zifferblattmitte.
Altitude style – Heller oder dunkler Hintergrund des Höhenmessers.
Show vario – **Schiebeschalter rechts (aktiv)** zeigt die vertikale Geschwindigkeitsanzeige rechts neben der Höhenskala an, **Schiebeschalter nach links** blendet sie aus

9.4.2.3 Skalenring

Wählen Sie den Skalenring aus und drücken Sie den Drehknopf, um das Menü „Speed layout" zu öffnen:
Color style – Heller oder dunkler Hintergrund der Geschwindigkeitsskala.
Needle color – Farbe der Geschwindigkeitsnadel: Rot, Orange, Gelb oder Weiß. Im Menü wird eine Beispielansicht der ausgewählten Farbe angezeigt



Zeiger in rot, orange, gelb, weiß



Komplett dunkles Design, heller Skalenring, heller Hintergrund in der Mitte, heller Höhenmesser, dunkel und Vario-Balken aus

9.4.3 Installationsmenü

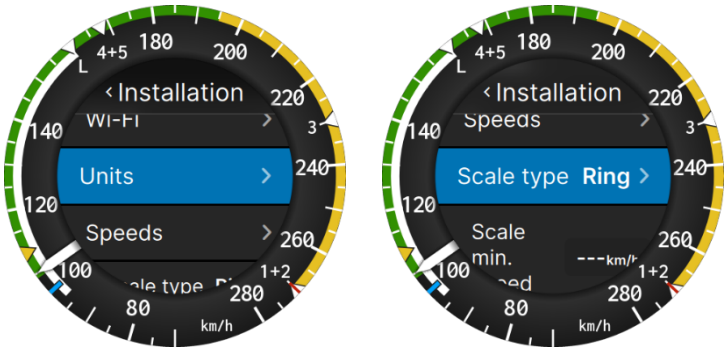
Das Installationsmenü ist passwortgeschützt. Es gibt ein Passwort, das für jedes Gerät separat vergeben wird. Dieses Menü soll nur durch erfahrenes und autorisiertes Personal verwendet werden, um die Farbmarkierungen und Werte für den Fahrtmesser einzustellen.

Solange die Geschwindigkeitswerte noch auf den Werkseinstellungen sind, wird Zugriff auf das Installationsmenü ohne das Passwort zugelassen. Nach einer Änderung der Werte muss für alle Zugriffe das Passwort eingegeben werden und zwar einmal bei jedem Einschalten. 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:



Wi-Fi	Nur vom Hersteller zu verwenden
Units	Hier werden die Maßeinheiten eingestellt.
Speeds	Dieses Menü dient der Einstellung der Geschwindigkeitsbereiche und der entsprechenden Farbmarkierungen gemäß Flughandbuch.
Scale Type	definiert den Skalentyp: **Ring** (linear, 360^0), **Logarithmisch**, **Spirale** (510^0)
Scale min. speed	Geschwindigkeit am Beginn der Skala
Scale Origin	definiert die Nullposition der Skala (oben oder unten)
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
Compass calibration	Zur Kalibrierung des Kompassmoduls
Altitude Offset	Wird zur Korrektur der angezeigten Höhe verwendet
Altitude step	definiert mit welcher Auflösung die Höhenanzeige (Höhenzähler) arbeitet. Nur verfügbar, wenn die Einheit m für die Höhe gewählt ist

9.4.3.1 Wi-Fi

Nur durch den Hersteller zu verwenden



Nicht durch den Nutzer zu verwenden.

9.4.3.2 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.

Zeilen des Einheitenmenüs:

Units system	Metrisch, Imperial oder US-amerikanisch: Legt alle Einheiten gleichzeitig fest. Eine anschließende Änderung der Einheit in den darunter liegenden Zeilen überschreibt die ausgewählte Einstellung.
Altitude	m oder ft.

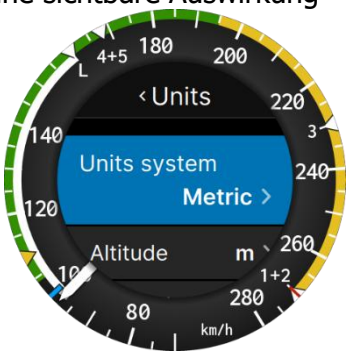
Speed km/h, kt, mph, m/s oder fpm. Wird für die Fluggeschwindigkeit und die Geschwindigkeitsskala verwendet.

Vertical speed m/s, kt oder fpm.

Temperature °C oder °F.

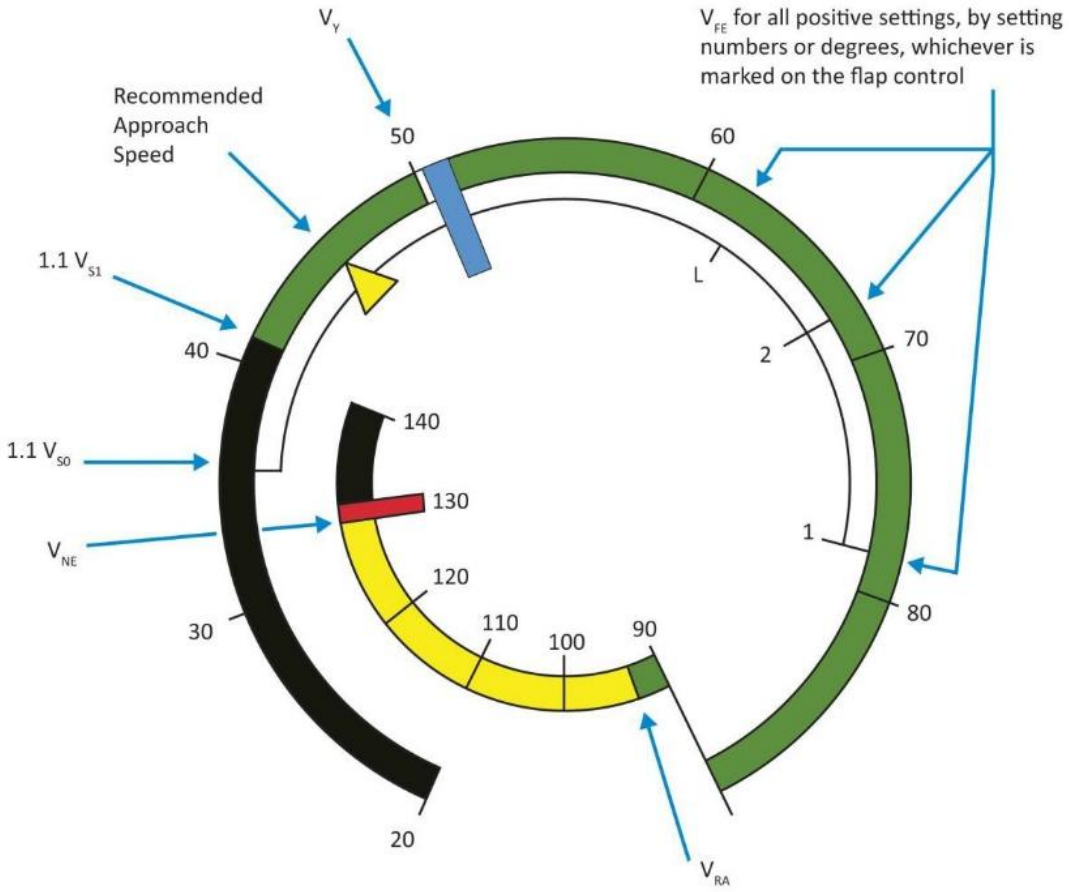
Pressure mbar, mmHg, inHg oder hPa. Wird für QNH verwendet.

UTC offset Differenz zwischen Ortszeit und UTC, von -12 bis +14 Stunden in 15-Minuten-Schritten. Das ADI2 zeigt derzeit keine Zeit an, daher hat diese Einstellung keine sichtbare Auswirkung



9.4.3.3 Speeds

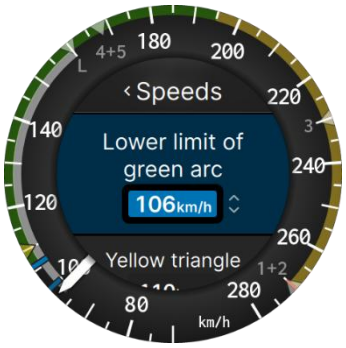
In diesem Menü werden Geschwindigkeitsbereiche und die entsprechenden Farbmarkierungen gemäß CS 22, AMC 22.1545 definiert. Bitte entnehmen Sie die Werte dem Flughandbuch ihres Flugzeuges (normalerweise in Sektion 2). Die Zeichnung dient nur zur Illustration. Es können verschiedene Skalen verwendet werden, siehe 9.4.3.4 und folgende.



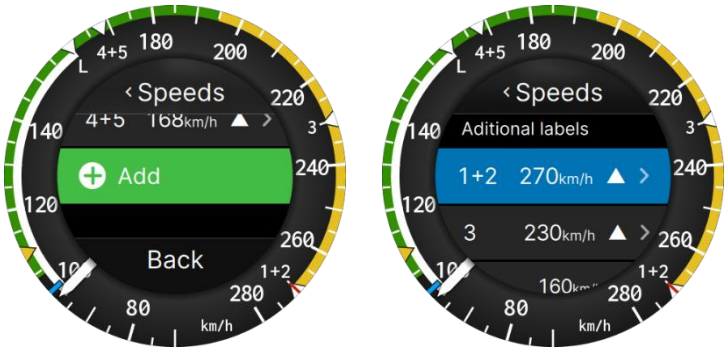
Folgende Werte müssen eingetragen werden, die Werte werden aus dem Flughandbuch entnommen:

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.



Geben Sie im Dialogfeld „ Edit Marker“ die Bezeichnung und die Geschwindigkeit ein und wählen Sie das Symbol aus. Verfügbare Symbole sind weißes Dreieck, gelbes Dreieck, rote

Linie, gelbe Linie, weiße Linie oder kein Symbol. Die Bezeichnung darf bis zu 8 Zeichen lang sein. Wählen Sie eine vorhandene Markierung aus, um sie zu ändern oder zu löschen.



Beispiel: 510^0 Skala, beginnend bei 20km/h, Markierungen für Klappengeschwindigkeiten 1+2, 3, L, 4+5 (weiße Dreiecke)

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.

9.4.3.4 Scale Type

Definiert den Typ der Geschwindigkeitsskala:

Ring lineare Skala, 360^0.

Logarithmic mehr Platz für niedrige Geschwindigkeiten, weniger Platz für hohe Geschwindigkeiten.

Spiral 510^0. Die Skala setzt sich in einer zweiten Windung innerhalb der ersten fort. Geeignet für einen großen Geschwindigkeitsbereich



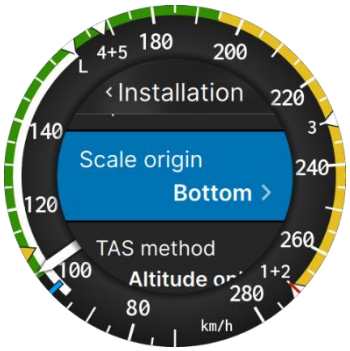
Einstellungen: Ring-, logarithmische und spiralförmige Skala bei gleicher Geschwindigkeit.

9.4.3.5 Scale min. speed

Legt die Anfangsgeschwindigkeit der Skala fest. Die Option „Auto" setzt sie auf den unteren Grenzwert des weißen Bogens minus 20 (in der gewählten Geschwindigkeitseinheit), abgerundet auf ein Vielfaches von 10. Bei logarithmischer Skala wählt „Auto" den Skalenbeginn automatisch aus. Der Wert darf nicht höher als der untere Grenzwert des weißen Bogens sein. Im Menü wird „Auto" als „---" angezeigt

9.4.3.6 Scale origin

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



9.4.3.7 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.

Alt and OAT bei dieser Berechnungsmethode wird die Dichteänderung aufgrund von Änderungen in Höhe und Temperatur mit einbezogen.

Alt, OAT and Comp. Hier wird zusätzlich zu Höhe und Temperatur auch die Kompressibilität der Luft mit betrachtet. Dies wird vor Allem für schnellere Luftfahrzeuge verwendet.

9.4.3.8 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 -> Installation**-> **Units** -> **Vertical speed** . Man kann dort wählen zwischen **fpm**, **m/s** oder **kts**. Die volle Skala beträgt 5 m/s, 10 kt oder 1000 fpm.

9.4.4 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. Der Einstellbereich ist -10 to +10 °C.

9.4.5 Password

Nur vom Hersteller zu verwenden



Nicht durch den Nutzer zu verwenden.

00111 Diagnostik
00112 Battery Test -Log
03306 Debug Einstellungen
09969 Factory Setup (Hardware info, Seriennummer)
40000 Schwelle für die Airspeed einstellen (die Schwelle definiert den Übergang zwischen Betrieb am Boden und in der Luft)
64118 Kalibriertabelle der Drucksensoren
66666 CAN Info (Geräte im CAN-Bus, z.B. Kompassmodul)

9.5 About



Informationen über den ADI2 (Typ, Seriennummer, Firmwareversion, Erzeugungsdatum) und Disclaimer

10 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", vom 14.06.2026 (Die Erstausgabe vom 19.10.205 ist zulässig, wenn kein Kompassmodul installiert ist)

10.1 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.

11 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 9.4.3
06	April 2026	Update in Kapitel 9.3
07	April 2026	Update in Kapitel 5, 9.4.3.3
08	Mai 2026	Kapitel 6 zugefügt
09	Mai 2026	Redaktionelle Änderungen, Update Kapitel 3.1.1
10	Juni 2026	Kapitel 7 zugefügt: Kompassmodul Installation und Kalibrierung
11	Oktober 2026	Updates in Kapitel.3, 4.1, 7.2.3, 9.1, 9.3, 9.4; Zugefügt Kapitel. 7.2.4 Kompass Problemlösung. Skalentypen, Kompass und Heading, Layout, Display, Battery indication; Redaktionelle Änderungen
12	November 2026	Updates in Kapitel. 5 (Kompassmodul, Entfernen des Magnetkompass), 9.1, 9.4.2, 9.4.3 (Einheiten Höhe, Höhe in anderer Einheit, Höhenstufen)
13	November 2026	Kapitel 9.3.1 zugefügt
14	November 2026	Kapitel 4.1 zugefügt, bisheriges Kapitel 4.1 -> 4.2

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