

Logstream

VR1



Elektronisches digitales Segelflug- Variometer

Hardware-Version: 4.1
Firmware-Version: 2.0

Handbuchversion: 2.0

März 2024

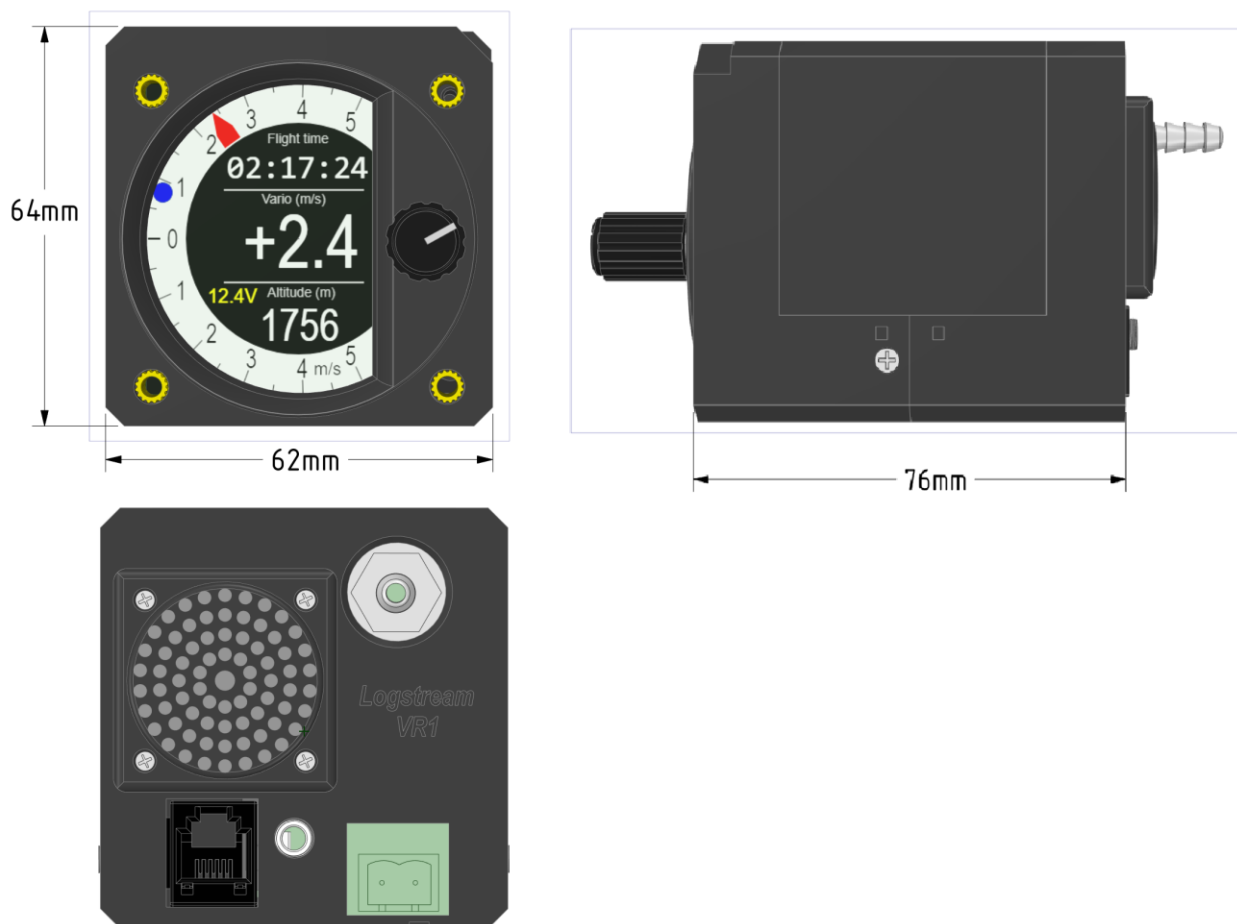
Logstream VR1 ist ein eigenständiges digitales akustisches Variometer. Das Gerät hat Standardabmessungen für den Einbau in ein Segelflugzeug-Armaturenbrett - 57 mm Durchmesser (2¼"). Das Gerät ist mit einem präzisen digitalen Drucksensor und einem schnellen 32-Bit-Mikroprozessor für sehr genaue Anzeigen ausgestattet. Die Daten werden auf einem sehr hellen LCD-Bildschirm angezeigt. VR1 ist mit einem Drehknopf mit Drucktaste zur Steuerung des Geräts ausgestattet.

Hauptmerkmale.

- Abmessungen 65 x 63 x 80 mm Gewicht 210 g
- Präziser digitaler Drucksensor
- Schneller 32-Bit-Mikroprozessor
- 1 Druckgeber ((TEK) oder statisches Rohr)
- 2,4-Zoll-Display mit sehr hoher Helligkeit
- Drehknopf mit Taste
- interner Lautsprecher
- Möglichkeit zum Anschluss eines externen Lautsprechers
- Externe Kommunikationsschnittstelle UART TTL und RS232
- FLARM-Warnanzeige
- Segelflugzeug-Polar Datenbank
- Speed2Fly Rechner

Technische Daten

- Stromversorgung 10-16 V
- Stromverbrauch:
 - 100 mA 12 V - minimale Displayhelligkeit ohne Audio
 - 180 mA 12 V - maximale Displayhelligkeit ohne Audio
- Montage in einer Standard-57-mm-Öffnung



System

Drehknopf

Der Drehknopf mit einer Taste ist die grundlegende Art der Kommunikation mit dem Gerät. Durch Drehen des Knopfes werden die aktuell eingestellten Parameter geändert, durch Drücken werden die vorgenommenen Änderungen übernommen oder es wird zur ausgewählten Menüebene gewechselt.

Starten des Geräts

Je nach den vorgenommenen Einstellungen verhält sich das Gerät nach dem Anschließen der Stromversorgung wie folgt:

- 1) startet und bleibt im Normalbetrieb
- 2) startet und wechselt in den Ruhemodus (Bildschirm ausgeschaltet, begrenzter Stromverbrauch)
 - Durch Drücken der Taste am Drehknopf wird das Gerät aus dem Ruhemodus geweckt und in den normalen Betriebsmodus zurückversetzt

Ausschalten des Geräts

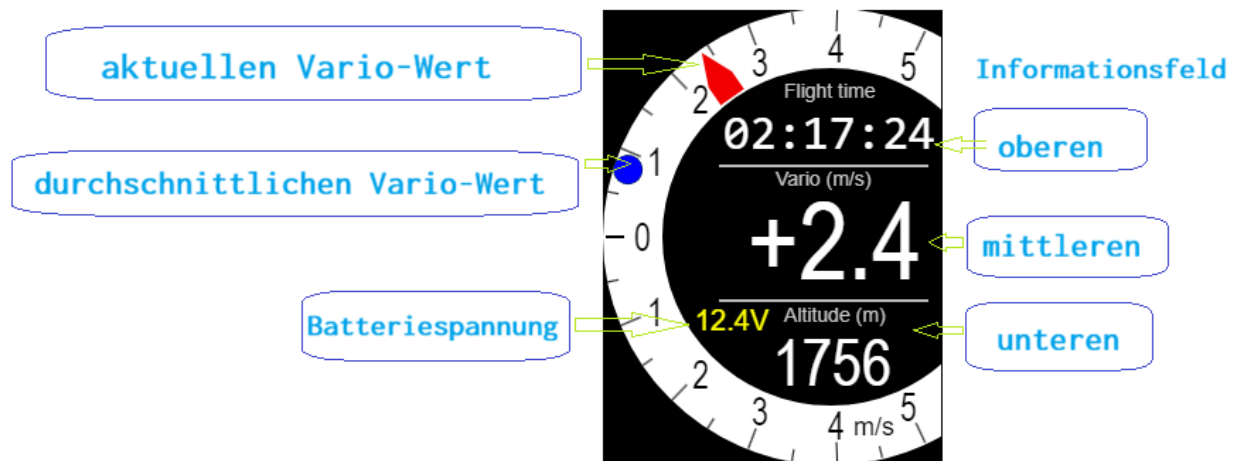
- 1) Durch 4 Sekunden langes Drücken der Taste am Drehknopf
- 2) Durch Auswahl von „Ausschalten“ im Hauptmenü

Grafische Benutzeroberfläche

Betriebsmodi

Das Gerät verfügt über 3 Betriebsmodi:

- 1) Hauptbildschirmmodus
- 2) Einstellungsmodus
- 3) Ruhemodus



Hauptbildschirm-Modus

In diesem Modus zeigt das Vario an:

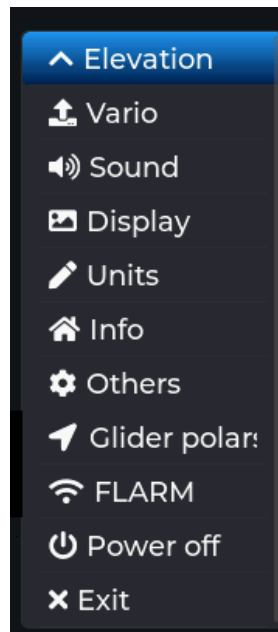
- den aktuellen Vario-Wert durch Ausschlag der roten Nadel
- den durchschnittlichen Vario-Wert durch Bewegung des blauen Kreis Indikators
- ausgewählte Werte im oberen, mittleren und unteren Informationsfeld
- die Eingangsspannung des Geräts in Form eines gelben Wertes im unteren Feld

Der Vario-Skalenbereich (2,5, 5,0, 10,0 m/s) ist vom Benutzer einstellbar.

Durch Drehen des Knopfes in diesem Modus wird die Lautstärke erhöht (**rechts**) oder verringert (**links**).

Durch Drücken der Taste in diesem Modus werden die Bildschirme für die MC- und Ballast-Einstellungen oder den Einstellungsmodus Bildschirm aufgerufen.

Settings Bildschirm



Elevation	– Einstellung der aktuellen Höhe
Vario	– Einstellungen der Vario Parameter
Sound	– Einstellungen der Audio Parameter
Display	– Einstellungen der Anzeige Parameter
units	– Einstellungen den Einheiten
Info	– Anzeige von Geräteinformationen
Others	– Sonstige Einstellungen
Glider polar	– Segelflugzeug-Polare Datenbank
FLARM	– FLARM-Warnung
Poweroff	– Gerät in den Ruhemodus setzen
Exit	– Zurück zum Hauptbildschirm

Wenn das Zeichen [X] auf der linken Seite des Menüs erscheint, bedeutet dies, dass die Speichersperre für die Geräteeinstellungen aktiv ist - das heißt, dass die Einstellungen geändert werden können, jedoch nach dem Ausschalten des Geräts nicht gespeichert werden.

Wenn auf der linken Seite eine Zahl (1-62) angezeigt wird, gibt sie die Nummer des aktuell geladenen Einstellungsprofils an.

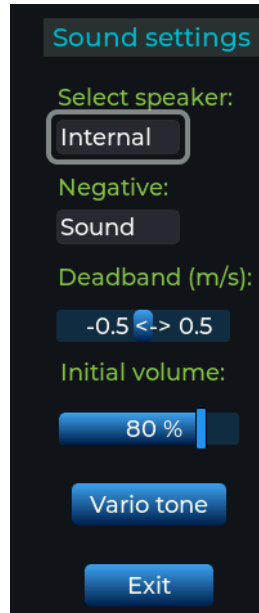
Wenn Sie den Drehknopf länger als 10 Sekunden nicht bewegen, gehen Sie automatisch zum Hauptbildschirm zurück!

Vario Bildschirm



- Filter** – Empfindlichkeit des Variometers. Je niedriger der Wert, desto empfindlicher ist das Gerät. Zu Beginn empfehlen ist 1,5 s.
- Averager** – Legen Sie fest, wie viele Sekunden für die Berechnung des Durchschnittswerts berücksichtigt werden sollen.
- Range** – Variometer-Skala (2,5, 5,0, 10,0 m/s)
- Nmea-Out** – Format der über den UART-Port nach außen gesendeten Daten

Sound settings Bildschirm



- Select Speaker** – Auswahl des Lautsprecherausgangs
- Negative** – ob das Gerät einen Ton ausgeben soll, wenn der aktuelle Vario-Wert negativ ist
- Deadband** – der Bereich (+/-) der Vario-Anzeige von 0 m/s aufwärts und abwärts, in dem kein Ton erzeugt wird



Initial Volume - Standardlautstärke beim Einschalten des Geräts. Während des Fluges können Sie die Lautstärke ganz einfach durch Drehen des Reglers auf dem Hauptbildschirm ändern

Vario Tone - Tonparameter

Exit - Zurück zum Hauptmenü

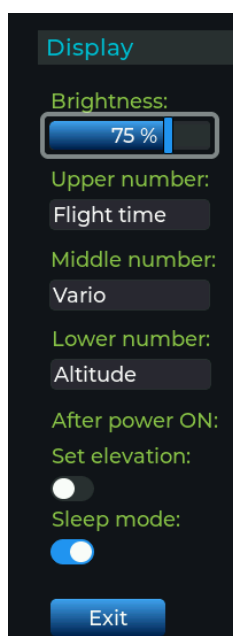
Tone settings Bildschirm



- | | |
|-------------------|--|
| Tone shape | - Form der Schallwelle. |
| Sinus | - besser für einen größeren externen Lautsprecher |
| Dreieck | - besser für einen kleineren internen Lautsprecher |

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| Frequenz bei 100 % | - Tonfrequenz für maximale steigen |
| Frequenz bei 0 % | - Tonfrequenz für null steigen |
| Frequenz bei -100 % | - Tonfrequenz für maximalen sinken |

Display Bildschirm



Brightness	– Displayhelligkeit 5 %-100 %
Upper number	– Art der im oberen Feld angezeigten Informationen
Middle number	– Art der im mittleren Feld angezeigten Informationen
Lower number	– Art der im unteren Feld angezeigten Informationen

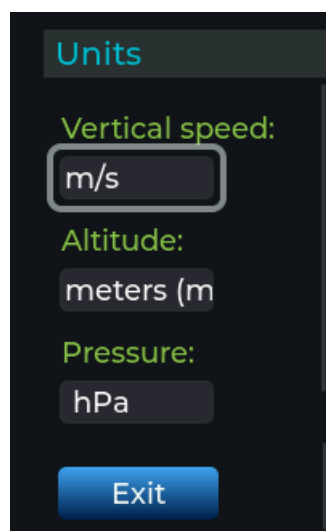
Anzeigbare Wertarten:

Vario	– Aktuelles Vario
Durchschnittlicher Vario	– Durchschnitts Vario
Höhe	– Druckhöhe
Druck	– aktueller Luftdruck
Flugzeit	– Flugzeit (seit Einschalten des Geräts)

Set elevation – Wenn diese Option aktiviert ist, wird nach dem Einschalten immer der Bildschirm zur Höheneinstellung angezeigt.

Sleep mode – Wenn diese Option aktiviert ist, wechselt das Gerät sofort nach dem Einschalten in den Sleep-Modus (den Sie durch Drücken des Knopfes verlassen können)

Units Bildschirm



Hier können Sie festlegen, in welchen Einheiten die Daten angezeigt werden sollen:

Vertical speed	– Vario-Einheiten
Elevation	– Höhe
Pressure	– Luftdruck

Bildschirm Info

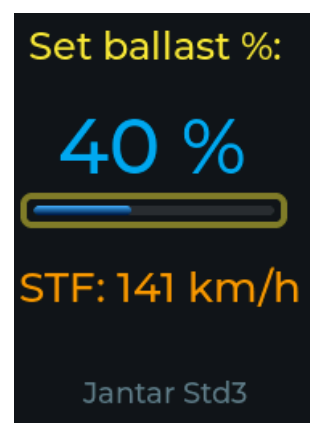
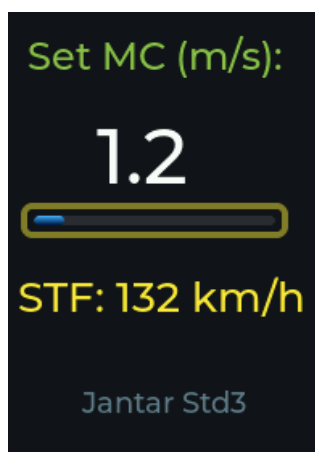
Dieser Bildschirm zeigt die Gerätedaten an. Z. B. Hardware- und Softwareversion. Durch drehen des Knopfes gehen Sie zu den nächsten Unterbildschirmen.

Glider Polare Bildschirm



Wählen Sie den Typ des Segelflugzeugs, in dem das Variometer installiert wurde, aus. Nach Auswahl des entsprechenden Segelflugzeug-Typs ist die Funktion „Speed- -To-Fly“ verfügbar. Durch Auswahl des ersten Elements in der Liste mit der Bezeichnung „-----“ wird die Funktion „Speed- -To-Fly“ deaktiviert.

Wenn der Typ des Segelflugzeugs, mit dem Sie fliegen, ausgewählt und die STF-Funktion aktiv ist, durch Drücken des Drehknopfs auf dem Hauptbildschirm erscheint der Bildschirm für die schnelle Einstellung des aktuellen MC-Wertes (McCready). Durch drehen des Knopfes ändern Sie den MC-Wert. Falls Ihr Flieger mit Wasserballast fliegen kann, gelangen Sie durch erneutes Drücken des Knopfes zu dem Bildschirm, auf dem Sie den aktuellen Ballast (in Prozent) einstellen können. Auf der Grundlage des zuvor eingestellten MC-Werts und des Ballasts berechnet das System die optimale Geschwindigkeit für den Vorflug.



FLARM Bildschirm

- FLARM ON/OFF** - FLARM Daten An oder Aus
- Alarm sound** - Lautstärke des FLARM-Warnsignals
- Warning Level** - FLARM-Alarmstufe, bei der eine Reaktion ausgelöst wird
- alle Stufen** - aktiv ist Stufe 1, 2 und 3
 - 2 und 3** - aktiv ist Stufe 2 und 3
 - nur 3** - aktiv ist nur Stufe 3 (am wichtigsten)
- Baudrate** - RS232-Port zum FLARM-Empfänger Baudrate
- Testalarm** - Test des ausgewählten Alarmstufe

Beispiel für FLARM-Warnbildschirm



Warnfarbe:

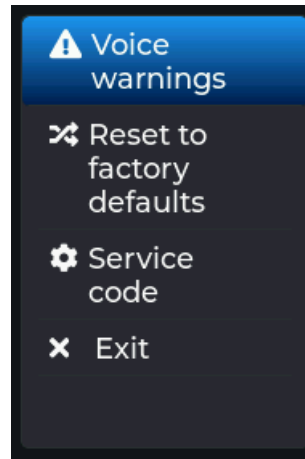
- rot (Alarmstufe 3) 0-10s bis zur Kollision
- gelb (Alarmstufe 2) 10-15s bis zur Kollision
- grün (Alarmstufe 1) 15-20s bis zur Kollision

Der blinkende, ausgefüllte Kreis zeigt die Richtung an - relativ zur Nase des Segelflugzeugs, aus der sich die Gefahr nähert. Informationen über die Art des Hindernisses werden in der Mitte angezeigt (Flugzeug - Aircraft, Hindernis - Terrain obstacle) sowie die Entfernung zum Objekt in der horizontalen Ebene in Metern. Auf der rechten Seite des Bildschirms zeigt ein rotes Rechteck zeigt grafisch an, in welchem Winkel und in welcher Höhe sich ein nahendes Objekt oder Hindernis über oder unter dem Segelflugzeug befindet (in Metern).

ACHTUNG !!! Wenn die FLARM-Funktion aktiviert ist und gleichzeitig der Variometer keine korrekten Daten vom FLARM-Empfänger empfängt, erscheint auf dem Hauptbildschirm eine rote Warnung.

FLARM
ERROR

Menu Others Bildschirm



Load pilot settings Bildschirm

Ermöglicht das Laden einer von 62 individuellen Parametereinstellungen. Wenn ein Pilot seine individuellen Geräteeinstellungen speichern möchte, müssen diese zuerst im Menü „Load pilot settings menu“ geladen werden. Anschließend werden alle Änderungen an den Geräteeinstellungen unter dieser Nummer gespeichert. Vor dem nächsten Flug können diese dann einfach durch Auswahl der entsprechenden Einstellungsnummer im Menü „Load pilot settings menu“ geladen werden.

Bildschirm „Voice Warnings“

Der Variometer kann eine Sprachwarnung/Erinnerung zum Ein- und Ausfahren des Fahrwerks ausgeben.

After tow release - Durch Auswahl dieser Option werden Sie daran erinnert, das Fahrwerk nach dem Start einzufahren. Nach Überschreiten der im Feld „Upper Altitude“ eingegebenen Höhe gibt das Variometer (nur einmal während des Fluges) eine Sprachansage zum Fahrwerk einfahren.

Vor der Landung - Wenn Sie diese Option auswählen, werden Sie daran erinnert, vor der Landung das Fahrwerk auszufahren. Nach Überschreiten der im Feld „Lower altitude“ angegebenen Höhe, gibt das Variometer (nur einmal während des Fluges) eine Sprachansage zum Fahrwerk ausfahren.

Upper Altitude - Geben Sie die Höhe ein, ab der das Variometer eine Sprachansage zum Fahrwerk ausgibt. Standardwert: 700 m

Lower Altitude - Geben Sie die Höhe ein, bei deren Unterschreiten das Variometer eine Sprachansage zum Fahrwerk ausgibt. Standardwert: 200 m

Testwarning - Eine Test Warnung wird generiert.

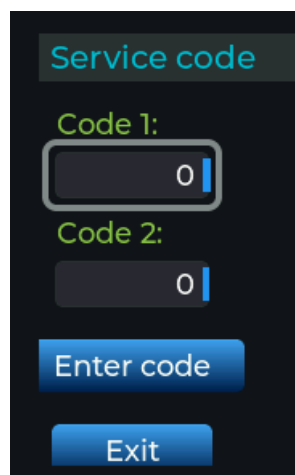


Menü „reset factory defaults“

Durch Auswahl dieser Option werden die Geräteeinstellungen auf die Standardwerte (Werkseinstellungen) zurückgesetzt.

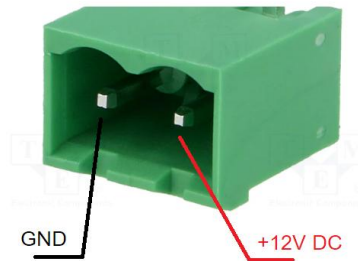
Servicecode Bildschirm

Der Bildschirm dient zur Eingabe der vom Hersteller erhaltenen Servicecodes, um Servicearbeiten (z. B. automatische Gerätediagnose) durchzuführen. Geben Sie hier keine Werte ein.



Anschlüsse:

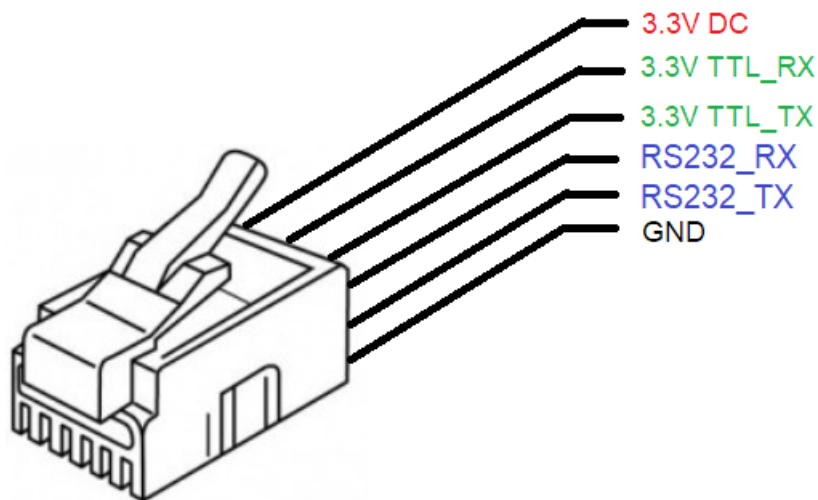
Stromversorgung.



10-16 V DC-Buchse (5,08 mm)

Das Gerät verfügt über eine integrierte, rückstellbare 0,75-A-Sicherung.
Eine externe 1,5-A-Sicherung wird empfohlen.

RJ12-Pinout:



Pin 1 – Gleichstromausgang 3,3 V. Maximal zulässige Belastung 100 mA

Pin 2 – UART RX-Eingang, TTL 3,3 V Spannungspegel

Pin 3 – UART TX-Ausgang, TTL 3,3 V Spannungspegel

Pin 4 – RS232 RX-Eingang, RS232-Spannungspegel

Pin 5 – RS232 TX-Ausgang, RS232-Spannungspegel

Pin 6 – Masse (GND)

ACHTUNG !!!

Ein falscher Anschluss eines externen Geräts an den Variometer, z. B. der Anschluss eines RS232-Signals an den 3,3 V TTL-Eingang, führt zu **einer irreversiblen Beschädigung des Variometers!!!**

Verwenden Sie zum Anschluss des FLARM-Empfängers nur die Pins 4 und 6.



Einbau des Geräts in den Segelflugzeug:

Das Gerät sollte mit den mitgelieferten Schrauben in einer Standard-Öffnung (57 mm) montiert werden.

ACHTUNG!!!

Die Befestigungslöcher auf der linken Seite des Geräts (oben und unten) sind nur 4 mm tief. Daher müssen unbedingt die mitgelieferten M4x6-mm-Schrauben verwendet werden, vorausgesetzt, die Cockpitplatte ist mindestens 2 mm dick.

Die Verwendung von längeren Schrauben beschädigt das direkt hinter den Löchern befindliche Display!!!

Druck

Mit einem flexiblen Schlauch mit einem Innendurchmesser von 6 mm an den Druckanschluss anschließen, mit:

- TE-Sonde, wenn möglich
- statischer Druck, wenn keine TE-Sonde vorhanden ist

Bei Anschluss an die TE-Sonde zeigt das Variometer den kompensierten Steigen Wert an, d. h. korrigiert mit Bezug auf die Geschwindigkeitsänderung des Segelflugzeugs.. Die Qualität der Kompensation hängt dann von der Qualität der TE-Sonde und der Dichtheit des pneumatischen Systems der Sonde ab. Die Installation muss dicht sein.

ACHTUNG !!! In diesem Fall weicht die von der TE-Sonde gelieferte Druckangabe vom statischen Druck ab, sodass die vom Variometer während des fluges angezeigte barometrische Höhe gegenüber der tatsächlichen Höhe verschoben ist (am Boden bei stehendem Segelflugzeug ist die Anzeige korrekt).

Externer Lautsprecher:

Externer Lautsprecher: 8,0 Ohm, 2 W, 3,5-mm Mono-Jack wird an die Audiobuchse auf der Rückseite des Geräts angeschlossen. Stellen Sie in den Audiooptionen die Lautsprecherausgabe auf „Extern“.

Firmware-Update:

Wenn eine neue Version der Geräte-Firmware verfügbar ist, sendet der Hersteller dem Benutzer eine Binärdatei mit Anweisungen zum Update.

Kontakt:

E-Mail: office@logstream.eu
www.logstream.eu



Elektronischer digitaler Variometer Logstream VR1

Eingeschränkte Garantie

Die Gewährleistungspflichten von Logstream Sp z o.o. („Logstream“) für dieses Produkt sind auf die nachstehend aufgeführten Bedingungen beschränkt:

Diese eingeschränkte Garantie umfasst Material- und Verarbeitungsfehler dieses Produkts.

Diese beschränkte Garantie deckt keine Schäden, Verschlechterungen oder Fehlfunktionen ab, die auf Änderungen, Modifikationen, unsachgemäße oder unangemessene Verwendung oder Wartung, Missbrauch, unsachgemäße Verwendung, Unfälle, Vernachlässigung, übermäßige Feuchtigkeit, Feuer, unsachgemäße Verpackung und Versand (solche Ansprüche müssen gegenüber dem Spediteur geltend gemacht werden), Blitzschlag, Stromstöße oder andere Naturereignisse zurückzuführen sind. Diese beschränkte Garantie deckt keine Schäden, Verschlechterungen oder Fehlfunktionen ab, die auf die Installation oder Entfernung dieses Produkts aus einer Installation, unbefugte Eingriffe in dieses Produkt, Reparaturversuche durch Personen, die nicht von Logstream zu solchen Reparaturen autorisiert sind, oder andere Ursachen zurückzuführen sind, die nicht in direktem Zusammenhang mit einem Material- oder Verarbeitungsfehler dieses Produkts stehen. Diese beschränkte Garantie gilt nicht für Kartons, Gerätegehäuse, Kabel oder Zubehör, die in Verbindung mit diesem Produkt verwendet werden.

Diese beschränkte Garantie gilt für zwei (2) Jahre ab dem Datum des ursprünglichen Kaufs dieses Produkts.

Logstream wird nach eigenem Ermessen eine der folgenden drei Abhilfemaßnahmen in dem Umfang erbringen, den es für erforderlich hält, um einen berechtigten Anspruch im Rahmen dieser beschränkten Garantie zu erfüllen:

1. Reparatur oder Vermittlung der Reparatur defekter Teile innerhalb einer angemessenen Frist, ohne Berechnung der Kosten für die erforderlichen Teile und Arbeitsleistungen, um die Reparatur durchzuführen und dieses Produkt wieder in einen ordnungsgemäßen Betriebszustand zu versetzen. Logstream übernimmt auch die Versandkosten für die Rücksendung dieses Produkts nach Abschluss der Reparatur.
2. Dieses Produkt durch ein direktes Ersatzprodukt oder ein ähnliches Produkt ersetzen, das nach Ansicht von Logstream im Wesentlichen die gleiche Funktion wie das Originalprodukt erfüllt.
3. Rückerstattung des ursprünglichen Kaufpreises abzüglich einer Wertminderung, die auf der Grundlage des Alters des Produkts zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme dieser beschränkten Garantie ermittelt wird.

Wenn dieses Produkt an Logstream oder den autorisierten Händler, bei dem es gekauft wurde, oder an eine andere zur Reparatur von Logstream-Produkten autorisierte Stelle zurückgesandt wird, muss dieses Produkt während des Transports versichert sein, wobei die Versicherungs- und Versandkosten von Ihnen im Voraus zu tragen sind. Wenn dieses Produkt unversichert zurückgesandt wird, tragen Sie alle Risiken des Verlusts oder der Beschädigung während des Transports.

Um eine Abhilfe im Rahmen dieser beschränkten Garantie zu erhalten, müssen Sie sich entweder an den autorisierten Logstream-Händler, bei dem Sie dieses Produkt gekauft haben, oder an die Logstream-Niederlassung wenden. Eine Liste der autorisierten Logstream-Händler und/oder autorisierten Logstream-Serviceanbieter finden Sie auf unserer Website unter www.logstream.eu oder wenden Sie sich direkt an die Logstream-Niederlassung. Um eine Abhilfe im Rahmen dieser beschränkten Garantie in Anspruch nehmen zu können, müssen Sie einen datierten Original-Kaufbeleg oder eine Original-Rechnung als Kaufnachweis vorlegen. Möglicherweise werden Sie auch an einen autorisierten Händler oder eine von Logstream autorisierte Person verwiesen, um das Produkt zu reparieren. Wenn entschieden wird, dass dieses Produkt direkt an Logstream zurückgesandt werden soll, muss es für den Versand ordnungsgemäß verpackt werden, vorzugsweise in der Originalverpackung. Logstream Sp z o.o.

**Haftungsbeschränkung**

DIE HÖCHSTHAFTUNG VON LOGSTREAM IM RAHMEN DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIE ÜBERSTEIGT NICHT DEN TATSÄCHLICH FÜR DAS PRODUKT BEZAHLTEN KAUFPREIS. SOWEIT GESETZLICH ZULÄSSIG, HAFTET LOGSTREAM NICHT FÜR DIREKTE, BESONDERE, ZUFÄLLIGE ODER FOLGESCHÄDEN, DIE AUS EINER VERLETZUNG DER GARANTIE ODER EINER BEDINGUNG ODER AUS EINER ANDEREN RECHTSGRUNDLAGE ENTSTEHEN.

In einigen Ländern, Bezirken oder Bundesstaaten ist der Ausschluss oder die Beschränkung von Schadensersatz, besonderen, zufälligen, Folge- oder indirekten Schäden oder die Beschränkung der Haftung auf bestimmte Beträge nicht zulässig, sodass die oben genannten Beschränkungen oder Ausschlüsse möglicherweise nicht für Sie gelten.

Ausschließlicher Rechtsbehelf

SOWEIT GESETZLICH ZULÄSSIG, SIND DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE UND DIE OBEN GENANNTEN RECHTSBEHELFE AUSSCHLIESSLICH UND ERSETZEN ALLE ANDEREN GARANTIEEN, RECHTSBEHELFE UND BEDINGUNGEN, OB MÜNDLICH ODER SCHRIFTLICH, AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND. SOWEIT GESETZLICH ZULÄSSIG, LEHNT LOGSTREAM AUSDRÜCKLICH ALLE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN AB, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. WENN LOGSTREAM IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNGEN NACH GELTENDEM RECHT NICHT RECHTMÄSSIG AUSSCHLIESSEN ODER ABLEHNEN KANN, GELTEN ALLE IMPLIZITEN GEWÄHRLEISTUNGEN FÜR DIESES PRODUKT, EINSCHLIESSLICH DER GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, GILT FÜR DIESES PRODUKT GEMÄSS GELTENDEM RECHT. WENN EIN PRODUKT, FÜR DAS DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE GILT, EIN „VERBRAUCHERPRODUKT“ IM SINNE DES MAGNUSON-MOSS WARRANTY ACT (15 U.S.C.A. §2301, ET SEQ.) ODER ANDEREN GELTENDEN GESETZEN, GILT DER VORSTEHENDE HAFTUNGSAUSSCHLUSS FÜR STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN NICHT FÜR SIE, UND ALLE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN FÜR DIESES PRODUKT, EINSCHLIESSLICH DER GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, GELTEN GEMÄSS DEN GELTENDEN GESETZEN.

Sonstige Bedingungen

Diese beschränkte Garantie gewährt Ihnen bestimmte gesetzliche Rechte, und Sie haben möglicherweise weitere Rechte, die von Land zu Land oder von Bundesstaat zu Bundesstaat variieren können. Diese beschränkte Garantie ist ungültig, wenn

1. eines der Hologramm-Etiketten dieses Produkts entfernt oder unkenntlich gemacht wurde,
2. dieses Produkt nicht von Logstream oder einem autorisierten Logstream-Händler erworben wurde.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob ein Händler ein autorisierter Logstream-Händler ist, besuchen Sie bitte unsere Website unter www.logstream.eu oder wenden Sie sich an eine Logstream-Niederlassung. Logstream bedankt sich für den Kauf eines Logstream-Produkts. Wir hoffen, dass Sie viele Jahre Freude daran haben werden.

Logstream Sp z o.o.

Mai 2023