



The Synchronization Experts.



HANDBUCH

ADU/FOS-8/MP

Optical GPS Antenna Distribution Unit

22. Juli 2021

Meinberg Funkuhren GmbH & Co. KG

Front view (Frontansicht) ADU/FOS-8/MP



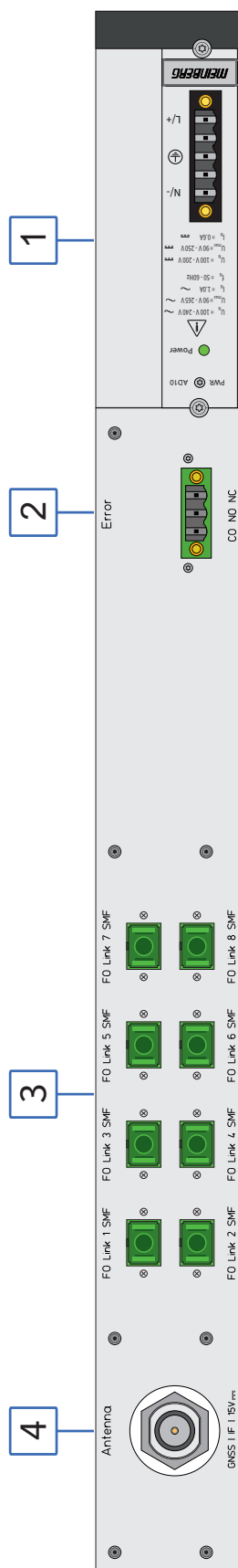
ENGLISH

1. RS-232 interface (GPS receiver), DSUB-9 male
2. Status LEDs (GPS receiver)
3. Power Status LEDs

DEUTSCH

1. RS-232 Schnittstelle (GPS-Empfänger), D-Sub 9 Stecker
2. Status LEDs (GPS-Empfänger)
3. Spannungsversorgung Status-LEDs

Rear view (Rückansicht) ADU/FOS-8/MP



ENGLISH

1. Power connector
2. Error relays
3. FO Link, SC-APC connector
4. Antenna connector, N-Norm

DEUTSCH

1. Spannungsversorgung
2. Error Relais
3. FO LWL-Verbindung, SC-APC-Anschluss
4. Antennenanschluss, N-Norm

Inhaltsverzeichnis

1	Impressum	1
2	Wichtige Sicherheitshinweise	2
2.1	Wichtige Sicherheitshinweise und Sicherheitsvorkehrungen	2
2.2	Verwendete Symbole	3
2.3	Sicherheit beim Installieren	5
2.4	Schutzleiter-/ Erdungsanschluss	8
2.5	Fiber Optic	8
2.6	Sicherheit im laufenden Betrieb	9
2.7	Sicherheit bei der Wartung	10
2.8	Reinigen und Pflegen	10
2.9	Vorbeugung von ESD-Schäden	11
2.10	Rückgabe von Elektro- und Elektronik-Altgeräten	12
3	Eigenschaften ADU/FOS/MP	13
4	Anschluss	14
5	GPS Antennenmontage	15
5.1	Antennenmontage mit Überspannungsschutz	16
6	ADU/FOS/MP - Technische Spezifikationen	17
6.1	ADU/FOS/MP (antennenseitig)	17
6.2	AC/DC - Spannungsversorgung	19
6.3	Error Relais	20
6.4	GOAL-S/R (empfängerseitig)	21
6.5	Technische Daten GPS Antenne	22
7	RoHS und WEEE	23
8	Konformitätserklärung	24

1 Impressum

Meinberg Funkuhren GmbH & Co. KG

Lange Wand 9, 31812 Bad Pyrmont

Telefon: 0 52 81 / 93 09 - 0

Telefax: 0 52 81 / 93 09 - 230

Internet: <https://www.meinberg.de>

Email: info@meinberg.de

Datum: 22.07.2021

2 Wichtige Sicherheitshinweise

2.1 Wichtige Sicherheitshinweise und Sicherheitsvorkehrungen

Die folgenden Sicherheitshinweise müssen in allen Betriebs- und Installationsphasen des Gerätes beachtet werden. Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise bzw. besonderer Warnungen oder Betriebsanweisungen in den Handbüchern zum Produkt, verstößt gegen die Sicherheitsstandards, Herstellervorschriften und sachgemäße Benutzung des Gerätes. Meinberg Funkuhren übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Richtlinien entstehen.



In Abhängigkeit von Ihrem Gerät oder den installierten Optionen können einige Informationen für Ihr Gerät ungültig sein.



Das Gerät erfüllt die aktuellen Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien: EMV-Richtlinie, Niederspannungsrichtlinie, RoHS-Richtlinie und, falls zutreffend, der RED-Richtlinie.

Wenn eine Vorgehensweise mit den folgenden Signalwörtern gekennzeichnet ist, dürfen Sie erst fortfahren, wenn Sie alle Bedingungen verstanden haben und diese erfüllt sind. In der vorliegenden Dokumentation werden die Gefahren und Hinweise wie folgt eingestuft und dargestellt:



GEFAHR!

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd . Dieser Hinweis macht auf einen Bedienungsablauf, eine Vorgehensweise oder Ähnliches aufmerksam, deren Nichtbefolgung bzw. Nichtausführung zu schweren Verletzungen, unter Umständen mit Todesfolge , führt.



WARNUNG!

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd . Dieser Hinweis macht auf einen Bedienungsablauf, eine Vorgehensweise oder Ähnliches aufmerksam, deren Nichtbefolgung bzw. Nichtausführung zu schweren Verletzungen, unter Umständen mit Todesfolge , führen kann.



VORSICHT!

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd . Dieser Hinweis macht auf einen Bedienungsablauf, eine Vorgehensweise oder Ähnliches aufmerksam, deren Nichtbefolgung bzw. Nichtausführung zu leichten Verletzungen führen kann.
















ACHTUNG!

Dieser Hinweis macht auf einen Bedienungsablauf, eine Vorgehensweise oder Ähnliches aufmerksam, deren Nichtbefolgung bzw. Nichtausführung möglicherweise einen Schaden am Produkt oder den Verlust wichtiger Daten verursachen kann.

2.2 Verwendete Symbole

In diesem Handbuch werden folgende Symbole und Piktogramme verwendet. Zur Verdeutlichung der Gefahrenquelle werden Piktogramme verwendet, die in allen Gefahrenstufen auftreten können.

Symbol	Beschreibung / Description
	IEC 60417-5031 Gleichstrom / <i>Direct current</i>
	IEC 60417-5032 Wechselstrom / <i>Alternating current</i>
	IEC 60417-5017 Erdungsanschluss / <i>Earth (ground) terminal</i>
	IEC 60417-5019 Schutzleiteranschluss / <i>Protective earth (ground) terminal</i>
	ISO 7000-0434A Vorsicht / <i>Caution</i>
	IEC 60417-6042 Vorsicht, Risiko eines elektrischen Schlages / <i>Caution, risk of electric shock</i>
	IEC 60417-5041 Vorsicht, heiße Oberfläche / <i>Caution, hot surface</i>
	IEC 60417-6056 Vorsicht, Gefährlich sich bewegende Teile / <i>Caution, moving fan blades</i>
	IEC 60417-6172 Trennen Sie alle Netzstecker / <i>Disconnection, all power plugs</i>
	IEC 60417-5134 Elektrostatisch gefährdete Bauteile / <i>Electrostatic Sensitive Devices</i>
	IEC 60417-6222 Information generell / <i>Information general</i>
 	2012/19/EU Dieses Produkt fällt unter die B2B Kategorie. Zur Entsorgung muss es an den Hersteller übergeben werden. <i>This product is handled as a B2B category product. In order to secure a WEEE compliant waste disposal it has to be returned to the manufacturer.</i>

Die Handbücher zum Produkt sind auf einem USB-Stick gespeichert, welcher im Lieferumfang des Systems enthalten ist. Darüber hinaus stehen die Handbücher auf der Meinberg Webseite <https://www.meinberg.de> zum download zu Verfügung. Geben Sie oben im Suchfeld die entsprechende Systembezeichnung ein.



Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise für die Installation und den Betrieb des Gerätes. Lesen Sie dieses Handbuch erst vollständig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Das Gerät darf nur für den in dieser Anleitung beschriebenen Zweck verwendet werden. Insbesondere müssen die gegebenen Grenzwerte des Gerätes beachtet werden. Die Sicherheit der Anlage in die das Gerät integriert wird liegt in der Verantwortung des Errichters!

Nichtbeachtung dieser Anleitung kann zu einer Minderung der Sicherheit dieses Gerätes führen!

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf.

Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an Elektrofachkräfte oder von einer Elektrofachkraft unterwiesene Personen, welche mit den jeweils gültigen nationalen Normen und Sicherheitsregeln vertraut sind. Einbau, Inbetriebnahme und Bedienung dieses Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

2.3 Sicherheit beim Installieren



WARNUNG!

Inbetriebnahme vorbereiten

Dieses Einbaugerät wurde entsprechend den Anforderungen des Standards IEC 62368-1 (Geräte der Audio-/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Teil 1: Sicherheitsanforderungen) entwickelt und geprüft.

Bei Verwendung des Einbaugerätes in einem Endgerät (z.B. Gehäuseschrank) sind zusätzliche Anforderungen gem. Standard IEC 62368-1 zu beachten und einzuhalten. Insbesondere sind die allgemeinen Anforderungen und die Sicherheit von elektrischen Einrichtungen (z.B. IEC, VDE, DIN, ANSI) sowie die jeweils gültigen nationalen Normen einzuhalten.

Das Gerät wurde für den Einsatz im Industriebereich sowie im Wohnbereich entwickelt und darf auch nur in solchen Umgebungen betrieben werden. Für Umgebungen mit höherem Verschmutzungsgrad sind zusätzliche Maßnahmen, wie z.B. Einbau in einem klimatisierten Schaltschrank erforderlich.

Transportieren, Auspacken und Aufstellen

Wenn das Gerät aus einer kalten Umgebung in den Betriebsraum gebracht wird, kann Betauung auftreten. Warten Sie bis das Gerät temperaturangeglichen und absolut trocken ist, bevor Sie es in Betrieb nehmen.

Beachten Sie beim Auspacken, Aufstellen und vor Betrieb des Geräts unbedingt die Information zur Hardware-Installation und zu den technischen Daten des Geräts. Dazu gehören z.B. Abmessungen, elektrische Kennwerte, notwendige Umgebungs- und Klimabedingungen usw.

Der Brandschutz muss im eingebauten Zustand sichergestellt sein.

Zur Montage darf das Gehäuse nicht beschädigt werden. Es dürfen keine Löcher in das Gehäuse gebohrt werden.

Aus Sicherheitsgründen sollte das Gerät mit der höchsten Masse in der niedrigsten Position des Racks eingebaut werden. Weitere Geräte sind von unten nach oben zu platzieren.

Das Gerät muss vor mechanischen Beanspruchungen, wie Vibrationen oder Schlag geschützt angebracht werden.



Anschließen der Datenkabel

Während eines Gewitters dürfen Datenübertragungsleitungen weder angeschlossen noch gelöst werden (Gefahr durch Blitzschlag).

Beim Verkabeln der Geräte müssen die Kabel in der Reihenfolge der Anordnung angeschlossen bzw. gelöst werden, die in der zum Gerät gehörenden Benutzerdokumentation beschrieben ist. Fassen Sie alle Leitungen beim Anschließen und Abziehen immer am Stecker an. Ziehen Sie niemals am Kabel selbst. Durch das Ziehen am Kabel können sich die Kabel vom Stecker lösen.

Verlegen Sie die Leitungen so, dass sie keine Gefahrenquelle (Stolpergefahr) bilden und nicht beschädigt, z. B. geknickt werden.

Anschließen der Stromversorgung

Dieses Gerät wird an einer gefährlichen Spannung betrieben. Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise dieses Handbuchs kann zu ernsthaften Personen- und Sachschäden führen.

Vor dem Anschluss an die Spannungsversorgung muss ein Erdungskabel an den Erdungsanschluss des Gerätes angeschlossen werden.

Überprüfen Sie vor dem Betrieb, ob alle Kabel und Leitungen einwandfrei und unbeschädigt sind. Achten Sie insbesondere darauf, dass die Kabel keine Knickstellen aufweisen, um Ecken herum nicht zu kurz gelegt worden sind und keine Gegenstände auf den Kabeln stehen. Achten Sie weiterhin darauf, dass alle Steckverbindungen fest sitzen. Fehlerhafte Schirmung oder Verkabelung gefährdet Ihre Gesundheit (elektrischer Schlag) und kann andere Geräte zerstören.

Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden. Stellen Sie alle Verbindungen zu einer Einheit her, ehe Sie den Strom einschalten. Beachten Sie die am Gerät angebrachten Sicherheitshinweise (siehe Sicherheitssymbole).

Das Metallgehäuse des Gerätes ist geerdet. Es muss sichergestellt werden, dass bei der Montage im Schaltschrank keine Luft- und Kriechstrecken zu benachbarten Spannung führenden Teilen unterschritten werden oder Kurzschlüsse verursacht werden.

Im Stör- oder Service-Fall (z.B. bei beschädigten Gehäuse oder Netzkabel oder beim Eindringen von Flüssigkeiten oder Fremdkörpern), kann der Stromfluss unterbrochen werden. Fragen zur Hausinstallation klären Sie bitte mit Ihrer Hausverwaltung.

Die Stromversorgung sollte mit einer kurzen, induktivitätsarmen Leitung angeschlossen werden.

AC Stromversorgung	DC Stromversorgung
<p>Das Gerät ist ein Gerät der Schutzklasse 1 und darf nur an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden (TN-System).</p> <p>Zum sicheren Betrieb muss das Gerät durch eine Installationssicherung von max. 16 A abgesichert und mit einem Fehlerstromschutzschalter, gemäß den jeweils gültigen nationalen Normen, ausgestattet sein.</p> <p>Die Trennung des Gerätes vom Netz muss immer an der Steckdose und nicht am Gerät erfolgen.</p> <p>Geräte mit Netzstecker werden mit einer sicherheitsgeprüften Netzleitung des Einsatzlandes ausgerüstet und dürfen nur an eine vorschriftsmäßig geerdete Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen werden, andernfalls droht elektrischer Schlag.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die Steckdose am Gerät oder die Schutzkontakt-Steckdose der Hausinstallation dem Benutzer frei zugänglich ist, damit in Notfall das Netzkabel aus der Steckdose gezogen werden kann.</p>	<p>Das Gerät muss nach den Bestimmungen der IEC 62368-1 außerhalb der Baugruppe spannungslos schaltbar sein (z.B. durch den primärseitigen Leitungsschutz).</p> <p>Montage und Demontage des Steckers zur Spannungsversorgung ist nur bei spannungslos geschalteter Baugruppe erlaubt (z.B. durch den primärseitigen Leitungsschutz).</p> <p>Die Zuleitungen sind ausreichend abzusichern und zu dimensionieren.</p> <p><i>Anschlussquerschnitt:</i> $1 \text{ mm}^2 - 2,5 \text{ mm}^2$ 17 AWG – 13 AWG</p> <p>Versorgung des Gerätes muss über eine geeignete Trennvorrichtung (Schalter) erfolgen. Die Trennvorrichtung muss gut zugänglich, in der Nähe des Gerätes angebracht werden und als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein.</p>

2.4 Schutzleiter-/ Erdungsanschluss



ACHTUNG!



Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und um die Anforderungen der IEC 62368-1 zu erfüllen, muss das Gerät über die Schutzleiteranschlussklemme korrekt mit dem Schutzerdungsleiter verbunden werden.



Ist ein externer Erdungsanschluss am Gehäuse vorgesehen, muss dieser mit der Potentialausgleichsschiene (Erdungsschiene) verbunden werden. Die Montageteile sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Hinweis:

Bitte verwenden Sie ein Erdungskabel $\geq 1.5 \text{ mm}^2$
Achten Sie immer auf eine korrekte Crimpverbindung!

2.5 Fiber Optic



ACHTUNG!

Laserstrahl der Klasse 1
Verletzungsgefahr durch Laser!

Die optische Schnittstelle entspricht der Laser Klasse 1 nach IEC 60825-1. Sie enthält eine lichtemittierende Diode (LED). Ein direkter Blick in diesen Strahl sollte vermieden werden.

Unbenutzte Steckerverbinder optischer Schnittstellen sollten stets mit der Schutzkappe versehen werden.

2.6 Sicherheit im laufenden Betrieb



WARNUNG!

Vermeidung von Kurzschlüssen

Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Innere des Geräts gelangen. Elektrischer Schlag oder Kurzschluss könnte die Folge sein.

Lüftungsschlitze

Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze nicht zugestellt werden bzw. verstauben, da sonst Überhitzungsgefahr während des Betriebes besteht. Störungen im Betrieb können die Folge sein.

Bestimmungsgemäßer Betrieb

Der Bestimmungsgemäße Betrieb und die Einhaltung der EMV-Grenzwerte (Elektromagnetische Verträglichkeit) sind nur bei ordnungsgemäß montiertem Gehäusedeckel gewährleistet (Kühlung, Brandschutz, Abschirmung gegenüber elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern).



Ausschalten im Stör-/Service-Fall

Durch Ausschalten allein werden Geräte nicht von der Stromversorgung getrennt. Im Stör- oder Servicefall müssen die Geräte jedoch sofort von allen Stromversorgungen getrennt werden.

Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- Schalten Sie das Gerät aus
- Ziehen Sie alle Stromversorgungsstecker
- Verständigen Sie den Service
- Geräte, die über eine oder mehrere Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USVen) angeschlossen sind, bleiben auch dann in Betrieb, wenn der Netzstecker der USV/USVen gezogen ist. Deshalb müssen Sie die USVen nach Vorgabe der zugehörigen Benutzerdokumentation außer Betrieb setzen.

2.7 Sicherheit bei der Wartung



WARNUNG!

Verwenden Sie bei Erweiterungen des Gerätes ausschließlich Geräteteile, die für das System freigegeben sind. Nichtbeachtung kann zur Verletzung der EMV bzw. Sicherheitsstandards führen und Funktionsstörungen des Geräts hervorrufen.

Bei Erweitern bzw. Entfernen von Geräteteilen die für das System freigegeben sind, kann es aufgrund der Auszugskräfte (ca. 60 N), zu einem Verletzungsrisiko im Bereich der Hände kommen. Der Service informiert Sie darüber, welche Geräteteile installiert werden dürfen.

Das Gerät darf nicht geöffnet werden, Reparaturen am Gerät dürfen nur durch den Hersteller oder durch autorisiertes Personal durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen (elektrischer Schlag, Brandgefahr).

Durch unerlaubtes Öffnen des Gerätes oder einzelner Geräteteile können ebenfalls erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen und hat den Garantieverlust sowie den Haftungsausschluss zur Folge.



- Gefahr durch bewegliche Teile - Halten Sie sich von beweglichen Teilen fern.



- Geräteteile können während des Betriebs sehr warm werden. Berühren Sie nicht diese Oberflächen! Schalten Sie, wenn erforderlich, vor dem Ein- oder Ausbau von Geräteteilen das Gerät aus und lassen Sie es abkühlen.

2.8 Reinigen und Pflegen



ACHTUNG!

Auf keinen Fall das Gerät nass reinigen! Durch eindringendes Wasser können erheblichen Gefahren für den Anwender entstehen (z.B. Stromschlag).

Flüssigkeit kann die Elektronik des Gerätes zerstören! Flüssigkeit dringt in das Gehäuse des Gerätes ein und kann einen Kurzschluss der Elektronik verursachen.

Reinigen Sie das Gerät ausschließlich mit einem weichen, trockenen Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Löse- oder Reinigungsmittel.

2.9 Vorbeugung von ESD-Schäden



ACHTUNG!

Die Bezeichnung EGB (Elektrostatisch gefährdete Bauteile) entspricht der Bezeichnung ESD (Electrostatic Sensitive Devices) und bezieht sich auf Maßnahmen, die dazu dienen, elektrostatisch gefährdete Bauelemente vor elektrostatischer Entladung zu schützen und somit vor einer Zerstörung zu bewahren. Systeme und Baugruppen mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen tragen in der Regel folgendes Kennzeichen:



Kennzeichen für Baugruppen mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen

Folgende Maßnahmen schützen elektrostatisch gefährdete Bauelemente vor der Zerstörung:

Aus- und Einbau von Baugruppen vorbereiten

Entladen Sie sich (z.B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes), bevor Sie Baugruppen anfassen.

Für sicheren Schutz sorgen Sie, wenn Sie bei der Arbeit mit solchen Baugruppen ein Erdungsband am Handgelenk tragen, welches Sie an einem unlackierten, nicht stromführenden Metallteil des Systems befestigen.

Verwenden Sie nur Werkzeug und Geräte, die frei von statischer Aufladung sind.

Baugruppen transportieren

Fassen Sie Baugruppen nur am Rand an. Berühren Sie keine Anschlussstifte oder Leiterbahnen auf Baugruppen

Baugruppen ein- und ausbauen

Berühren Sie während des Aus- und Einbaus von Baugruppen keine Personen, die nicht ebenfalls geerdet sind. Hierdurch ginge Ihre eigene, vor elektrostatischer Entladung schützende Erdung verloren.

Baugruppen lagern

Bewahren Sie Baugruppen stets in EGB-Schutzhüllen auf. Diese EGB-Schutzhüllen müssen unbeschädigt sein. EGB-Schutzhüllen, die extrem faltig sind oder sogar Löcher aufweisen, schützen nicht mehr vor elektrostatischer Entladung.

EGB-Schutzhüllen dürfen nicht niederohmig und metallisch leitend sein, wenn auf der Baugruppe eine Lithium-Batterie verbaut ist.

2.10 Rückgabe von Elektro- und Elektronik-Altgeräten



ACHTUNG!

WEEE-Richtlinie über Elektro und Elektronik-Altgeräte 2012/19/EU
(WEEE: Waste Electrical and Electronic Equipment)

Getrennte Sammlung

Produktkategorie: Gemäß den in der WEEE-Richtlinie, Anhang 1, aufgeführten Gerätetypen ist dieses Produkt als IT- und Kommunikationsgeräte klassifiziert.



Dieses Produkt genügt den Kennzeichnungsanforderungen der WEEE-Richtlinie. Das Produktsymbol links weist darauf hin, dass Sie dieses Elektronikprodukt, nicht im Hausmüll entsorgen dürfen.

Rückgabe- und Sammelsysteme

Für die Rückgabe Ihres Altgerätes nutzen Sie bitte die Ihnen zur Verfügung stehenden länderspezifischen Rückgabe- und Sammelsysteme oder setzen Sie sich mit Meinberg Funkuhren in Verbindung.

Bei Altgeräten, die aufgrund einer Verunreinigung während des Gebrauchs ein Risiko für die menschliche Gesundheit oder Sicherheit darstellen, kann die Rücknahme abgelehnt werden.

Rückgabe Batterien

Batterien, die mit einem der nachfolgenden Symbole gekennzeichnet sind, dürfen gemäß EU-Richtlinie nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden.

3 Eigenschaften ADU/FOS/MP

ADU/FOS/MP ist ein Antennenverteiler zur Anbindung einer Meinberg GPS Konverter-Antenne (GNSS | IF | 15V DC) an mehrere Meinberg GPS-Empfänger über einzelne Singelmode-Faserleitungen.

Das System ADU/FOS/MP muss innerhalb des Gebäudes montiert und über ein Koaxkabel an die Meinberg GPS Konverter-Antenne angeschlossen werden.

Das Modul GOAL-S-R wird empfängerseitig über ein Koaxkabel an den GPS-Antenneneingang der Empfänger angeschlossen und kann in der Nähe des jeweiligen Empfängers montiert werden.

Die beiden Module werden über eine einzelne E9/125 μ m Singlemode-Faser miteinander verbunden. Diese Art der Antennenanbindung bringt folgende Vorteile:

- hohe Antennenkabellänge (bis zu 10km)
- keine Überspannungs-Schäden über das Antennenkabel möglich
- Abhörsicherheit durch die Glasfaserverbindung

Die empfängerseitig installierten Module GOAL-S/R werden vom Meinberg GPS-IF-Empfänger über das Koaxialkabel mit Spannung versorgt. Das antennenseitig installierte System ADU/FOS/MP benötigt zum Betrieb eine extern zugeführte Spannung für die eigene Versorgung sowie zur Speisung der angeschlossenen Antenne durch den eingebauten GPS-Empfänger.

Die LEDs an der Frontseite zeigen den Betriebsstatus des internen GPS-Empfängers an. Wenn der interne Empfänger betriebsbereit und die Meinberg-GPS Antenne korrekt angeschlossen ist müssen die LEDs „Ant., Nav und Init“ grün leuchten, die Fail-LED ist dann aus.

Die folgenden GPS Empfänger sind für den Einsatz mit ADU/FOS/MP geeignet:

- GPS180
- GPS180SV
- GPS180PEX
- GPS180AMC
- GPS180XHS
- GNS181-UC

sowie ältere Empfänger der Serien GPS163, GPS164, GPS165, GPS167, GPS168, GPS169 und GPS170 (nicht jedoch GPS166!).

4 Anschluss

Die maximal mögliche Länge der SMF Glasfaserverbindung (C) beträgt 10km. Diese Distanz kann jedoch nur erreicht werden bei Verwendung einer durchgehenden Verbindung mit einem Fasertyp der Kategorie OS2 (0,4dB/km) ohne zusätzliche, dämpfende Steckerverbindungen und mit einer möglichst kurzen Kupferkabel-Verbindung zur Antenne (A) und zum Empfänger (B). Insbesondere das Kupferkabel zwischen GOAL-S/R und GPS Empfänger sollte nicht länger als 50m sein.

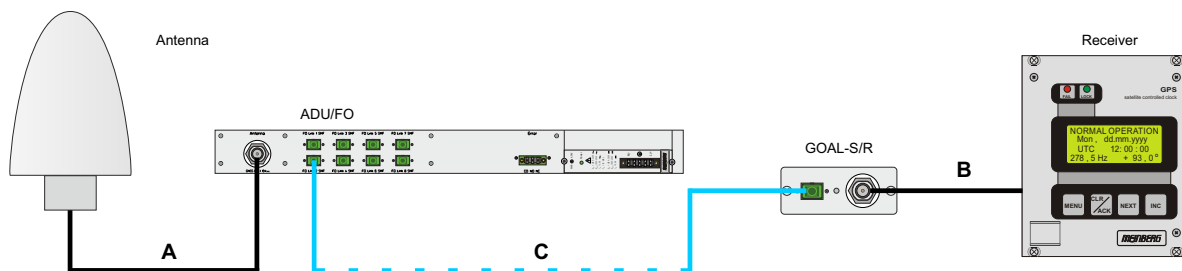


Abbildung: Anschlussdiagramm GOAL-S

Die Signallaufzeit des Antennenkabels kann über den GPS-Empfänger kompensiert werden (siehe Manual des Empfängers). Das empfangene Zeitraster wird um ca. 5ns pro Meter Antennenkabel verzögert. Diese Angabe gilt für das Kupferkabel ebenso wie für das Glasfaserkabel. Durch Eingabe der Gesamt-Kabellänge wird dieser Zeitfehler ausgeglichen. Bei Einatz des GOAL-Systems muss zusätzlich ein Wert von 20m addiert werden, um die konstante Signalverzögerung, verursacht durch die Elektronik des GOAL-S, zu kompensieren.

Die vom GPS-Empfänger generierten Warnmeldungen „Antenna Faulty“ und „Antenna Short-Circuit“ funktionieren nur bei Störungen auf der Kupferkabelstrecke zwischen GOAL-S-R und GPS Empfänger. Störungen auf den Glasfaserstrecke oder dem Kupferkabel zur Antenne können nur durch Verlust der empfangenen Satelliten erkannt werden, der GPS Empfänger wechselt in die Betriebsart „Warm Boot“.

5 GPS Antennenmontage

Die GPS-Satelliten sind nicht geostationär positioniert, sondern bewegen sich in circa 12 Stunden einmal um die Erde. Satelliten können nur dann empfangen werden, wenn sich kein Hindernis in der Sichtlinie von der Antenne zu dem jeweiligen Satelliten befindet. Aus diesem Grund muss die Antennen-/Konvertereinheit an einem Ort angebracht werden, von dem aus möglichst viel Himmel sichtbar ist. Für einen optimalen Betrieb sollte die Antenne eine freie Sicht von 8° über dem Horizont haben. Ist dies nicht möglich, sollte die Antenne so montiert werden, dass sie eine freie Sicht Richtung Äquator hat. Die Satellitenbahnen verlaufen zwischen dem 55. südlichen und 55. nördlichen Breitenkreis. Ist auch diese Sicht ziemlich eingeschränkt, dürften vor allem Probleme entstehen, wenn vier Satelliten für eine neue Positionsberechnung gefunden werden müssen.

Die Montage kann entweder an einem stehenden Mastrohr mit bis zu 60 mm Außendurchmesser oder direkt an einer Wand erfolgen. Ein passendes, 45 cm langes Kunststoffrohr mit 50 mm Außendurchmesser und zwei Wand- bzw. Masthalterungen gehören zum Lieferumfang der GPS180. Als Antennenzuleitung kann ein handelsübliches 50 Ohm Koaxialkabel verwendet werden. Die maximale Leitungslänge zwischen Antenne und Empfänger ist vom Dämpfungsfaktor des verwendeten Koaxialkabels abhängig.

Bei der Antennenmontage mit einem Überspannungsschutz ist zu beachten, dass dieser direkt nach Gebäudeeintritt des Antennenkabels montiert wird. Der verwendete Überspannungsschutz ist nicht zur Außenmontage geeignet.



WARNUNG!

Antennenmontage ohne wirksame Absturzsicherung

Lebensgefahr durch Absturz!

- Achten Sie bei der Antennenmontage auf wirksamen Arbeitsschutz!
- Arbeiten Sie niemals ohne wirksame Absturzsicherung!



WARNUNG!

Arbeiten an der Antennenanlage bei Gewitter

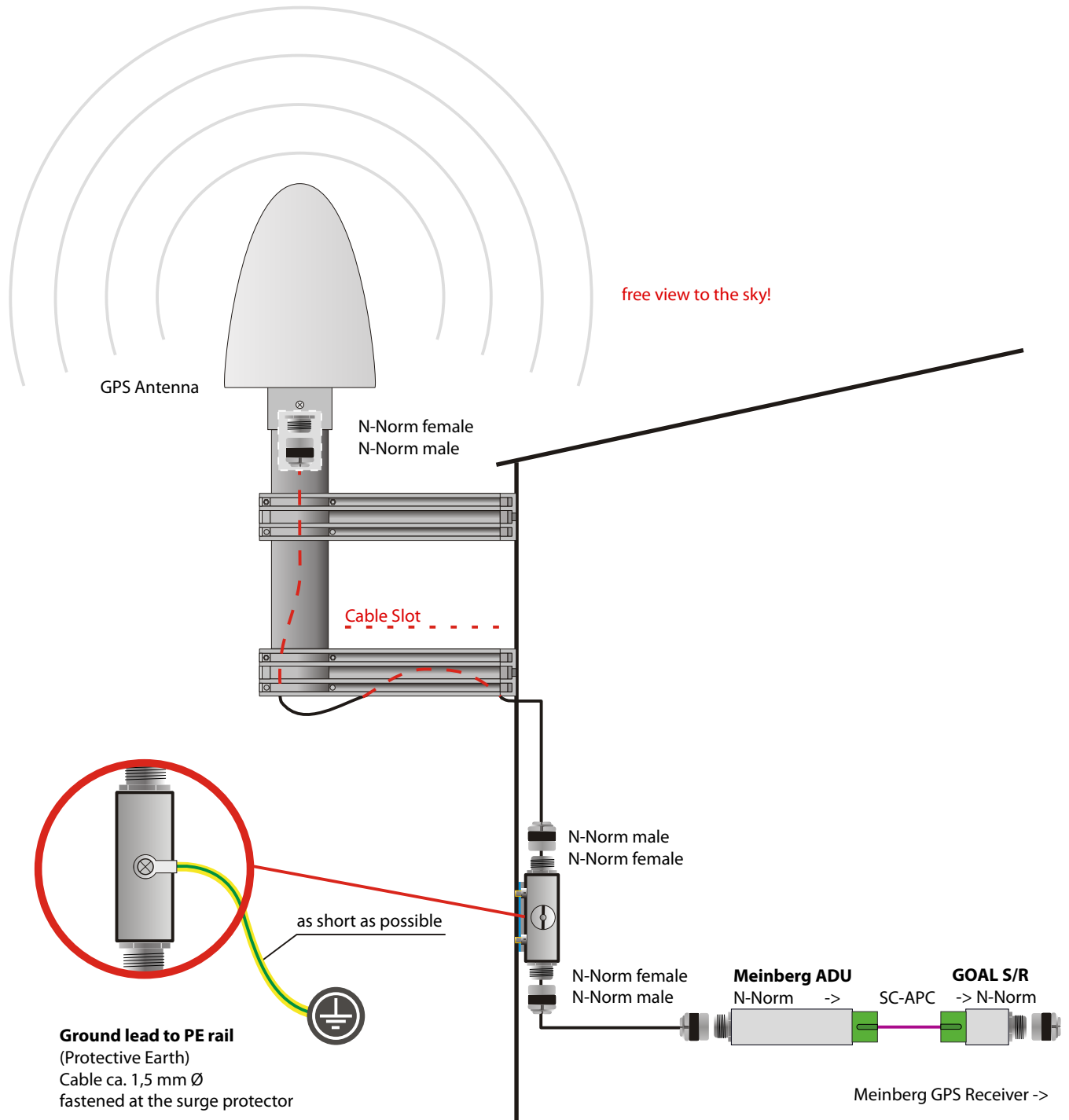
Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- Führen Sie keine Arbeiten an der Antennenanlage oder der Antennenleitung durch, wenn die Gefahr eines Blitzeinschlages besteht.
- Führen Sie keine Arbeiten an der Antennenanlage durch, wenn der Sicherheitsabstand zu Freileitungen und Schaltwerken unterschritten wird.



5.1 Antennenmontage mit Überspannungsschutz

Ein Überspannungsschutz für koaxiale Leitungen ist optional verfügbar. Der Erdanschluss ist auf möglichst kurzem Wege über den mitgelieferten Montagewinkel zu realisieren. Der Überspannungsschutz ist mit zwei N-Norm Buchsen ausgestattet. Im Normalfall wird die Antenne über das Antennenkabel direkt an das System angeschlossen.



6 ADU/FOS/MP - Technische Spezifikationen

6.1 ADU/FOS/MP (antennenseitig)

Anschlüsse:	SC-APC Steckverbinder (FO Link) N-Norm Buchse (Meinberg GPS-IF Receiver) Error-Relaisausgang, Wechselkontakt, 3-poliger DFK-Anschluss Erdungsanschluss am Gehäuse		
RS-232 Schnittstelle	zur Parametrierung des eingebauten GPS-SQ Referenz-Empfängers), DSUB-9 Stecker		
Antenneneingang:	Antennenkreis galvanisch getrennt, Spannungsfestigkeit 1000V IF-Frequenz vom Konverter: 35,4 MHz Mischfrequenz zum Konverter: 10 MHz		
FO Link:	SC-APC Steckverbinder für den Anschluss einer E9/125 μm SMF Wellenlänge: 1550 nm (transmit)		
	Einkoppelbare optische Leistung:	max 100 μW (-10 dBm) typ. 50 μW (-13 dBm)	
Status LEDs: (Empfänger)	Antenna:	grün: Antenne ist angeschlossen rot: nicht angeschlossen oder Kurzschluss	
	FO Link:	grün: GOAL-S-R ist angeschlossen rot: keine erfolgreiche Verbindung zum GOAL-S-R	
	Laser ON:	grün: Laser ist in Betrieb aus: Laser ist aus (Antenna oder FO Link Error)	
	Power:	grün: Power ok aus: keine Spannungsversorgung	
Empfänger:	12 Kanal GPS C/A-Code Empfänger		
Antenne:	ferngespeiste Antennen-/Konvertereinheit		
Betriebsspannung der Antenne:	15 V DC, kurzschlussfest, max. 100 mA (Zuleitung über Antennenkabel)		
Zeit bis zur Synchronisation:	max. 1 Minute bei bekannter Empfängerposition und gültigen Almanachs, ca. 12 Minuten ohne gültige Daten im Speicher		
Serielle Schnittstelle:	1 x asynchrone serielle Schnittstellen (RS-232) Baudrate: 300 bis 19200 Datenformat: 7N2, 7E1, 7E2, 8N1, 8N2, 8E1, 8O1		
Defaulteinstellung:	COM0:	19200, 8N1 Meinberg Standard Telegramm, sekundlich	
Stromversorgung:	100–240 V AC, (50/60 Hz), 100–200 V DC Leistungsaufnahme: max. 20 W		
Gehäuse:	19 Zoll Metallgehäuse - 1HE/84TE		

Abmessungen:	483 mm x 43 mm x 285 mm (Breite x Höhe x Tiefe)
Schutzklasse:	IP30
Umgebungstemperatur:	0 ... 50 °C
Lagertemperatur:	-20 ... 70 °C
Luftfeuchtigkeit:	85% max.
Klassifizierung nach IEC 60825-1:	Laser Klasse 1 Die zugängliche Laserstrahlung ist unter vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen ungefährlich.

**ACHTUNG!**

Laserstrahl der Klasse 1

Die optische Schnittstelle entspricht der Laser-Klasse 1 nach IEC 60825-1. Sie enthält eine Laserdiode. Ein direkter Blick in diesen Strahl sollte vermieden werden.

Unbenutzte Steckverbinder optischer Schnittstellen sollten stets mit einer Schutzkappe versehen werden.

6.2 AC/DC - Spannungsversorgung

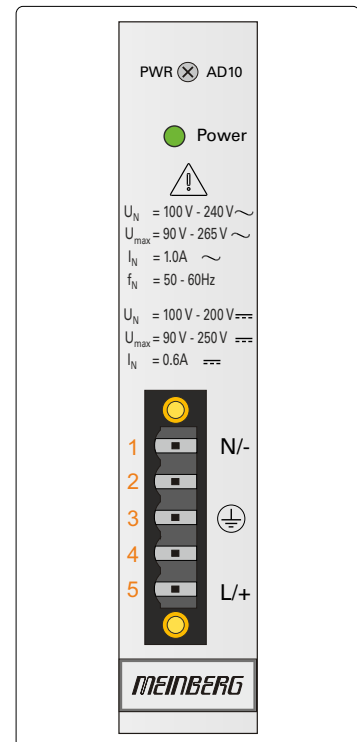
Verbindungstyp:	5-pol. DFK
Pinbelegung:	1: N/- 2: nicht angeschlossen 3: PE (Schutzleiter) 4: nicht angeschlossen 5: L/+

Eingangsparameter

Nennspannungsbereich:	$U_N =$	100-240 V \sim 100-200 V \equiv
Max. Spannungsbereich:	$U_{max} =$	90-265 V \sim 90-250 V \equiv
Leistungsaufnahme:	$I_N =$	1,0 A \sim 0,6 A \equiv
Nennfrequenz:	$f_N =$	50-60Hz
Max. Frequenzbereich:	$f_{max} =$	47-63Hz

Ausgangsparameter

Max. Leistung:	$P_{max} =$	50 W
Max. Wärmeenergie:	$E_{therm} =$	180,00 kJ/h (170,61 BTU/h)



WARNUNG!

Dieses Gerät wird an einer gefährlichen Spannung betrieben.



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- Nur Fachpersonal (Elektriker) darf das Gerät anschließen.
- Arbeiten an geöffneten Klemmen und Steckern dürfen niemals bei anliegender Spannung durchgeführt werden.
- Alle Steckverbinder müssen mit einem geeigneten Steckergehäuse gegen Berührung spannungsführender Teile geschützt werden!
- Hinweis: Achten Sie immer auf eine sichere Verdrahtung!
- Wichtig: Das Gerät muss an eine ordnungsgemäße Erdung (PE) angeschlossen werden

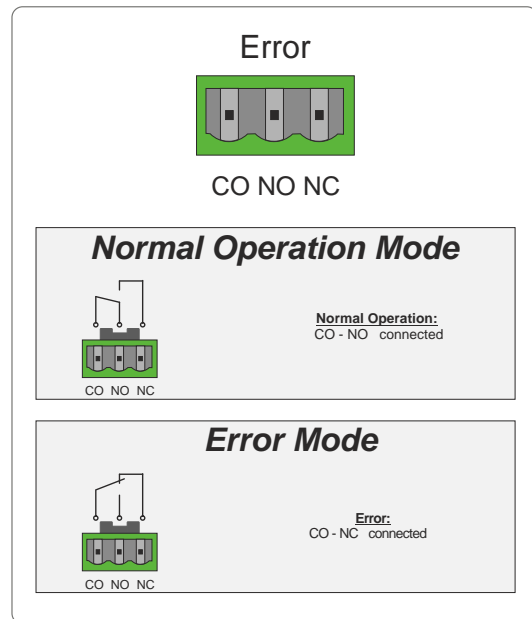
6.3 Error Relais

An der Rückseite des Gerätes befindet sich ein Relaisausgang der mit „Error“ beschriftet ist. Dabei handelt es sich um einen potentialfreien Kontakt, der direkt von der Referenzuhr (GPS, PZF, TCR, ...) angesteuert wird. Im Normalfall, wenn die Referenzuhr synchronisiert hat, schaltet das Relais und der Relais-Kontakt „NO“ ist aktiv. Ist der Empfang gerade gestört oder das Gerät ausgeschaltet, ist der Relais-Kontakt „NC“ aktiv.

Dieses Relais kann zusätzlich über die Benachrichtigungen in den Zustand „NO“ (Normaly Open) geschaltet werden. Somit gibt es an diesem Ausgang verschiedene Schaltzustände.

Technische Daten

Schaltspannung max.:	125 V DC 140 V AC
Schaltstrom max.:	1 A
Schaltleistung max.:	DC 30 W AC 60 VA
Schaltleistung UL/CSA:	0.46 A 140 V AC 0.46 A 65 V DC 1 A 30 V DC
Ansprechzeit:	ca. 2 ms



WARNUNG!

Dieses Gerät wird an einer gefährlichen Spannung betrieben.

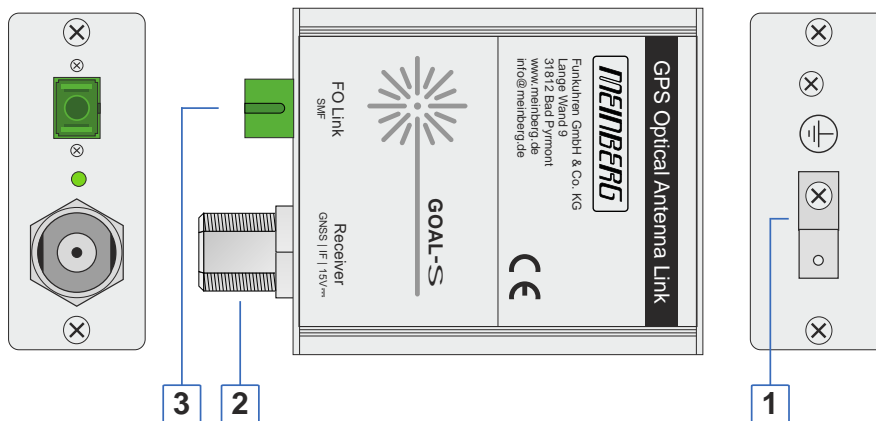


Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- Niemals bei anliegender Spannung arbeiten!
- Bei Arbeiten an den Steckverbindern des Error Relaiskabels müssen immer beide Seiten des Kabels von den jeweiligen Geräten abgezogen werden!
- An der Klemme des Störmelderrelais können gefährliche Spannungen auftreten! Arbeiten an der Klemme des Störmelderrelais dürfen niemals bei anliegender Signalspannung durchgeführt werden!

6.4 GOAL-S/R (empfängerseitig)

Anschlüsse:	SC-APC Steckverbinder (FO Link) N-Norm Buchse (Meinberg GPS-IF Receiver) Erdungsklemme über 6,3 mm Flachstecker
FO Link:	SC-APC Steckverbinder für den Anschluss einer E9/125 μm SMF Wellenlänge: 1310 nm (transmit), 1550 nm (receive)
	Einkoppelbare optische Leistung: max 1 mW (0 dBm) typ. 500 μW (-3 dBm)
	optische Eingangleistung: min. 1 μW (-30 dBm)
Umgebungstemperatur:	0 ... 50° C
Luftfeuchtigkeit:	85% max.
Gehäuse:	eloxiertes Aluminium-Gehäuse mit Klammer für 35 mm DIN-Hutschienenmontage
Schutzklasse:	IP30
Abmessungen:	28 mm x 69 mm x 85 mm (H x B x T)
Klassifizierung nach IEC 60825-1:	Laser Klasse 1 Die zugängliche Laserstrahlung ist unter vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen ungefährlich.



ENGLISH

1. Ground terminal
2. Antenna connector, N-Norm
3. FO Link, SC-APC connector

DEUTSCH

1. Erdungsklemme
2. Antennenanschluss, N-Norm
3. FO LWL-Verbindung, SC-APC-Anschluss

6.5 Technische Daten GPS Antenne

Antenne: Dielektrische Patchantenne, 25 x 25 mm
Empfangsfrequenz: 1575,42 MHz

Bandbreite: 9 MHz

Konverter: Mischfrequenz: 10 MHz
ZF-Frequenz: 35,4 MHz

Stromversorgung: 15 V, ca. 100mA (über Antennenkabel)

Anschluss: N-Norm

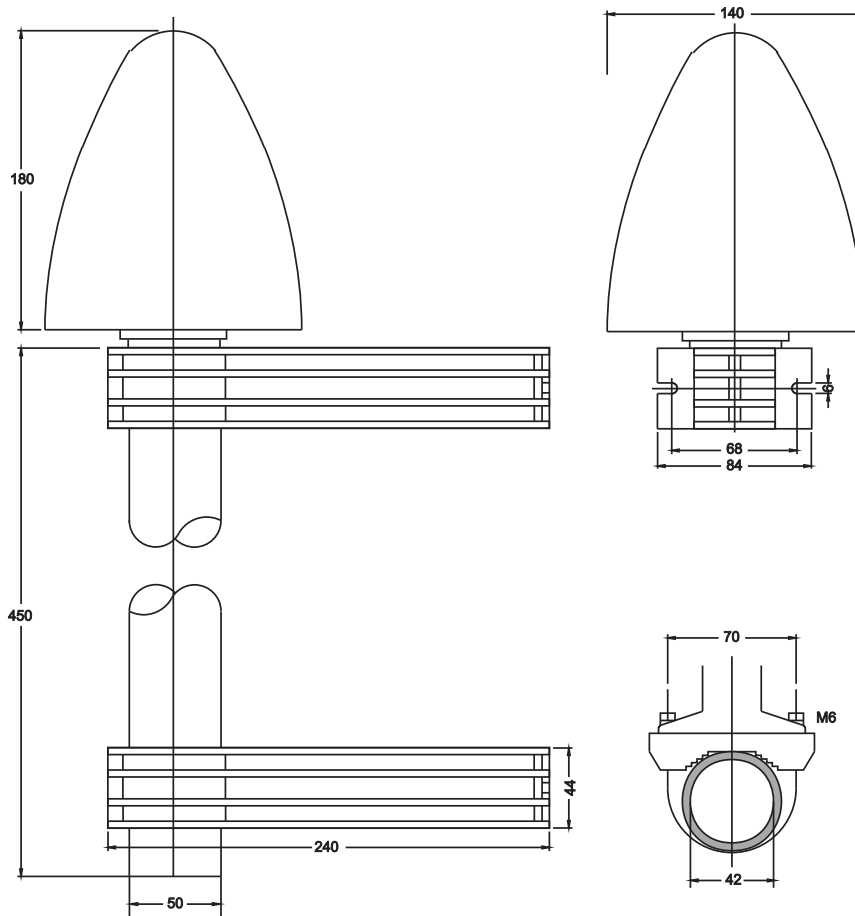
Umgebungstemperatur: -60 ... +85 °C

Luftfeuchtigkeit: 95%

Gehäuse: ABS Kunststoff-Spritzgussgehäuse,

Schutzart: IP66

Abmessungen:



7 RoHS und WEEE

Befolgung der EU Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)

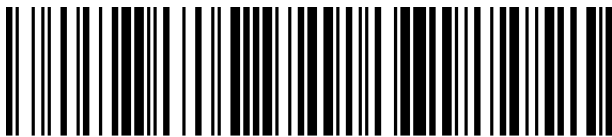
Wir erklären hiermit, dass unsere Produkte den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU und deren deligierten Richtlinie 2015/863/EU genügt und dass somit keine unzulässigen Stoffe im Sinne dieser Richtlinie in unseren Produkten enthalten sind. Wir versichern, dass unsere elektronischen Geräte, die wir in der EU vertreiben, keine Stoffe wie Blei, Kadmium, Quecksilber, sechswertiges Chrom, polybrominierte Biphenyle (PBBs) und polybrominierten Diphenyl-Äther (PBDEs), Bis (2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Benzylbutylphthalat (BBP), Dibutylphthalat (DBP), Diisobutylphthalat (DIBP), über den zugelassenen Richtwerten enthalten.



WEEE Status des Produkts

Dieses Produkt fällt unter die B2B Kategorie. Zur Entsorgung muss es an den Hersteller übergeben werden. Die Versandkosten für den Rücktransport sind vom Kunden zu tragen, die Entsorgung selbst wird von Meinberg übernommen.





ADU_F0S-8_220721