



Butterfly Interface Unit NMEA <> CANaerospace

Installations und Betriebshandbuch

www.butterfly.aero



A. Dokumentstatus und Revisionshistorie

Revision	Date	Status	Author	Comments
0.1	10.04.2012	Initiale Erstellung	Butterfly	Erste Dokumenterstellung
0.2	17.08.2012	vor-Release	Butterfly	Inhalt hinzugefügt
0.3	24.10.2012	Release-Kandidat	Butterfly	Inhalt hinzugefügt und korrigiert
1.0	26.10.2012	Release	Butterfly	Erstes Release
1.1	23. November 2012	released version	Butterfly	Kleine Korrekturen

B. Allgemeiner Hinweis zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch ist Bestandteil des Gerätes und sollte in der Nähe des Flugzeug-Logbuchs aufbewahrt werden. Beachten Sie bei der Installation oder eventuellen Konfigurationsänderungen die Sicherheits- und Rechtshinweise in diesem Handbuch. Hinzufügen oder Entfernen von angeschlossenen Geräten verlangt möglicherweise eine Neukonfigurierung des Gerätes.

I. Einführung	4
Rechtliche Hinweise	4
Urheberrechte	4
Haftung	4
Einschränkungen	4
Einschränkungen	4
Support	4
II. Allgemeine Beschreibung	5
Lieferumfang	5
Optionales Zubehör	5
Einführung	5
Kurzbeschreibung	5
III. Installation	6
Mechanische Installation	6
Montage	6
Elektrische Installation	7
Allgemeines zur elektrischen Installation	7
Energieversorgung	7
Anschlüsse	7
Integration in eine CANaerospace Installation	9
Technische Daten	9
IV. Betrieb	10
Daten	10
Erste Inbetriebnahme	11

Einführung

Rechtliche Hinweise

Urheberrechte

Das Design sowie die grundsätzliche Auslegung des Gerätes ist Eigentum der Butterfly Avionics GmbH. Butterfly verfolgt Urheberrechtsverstöße und behält sich neben rechtlichen Schritten vor, eventuell entstandenen wirtschaftlichen Schaden aus Urheberrechtsverletzungen dem Verursacher in Rechnung zu stellen bzw. einzuklagen.

Haftung

Die Butterfly Avionics GmbH, deren Organe, Besitzer, Mitarbeiter, Geschäftsleitung, Entwickler, Zulieferer, Produzenten und Datenlieferanten übernehmen keinerlei Haftung und keinerlei Verantwortung, namentlich nicht für irgendwelche Schäden oder Haftpflichtansprüche.

Einschränkungen

Einschränkungen

Es ist möglich dass Daten, die über die Butterfly Interface Unit übertragen werden, teilweise oder vollständig verloren gehen, verfälscht oder abgeändert werden.



Die Installation in Luftfahrzeuge unterliegt behördlichen Bedingungen und Einschränkungen. Es kann zu etwaigen Programmfehlern oder Inkompatibilitäten mit Software oder Hardware kommen. Die Butterfly Interface Unit ist nicht nach JTSO oder FAA-TSO Standards geprüft und besitzen keine Gerätelufttüchtigkeits-Autorisierung.

Support

Sie erreichen unseren Support jederzeit per eMail unter support@butterfly.aero. Auf unserer Webseite www.butterfly.aero können Sie zusätzliche Informationen abrufen. Telefonisch sind wir werktags unter +49 6224 82 83 87 0 für Sie erreichbar.

Allgemeine Beschreibung

Lieferumfang

Folgende Teile gehören zum Lieferumfang einer Butterfly Interface Unit

Bezeichnung
Butterfly Interface Unit
M12 CANaerospace Kabel

Optionales Zubehör

Folgende Zubehörteile sind verfügbar. Zubehör kann entweder über www.butterfly-store.de oder telefonisch bestellt werden.

Bezeichnung	Bestellnummer
M12 CANaerospace Kabel 0.3m	27.000.002
M12 CANaerospace Kabel 1m	27.000.002-1
M12 CANaerospace Kabel 3m	27.0.0.0002-2
Butterfly Y-Adapter mit TX-Trennung	1.1.0.0001
Butterfly Y-Adapter mit TX-Umschalter	1.1.0.0003
Naviter Oudie Anschlusskabel für Interface Unit	

Einführung

Kurzbeschreibung

Die Butterfly Interface Unit ermöglicht das Betreiben von NMEA-basierten Drittgeräten an einer CANaerospace Businstallation wie diese zum Beispiel beim Butterfly Vario zum Einsatz kommt.

Daten werden vom CANaerospace Bus gelesen und über RS232c im erweiterten NMEA Protokoll ausgegeben. Weiterhin ist es möglich, Daten über NMEA zu empfangen und in den CANaerospace Bus einzuspielen.

Die Butterfly Interface Unit verfügt über zwei serielle Schnittstellen sowie eine CANaerospace Schnittstelle. Das Gerät wird über den CANaerospace Bus mit Spannung versorgt.

Installation

Mechanische Installation

Sollten Sie Zweifel bei der Durchführung der Installation haben, ziehen Sie Hilfe durch Fachkundiges Personal, z.B. einen zertifizierten Luftfahrttechnischen Betrieb zu Rate.

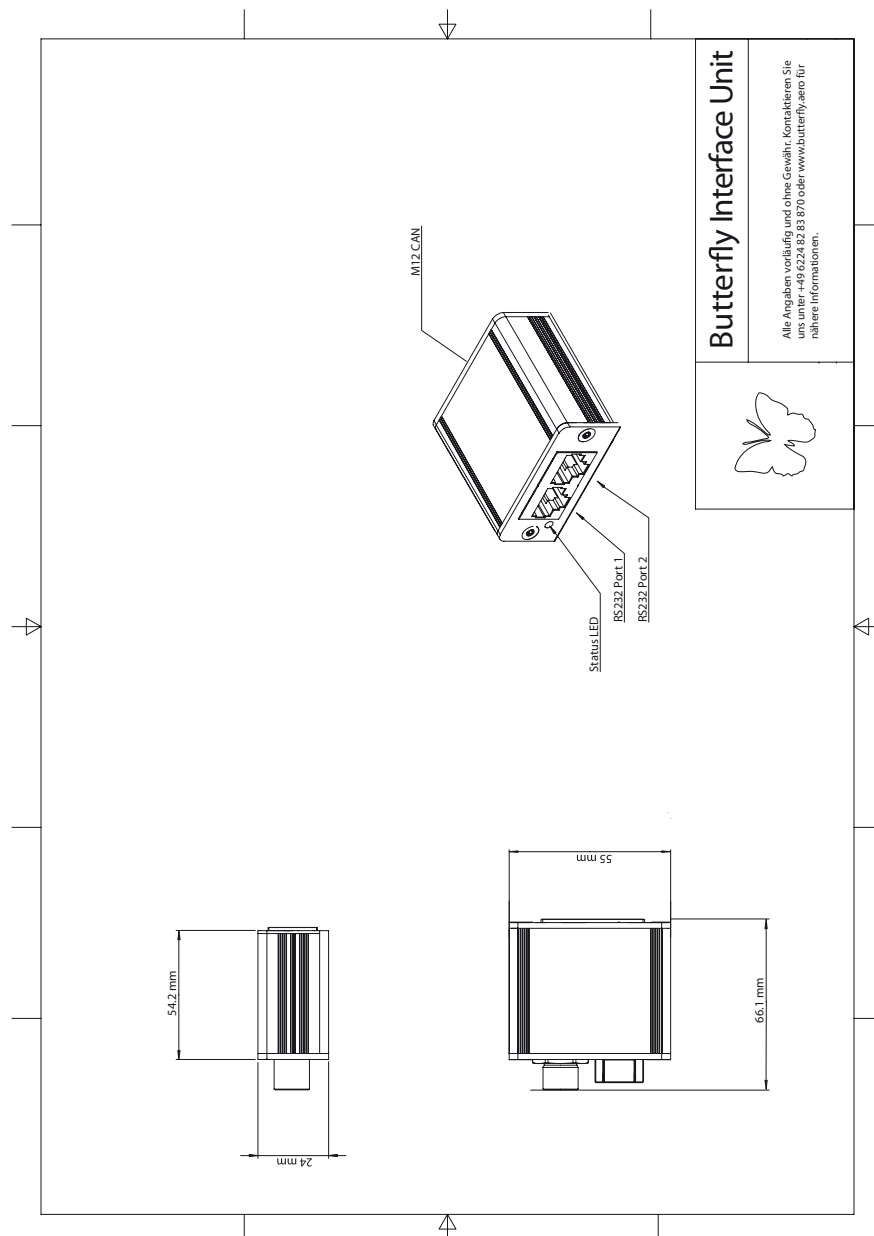
Montage

Die Interface Einheit kann mit Kabelbindern oder Dual-Lock® an einer geeigneten Stelle montiert werden.



Stellen Sie sicher, dass die Installation keine Steuerungsfunktionen oder Sicherheitseinrichtungen beeinträchtigt. Insbesondere der Hauben-Notabwurf und der Notausstieg dürfen in keinem Fall beeinträchtigt werden

Abmessungen



Elektrische Installation

Allgemeines zur elektrischen Installation

Die elektrische Installation hat nach den luftfahrzeugspezifischen Richtlinien und Vorschriften zu erfolgen. Setzen Sie sich bei Unsicherheiten mit einem luftfahrttechnischen Betrieb oder mit Ihrer Prüfstelle in Verbindung. In jedem Fall sollte die Installation nur von fachkundigem Personal und gemäß dieser Anleitung durchgeführt werden.

Energieversorgung

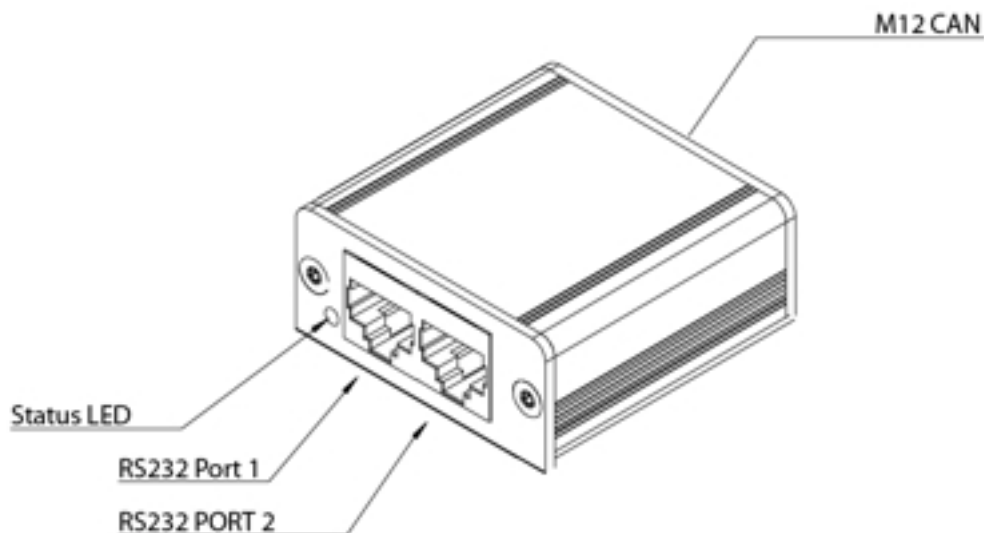
Die Butterfly Interface Unit wird direkt über den angeschlossenen CANaerospace Bus mit Energie versorgt. Einen eigener Anschluss an das Bordnetz ist nicht vorgesehen.

Eingangsspannung	9V bis 31V DC
Leistungsaufnahme	250mW bei 12V, 500mW bei 24V

Anschlüsse

Die Interface Unit verfügt über folgende Anschlüsse:

- M12 CANaerospace Stecker
- M12 CANaerospace Buchse
- 2x RJ45 mit standard IGC-Belegung für RS232c.

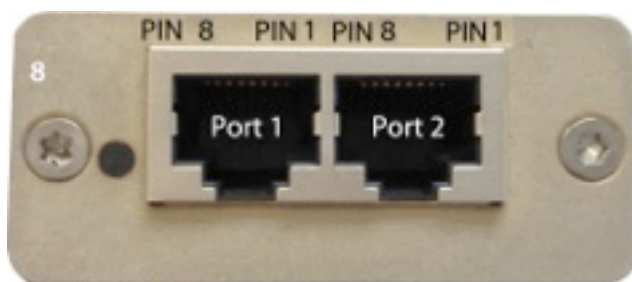


RJ45 Buchse

Die RJ45 Buchsen sind nach IGC-Standard belegt. Sie beinhalten jeweils eine RS232 Schnittstelle. Während Port 1 Daten sendet und empfängt, werden an Port 2 nur Daten ausgegeben.

Belegung der RJ45 Buchsen

Die Belegung der RJ45 Buchsen nach IGC-Standard ist zum Beispiel gleich zu vielen Flightrecordern oder FLARM®-Geräten.



Port 1

PIN 1: N/C
PIN 2: N/C
PIN 3: N/C
PIN 4: N/C
PIN 5: TXD (Interface Unit sendet Daten)
PIN 6: RXD (Interface Unit empfängt Daten)
PIN 7: GND
PIN 8: GND

Port 2

PIN 1: N/C
PIN 2: N/C
PIN 3: N/C
PIN 4: N/C
PIN 5: TXD (Interface Unit sendet Daten)
PIN 6: N/C
PIN 7: GND
PIN 8: GND

RS-232 Schnittstelle

An der RS-232 Schnittstellen werden NMEA 0183 konforme Meldungen, u.a. GPS-Position ausgegeben. Die Datenrate der Schnittstelle beträgt 38400Baud, das Pegelniveau entspricht dem RS232c Standard.

Die Ausgabe von weiteren Datensätzen, die z.B. Wind oder weitere berechnete Werte des Variometers enthalten ist möglich und über ein angeschlossenes Display, z.B. eine Butterfly Vario Anzeigeeinheit, konfigurierbar.

M12-CANaerospace

An die M12 Connectoren wird das im Lieferumfang enthaltene CANaerospace Kabel angeschlossen.

Zur Verkabelung kommen M12 DeviceNet®-Kabel zum Einsatz. Die Kabel haben einen definierten Wellenwiderstand und sind mit Polyurethan-basierter Isolation ausgestattet.

Daher erfüllen sie höchste Anforderungen an Robustheit und Flammhemmung. Verwenden Sie zum Anschluss ausschließlich baugleiche Kabel.

Integration in eine CANaerospace Installation

Die Interface Einheit kann an beliebiger Stelle in CANaerospace Installationen (z.B. hier Butterfly Vario) eingefügt werden.

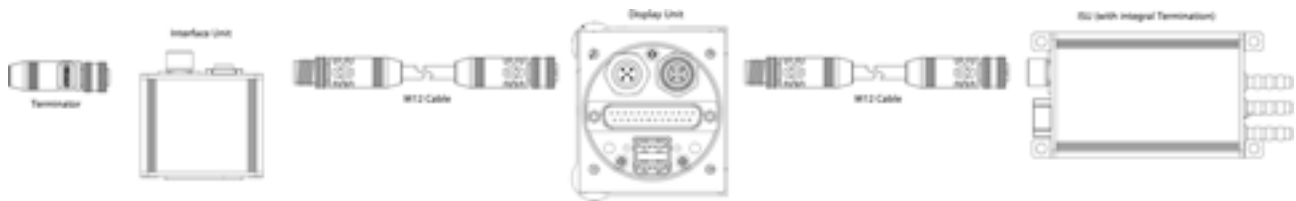
Terminierung

Bitte beachten Sie, dass ein Terminationswiderstand angebracht werden muss, falls die Interface Unit am Ende einer Businstallation angebracht wird.

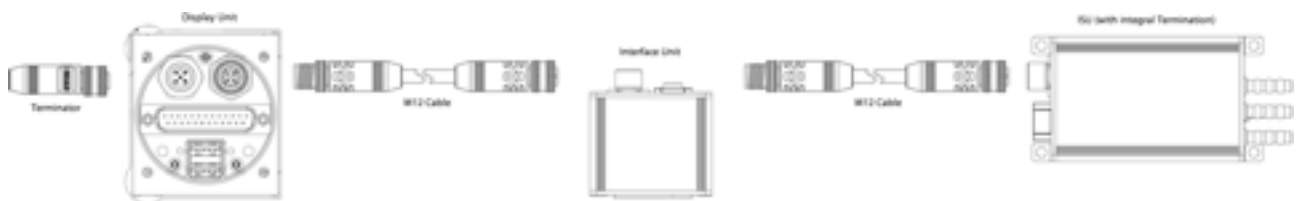
Beispiele

Die folgenden Beispiele zeigen die Möglichkeiten der Installation in Verbindung mit Butterfly Vario Installationen.

Installation am Ende des Busses mit Terminierung



Installation im Bus



Technische Daten

Eingangsspannung	9V bis 31V DC
Leistungsaufnahme	250mW bei 12V, 500mW bei 24V
Gewicht	95g (ohne Kabel)
Temperaturbereich	-10°C bis 70°C

Betrieb

Daten

Ausgegebene Datensätze und Informationen

Folgende Informationen werden in folgenden Datensätzen ausgegeben.

Information	Datensatz	Bemerkung
GPS-Position	Standard NMEA	
GPS-Status	Standard NMEA	
Drucksondenhöhe	Standard NMEA	
Windrichtung und Stärke	LX oder Cambridge	konfigurierbar
Aktueller Variowert	LX oder Cambridge	konfigurierbar
Staudruck	LX oder Cambridge	konfigurierbar
IGC-Daten Auslesen	FLARM-Erweiterung	
FLARM Verkehrsdaten	FLARM-Erweiterung	



*Es können nur Datensätze erzeugt werden, wenn die entsprechenden Datenproduzenten am CANaerospace Bus angeschlossen und im Betrieb sind!
Für die Dokumentierten Datensätze ist eine Butterfly Vario Installation mit angeschlossenem Temperatursensor erforderlich.*

Empfangene Datensätze und Informationen

Folgende Informationen/Datensätze können empfangen und verarbeitet werden

Information	Datensatz	Bemerkung
Flugdeklaration in IGC Logger	FLARM-Erweiterung	

Erste Inbetriebnahme

Softwareupdate

Um die Interface Einheit an einem Butterfly Vario nutzen zu können ist Butterfly Vario Softwareversion 1.05 oder aktueller nötig.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Führen Sie das Butterfly Vario Softwareupdate auf 1.05 durch
- Starten Sie das Butterfly Vario neu
- Führen Sie erneut das gleiche Softwareupdate durch (in diesem Fall wird nun die Interface Einheit ebenfalls auf den neuesten Stand gebracht)

Konfiguration

Konfiguration

Die Konfiguration der Datensätze erfolgt über den CANaerospace Bus, über eine angeschlossene Displayeinheit, z.B. eine Butterfly Vario Anzeigeeinheit.

Konfigurationsmöglichkeiten

Die folgende Tabelle gibt Aufschluss über mögliche Konfigurationen.

Konfiguration	Mögliche Werte	Beschreibung
CAM Baudrate	38400	Datenrate der seriellen Schnittstellen in BAUD, aktuell fix auf 38400 und nicht änderbar.
FLARM	EIN / AUS	Ausgabe von FLARM® Daten, aktiv oder nicht aktiv.
GPS	EIN / AUS	Ausgabe von GPS Daten, aktiv oder nicht aktiv.
VARIO	CAI / LXWP / VEGA / AUS	Ausgabe von Vario-Datensätzen (Wind, Variowert, Heading). Auswahl ob LXWP, Cambridge oder Vega Format oder ob Ausgabe deaktiviert ist.
Werkseinstellungen		Diese Option setzt alle Einstellungen auf Werkseinstellungen zurück.

Konfiguration über Butterfly Vario

Das Konfigurationsmenü ist im Butterfly Vario ab Software Version 1.05 unter *Menü > Setup > NMEA BOX* aufrufbar. Alle Einstellungen können direkt vorgenommen werden und sind nach Neustart des Systems aktiv.