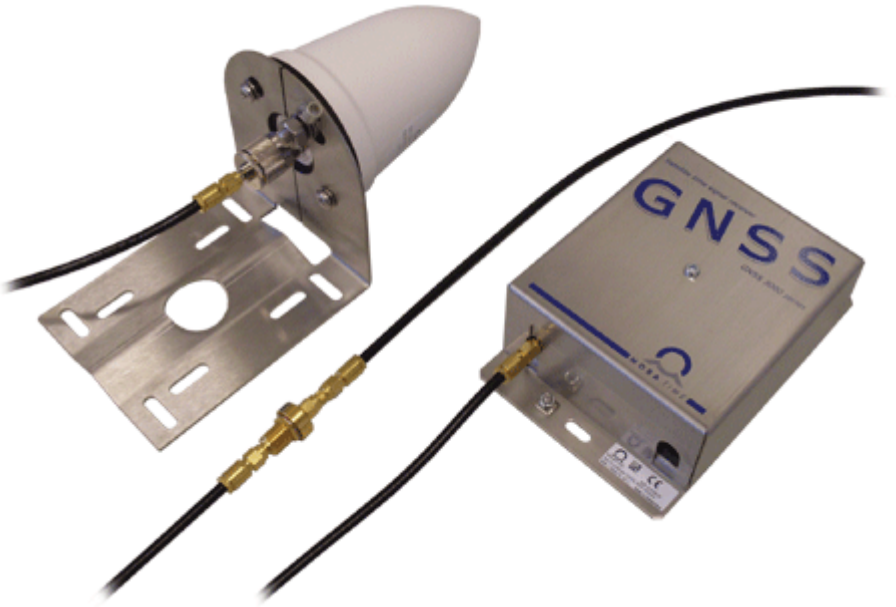
MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

GNSS 3000 Satelliten-Zeitsignal-Empfänger



© MOBATIME

Bescheinigung des Herstellers

NORMIERUNG

Der GNSS 3000 wurde in Übereinstimmung mit der folgenden EU-Richtlinie entwickelt und hergestellt:

2014 / 53 / EU (siehe www.mobatime.com)

Hinweise zur Bedienungsanleitung

1. Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Angaben können jederzeit ohne Ankündigung geändert werden.
   Die aktuelle Version steht unter www.mobatime.com zum Download zur Verfügung.
2. Diese Bedienungsanleitung wurde mit grösster Sorgfalt erstellt, um alle Einzelheiten hinsichtlich der Bedienung des Produktes darzustellen. Sollten Sie dennoch Fragen haben oder Fehler in der Anleitung entdecken, nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.
3. Wir haften nicht für direkte oder indirekte Schäden, die durch die Verwendung dieser Bedienungsanleitung entstehen.
4. Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam und benutzen Sie das Produkt erst dann, wenn Sie alle Angaben für Installation und Bedienung richtig verstanden haben.
5. Diese Publikation darf weder reproduziert, noch in einem Datensystem gespeichert oder in irgendeiner Weise übertragen werden, auch nicht auszugsweise. Das Copyright liegt mit all seinen Rechten bei BÜRK MOBATIME GmbH, D-78026 VS-Schwenningen und MOSER-BAER AG – CH 3454 Sumiswald / SWITZERLAND.

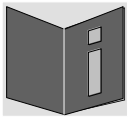
Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit ... 5
1.1 Sicherheitshinweise ... 5
1.2 In dieser Anleitung verwendete Symbole und Signalwörter ... 5
1.3 Bestimmungsgemässer Gebrauch ... 5
1.4 Betriebssicherheit beachten! ... 6
1.5 Montageort beachten! ... 6
1.5.1 Empfängerbox ... 6
1.6 Elektromagnetische Verträglichkeit beachten! ... 6
2 Wartung ... 7
2.1 Störung - Reparatur ... 7
2.2 Reinigung ... 7
2.3 Entsorgung ... 7
3 Allgemeine Informationen ... 8
3.1 Lieferumfang ... 8
3.2 Technische Daten ... 8
3.3 Geräte Bezeichnung in dieser Anleitung ... 8
3.4 Geräte-Beschreibung ... 8
4 Inbetriebnahme ... 9
4.1 Schritte zur Inbetriebnahme ... 9
4.2 Anschlüsse ... 9
4.3 Grundeinstellungen (Werkseinstellungen) ... 9
4.4 Aufstartvorgang des GNSS 3000 ... 10
5 Montage ... 11
5.1 Positionierung und Montage der Antenne ... 11
5.2 Montage der Empfängerbox ... 11
5.3 Montage des Blitzschutzes für HF-Kabel ... 11
5.4 Distanzen zwischen Antenne, Empfängerbox und Endgerät ... 12
6 Konfiguration und Anzeigen ... 13
6.1 LED Anzeigen ... 13
6.2 Einstellung der Empfängerbox ... 13
6.2.1 DCF oder 1PPS Signalausgabe ... 13
6.2.2 Tracking System ... 14
6.2.3 Betriebsmodus ... 14
6.2.4 Antennenspannung ... 14
6.3 Einsatz einer Antenne von Drittfirmen (z.B. Hopf) ... 14
7 Betriebsarten ... 15
7.1 Standard Betriebsmodus ... 15
7.2 Diagnose Modus ... 15
7.3 Service Mode ... 15
8 Ausgabe NMEA Telegramme ... 16
9 Anschlüsse ... 17
9.1 12 pol Federklemme ... 17
9.2 Anschluss Schemata DCF Current Loop ... 17
9.3 Anschluss Schemata DCF RS422 ... 17
9.4 Anschluss Schemata NMEA RS422 mit Synchronisationspuls (1PPS) ... 18
9.5 Anschluss Schemata NMEA RS422 ... 18
10 Störungsbehebung ... 19
11 Abmessungen ... 20
12 Technische Daten ... 21

Anhang A Spezifikation TE-800807 DCF Time Code.....23

1 Sicherheit

1.1 Sicherheitshinweise



Lesen Sie dieses Kapitel sowie die gesamte Bedienungsanleitung aufmerksam durch und befolgen Sie alle aufgeführten Hinweise. So gewährleisten Sie einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer Ihres Geräts.
Bewahren Sie die Bedienungsanleitung gut auf, um sie jederzeit griffbreit zu haben.

1.2 In dieser Anleitung verwendete Symbole und Signalwörter

	Gefahr! Gebot beachten, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden. Es besteht Lebensgefahr!
	Warnung! Gebot beachten, um Personenschäden und Verletzungen zu vermeiden!
	Vorsicht! Gebot beachten, um Sach- und Geräteschäden zu vermeiden!
	Wichtig! Weiterführende Info für den Gebrauch des Geräts.

1.3 Bestimmungsgemässer Gebrauch

Der **GNSS 3000** ist ein Zeitsignalempfänger für den Signalempfang von Navigationssatelliten. Er kann GLONASS und GPS Satellitensignale Empfangen und Auswerten. Mit dieser präzisen Zeitquelle als Referenz, ist er konzipiert zur Synchronisierung von Hauptuhren und Zeitservern. Dazu sendet er ein 1PPS- (ein Puls pro Sekunde) oder ein DCF-Signal aus, auf welches synchronisiert werden kann. Ebenfalls stehen die Zeitinformationen des NMEA-Standards (GGA, ZDA) als Telegramm zur Verfügung.

1.4 Betriebssicherheit beachten!

Vorsicht!

- Gerät vor dem Öffnen von der Speisung trennen.
- Speisung erst einschalten, wenn alle Kabel angeschlossen sind.
- Das Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschliesslich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden.
- Halten Sie das Verpackungsmaterial, wie z.B. Folien, von Kindern fern. Bei Missbrauch könnte Erstickungsgefahr bestehen.

1.5 Montageort beachten!

Gefahr! Beachten Sie:
Warten Sie nach einem Transport des Geräts solange mit der Inbetriebnahme, bis es die Umgebungstemperatur angenommen hat. Bei grossen Temperatur- oder Feuchtigkeitsschwankungen kann es durch Kondensation zur Feuchtigkeitsbildung innerhalb des Geräts kommen, die einen Kurzschluss verursachen kann.

1.5.1 Empfängerbox

Vorsicht!

Halten Sie das Gerät von Feuchtigkeit fern und vermeiden Sie Staub, Hitze und direkte Sonneneinstrahlung, um Betriebsstörungen zu vermeiden. Betreiben Sie das Gerät nicht im Freien. (Schutzklasse IP40)

1.6 Elektromagnetische Verträglichkeit beachten!

Vorsicht!

Das Gerät entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG

2 Wartung

2.1 Störung - Reparatur

Bitte studieren Sie sorgfältig das Kapitel 10, wenn Sie technische Probleme mit Ihrem Gerät haben.

Falls Sie die Störung nicht beheben können, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, bei dem Sie das Gerät erworben haben.

Eine Reparatur darf nur in der Fabrik des Herstellers erfolgen.

Unterbrechen Sie sofort die Stromzufuhr und wenden Sie sich an Ihren Lieferanten wenn…

- Flüssigkeit ins Innere ihres Geräts gedrungen ist.
- das Gerät nicht ordnungsgemäss funktioniert und Sie die Störung nicht selber beheben können.

2.2 Reinigung

- Achten Sie darauf, dass das Gerät, insbesondere im Bereich der Anschlüsse, der Bedienelemente und der Anzeigeelemente, nicht verunreinigt wird.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem angefeuchteten Tuch.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel, ätzende oder gasförmige Reinigungsmittel.

2.3 Entsorgung

Gerät
Werfen Sie das Gerät am Ende seiner Lebenszeit keinesfalls in den normalen Hausmüll. Geben Sie das Gerät Ihrem Lieferanten zurück. Dieser wird das Gerät fachgerecht entsorgen.

Verpackung
Ihr Gerät befindet sich zum Schutz vor Transportschäden in einer Verpackung. Verpackungen sind aus Materialien hergestellt, die umweltschonend entsorgt und einem fachgerechten Recycling zugeführt werden können.

3 Allgemeine Informationen

3.1 Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung und benachrichtigen Sie Ihren Lieferanten innerhalb von 14 Tagen nach Erhalt der Lieferung, falls diese nicht komplett ist.

Mit dem von Ihnen erworbenen Paket haben Sie erhalten:

- GNSS 3000 Empfängerbox
- 1 Stück Betätigungswerkzeug für Federklemmen

Bei einer Neuinstallation benötigen Sie zur Empfängerbox eine Antenne, ein HF-Stecker-Adapter, ein HF-Kabel und ein Verbindungskabel zur Hauptuhr.

Erhältliches Zubehör

- PCTEL Antenne inklusive Montagehalterung
- HF-Kabel
- HF-Stecker-Adapter für Antenne
- Verbindungskabel zu Mobatime Hauptuhren
- Blitzschutz für HF-Kabel

Der Blitzschutz wird zwischen Antenne und Empfängerbox eingebaut. Anstelle eines HF-Kabels müssen deshalb zwei kürzere HF-Kabel eingesetzt werden.

3.2 Technische Daten

Siehe Kapitel 12

3.3 Geräte Bezeichnung in dieser Anleitung

Diese Anleitung ist für den **GNSS 3000 Zeitsignalempfänger**. In den folgenden Kapiteln werden zur besseren Lesbarkeit die Bezeichnungen **GNSS 3000** oder einfach **Empfängerbox** verwendet.

3.4 Geräte-Beschreibung

Der **GNSS 3000** ist ein Zeitsignalempfänger für den Empfang der Signale von Navigationssatelliten. Er kann GLONASS und/oder GPS Signale Empfängen und auswerten.

Der GNSS 3000 ist als Synchronisationsquelle für Hauptuhren und Zeitserver ausgelegt. Dazu generiert er ein 1PPS-Signal (ein Puls pro Sekunde) oder ein DCF-Zeitcodesignal, welches nach erfolgreicher Synchronisierung ausgesendet wird. Ebenfalls stehen vom NMEA-Standard die Informationen der GGA, ZDA und GSV Datennachrichten zur Verfügung.

4 Inbetriebnahme

4.1 Schritte zur Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des GNSS 3000 kann in folgende Hauptschritte unterteilt werden.

1. Antenne montieren (siehe Kapitel 5.1)
2. Empfängerbox montieren (siehe Kapitel 5.2)
3. Konfiguration der Empfängerbox (siehe Kapitel 6.2)
4. Antenne mit Kabel an Empfängerbox anschliessen
5. Signalkabel an Empfängerbox anschliessen
6. Spannungsspeisung an Empfängerbox anschliessen
7. Spannungsspeisung in Betrieb nehmen
8. Warten bis die Empfängerbox sich synchronisiert

4.2 Anschlüsse

Die Anschlüsse sind im Kapitel 9 beschrieben.

Schliessen Sie nur die dafür vorgesehenen Geräte an den verschiedenen Ein- und Ausgängen an.

4.3 Grundeinstellungen (Werkseinstellungen)

Ab Werk ist der GNSS 3000 wie folgt konfiguriert:

GNSS 3000: GLONASS

GNSS 3000 V2: GLONASS & GPS

Als Satellitensystem ist GLONASS konfiguriert, als Synchronisationsart DCF.

Ab Modell "GNSS 3000 V2" ist als Satellitensystem GLONASS & GPS konfiguriert.

Bei Verwendung einer Antenne von einem anderen Anbieter als MOBATIME, bitte Kapitel 6.3 beachten.

Jumper Spannung Antennenspeisung:

Ab Werk ist die Antennenspannung auf 5V gesteckt.

4.4 Aufstartvorgang des GNSS 3000

Nach durchgeführter Konfiguration, Anschluss der Antenne am Antennenanschluss, Anschluss der Signalkabel am 12-pooligen Federklemmenstecker, kann die Spannungsversorgung in Betrieb genommen werden (Anschluss ebenfalls am Federklemmenstecker).Wird der GNSS 3000 mit richtiger Versorgungsspannung betrieben, beginnt die Power-LED (grün) dauerhaft zu leuchten.

Nach ca. 10 Sekunden beginnt die Sync-LED zu blinken. Dies zeigt an, dass der Empfänger angefangen hat, die Daten der Satelliten zu empfangen und auszuwerten. Solange noch nicht genügend Informationen vom Satellitensystem empfangen wurde, leuchtet ebenfalls die Alarm LED. Dieser Vorgang kann bis zu 15 Minuten dauern.

Sind Zeit- und Datumsinformationen vorhanden, erlischt die Alarm-LED. Der Empfänger prüft nun die Stabilität des Empfangs. Dies dauert ca. 5 Minuten. Die Sync-LED blinkt.

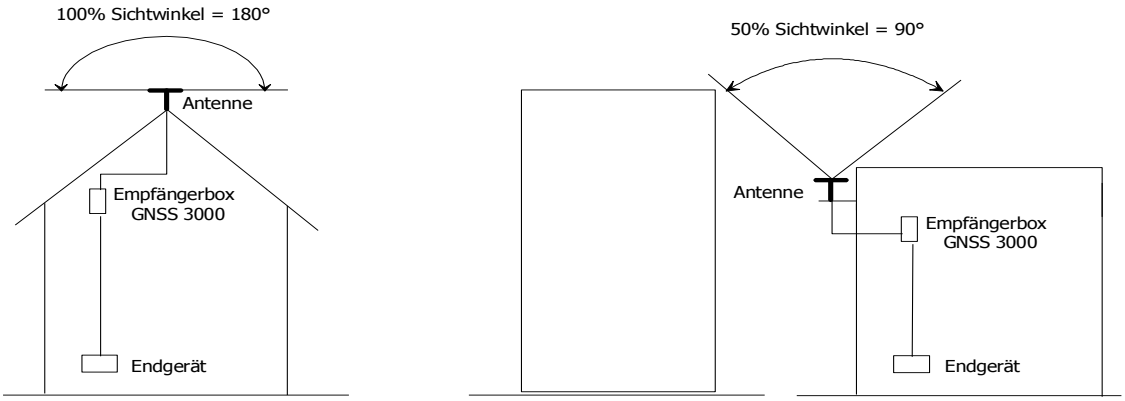
Ist der Empfang genügend stabil beginnt die Sync-LED dauerhaft zu leuchten. Die Ausgabe der NMEA-Nachricht über RS422 wird eingeschaltet. Auf den Start der nächsten Minute startet je nach Konfiguration ebenfalls die Ausgabe des DCF-Signals oder der 1PPS-Impulse.

5 Montage

5.1 Positionierung und Montage der Antenne

Es wird empfohlen, die Aktivantenne in senkrechter Position, mit freier Sicht auf den Himmel zu montieren. Der minimale Sichtwinkel für eine einwandfreie Funktion beträgt 90°.

Beträgt der Sichtwinkel weniger als 90°, muss damit gerechnet werden, dass nicht zu jeder Tageszeit ein Signal empfangen werden kann.



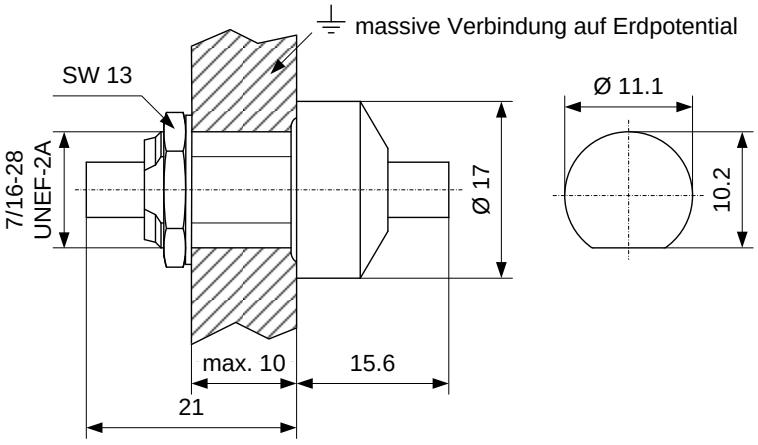
Die Antenne sollte immer mit der mit gelieferte Montagehalterung montiert werden.

5.2 Montage der Empfängerbox

- GNSS 3000 Empfängerbox in einem Innenraum montieren (Schutzart IP40, Betriebstemperatur: -20° bis +60° C)
- Anschluss gemäss Kapitel 9

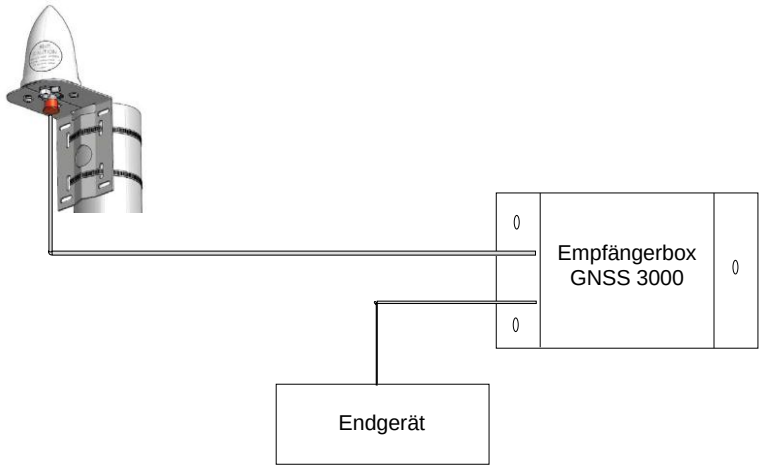
5.3 Montage des Blitzschutzes für HF-Kabel

Alle Masse in Millimeter (mm).



5.4 Distanzen zwischen Antenne, Empfängerbox und Endgerät

Maximale Distanzen zwischen der Antenne und der Empfängerbox, beziehungsweise zwischen der Empfängerbox und dem Endgerät.



Versorgungsspannung für Empfängerbox im Datenkabel integriert!

Datenkabel 0.25 mm^2 twisted pair und mit Schirm : RS 422 bis zu 200 m
Datenkabel 0.25 mm^2 : Current loop bis zu 200 m

Nur Daten, Versorgungsspannung für Empfängerbox mit externem AC/DC Speisegerät!

Datenkabel 0.25 mm^2 : Current loop bis zu 300 m
Datenkabel 0.25 mm^2 twisted pair und mit Schirm : RS 422 bis zu 1000 m

6 Konfiguration und Anzeigen

6.1 LED Anzeigen

Beschreibung	Farbe	Status	Beschreibung
power	grün	ein	DC-Speisung ist in Ordnung
		aus	Keine oder ungenügende DC Speisung
alarm	rot	ein	ein Alarm ist aktiv (siehe Kapitel 10)
		aus	keine aktiven Alarme
sync	grün	ein	Zeit synchronisiert
		aus	Synchronisationsquelle nicht verfügbar
		blinkt	Zeitsynchronisation
DCF / 1PPS	gelb	ein	
		aus	Keine DCF / 1PPS Ausgabe aktiv
		blinkt	1PPS Ausgabe aktiv
		blinkt invertiert	DCF Ausgabe aktiv

6.2 Einstellung der Empfängerbox

Der GNSS 3000 besitzt 8 DIP-Schalter zur Konfiguration verschiedener Parameter. Nachfolgend eine Übersicht der möglichen Einstellungen.

Die Schalter 2, 5 und 6 besitzen keine Funktion und müssen deshalb immer auf OFF gestellt sein. Bei fehlerhafter Konfiguration stoppt der GNSS 3000 seinen Betrieb und die Alarm-LED leuchtet dauerhaft auf.

Änderungen der Konfigurationsschalter bewirken einen Neustart des GNSS 3000(Software-Reset). Es ist deshalb sinnvoll, die korrekten Konfigurationseinstellungen vor der Inbetriebnahme (Speisung) vorzunehmen.

6.2.1 DCF oder 1PPS Signalausgabe

Mit dem Schalter 1 kann engestellt werden, ob der GNSS 3000 DCF oder 1PPS Signale aussendet.

DCF

1PPS

6.2.2 Tracking System

Der GNSS 3000 kann GPS und GLONASS Satellitensignale empfangen und auswerten. Dies kann mit den DIP-Schaltern 3 und 4 konfiguriert werden.

GLONASS

GPS

GLONASS & GPS

6.2.3 Betriebsmodus

Der GNSS 3000 Empfänger besitzt drei verschiedene Betriebsmodi. Diese können mit den DIP-Schaltern 7 und 8 konfiguriert werden.

Normalmodus

Diagnosemodus

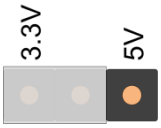
Servicemodus

6.2.4 Antennenspannung

Der GNSS 3000 Empfänger besitzt zwei Möglichkeiten, die angeschlossene Antenne zu speisen.

5V

3.3V



6.3 Einsatz einer Antenne von Drittfirmen (z.B. Hopf)

Das Sateillitensystem, welches die Antenne unterstützt, muss überprüft werden.

Die Betriebsspannung der Antenne muss überprüft werden und in der GNSS 3000 Empfängerbox entsprechend konfiguriert werden (siehe Kapitel 6.2.4).

7 Betriebsarten

Der GNSS 3000 besitzt drei verschiedene Betriebsarten. Diese können mit den DIP-Schaltern konfiguriert werden (siehe Kapitel 6.2.3

7.1 Standard Betriebsmodus

Dies ist der normale Betriebsmodus. Der GNSS 3000 synchronisiert die eigene Zeit mit den empfangenen Satellitendaten, genügender Satellitenempfang vorausgesetzt. Ist für mindestens 5 Minuten genügender Empfang möglich beginnt er mit der Ausgabe des DCF oder 1PPS Signals. Parallel werden die NMEA-Packete über die RS422 Schnittstelle ausgegeben.

7.2 Diagnose Modus

Der Diagnosemodus ist funktionell übereinstimmend mit dem Standard Betriebsmodus. Der einzige Unterschied besteht darin, dass die LEDs eine Sequenzausgabe der ersten 16 Bits des DCF-Telegramms ausgeben. Details DCF-Telegramm siehe Anhang A.

Dieser Modus kann z.B. sinnvoll sein, um die Empfangsqualität des getrackten Satellitensystems (GLONASS, GPS) zu überprüfen.

Die Ausgabesequenz läuft nach folgendem Schema ab:

	Beschreibung	**Bedeutung**	**DCF LED**	**Alarm LED**	**Sync-LED**
1.	Alle 3 LEDs leuchten 5 Sekunden auf	Sequenzstart	■	■	■
2.	Alle 3 LEDs erlöschen für 1 Sekunde		□	□	□
3.	Sync-LED blinkt im Sekundentakt. Bei jedem erneuten Aufleuchten wird ein neuer Bitwert der Alarm- und DCF-LED ausgegeben. Mögliche Zustände: Alarm-LED ein, DCF-LED aus: Bitwert = 0 Alarm-LED aus, DCF-LED ein: Bitwert = 1	DCF-Telegramm (Bit 0 bis 15) Siehe dazu auch Anhang A	 □ ■	 ■ □	 ■ ■
4.	Nach Ausgabe der ersten 15 Bits des DCF-Telegramms beginnt die Sequenz wieder bei Punkt 1.				

Legende:

■ LED ein

□ LED aus

7.3 Service Mode

Nur für den Servicegebrauch bestimmt.

Der Servicemode wird nur durch Neustarten (Speisung Aus-Ein) des GNSS 3000 aktiviert.

8 Ausgabe NMEA Telegramme

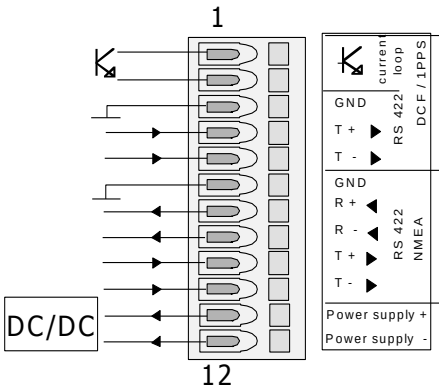
Der GNSS 3000 gibt über RS422 Serielle Datentelegramme nach NMEA-Standard 0813 aus. Vom Standard werden die Datensätze GGA, ZDA (1x pro Sekunde) und GSV (alle 10 Sekunden) ausgegeben.

Parameter	
Protokoll:	NMEA 0183 ab Version 2.0
Schnittstelle:	RS422
Kommunikationsparameter:	4800 Baud, 8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität
NMEA-Pakete:	
GGA	1x pro Sekunde
ZDA	1x pro Sekunde
GSV	1x alle 10 Sekunden

9 Anschlüsse

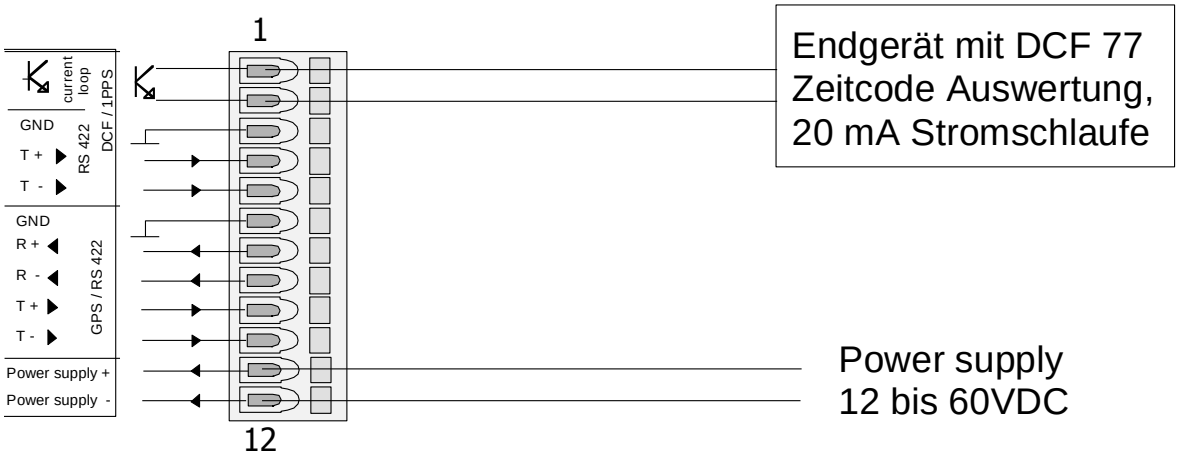
9.1 12 pol Federklemme

PIN	Funktion	
1	DCF / 1pps	current loop +
2	DCF / 1pps	current loop -
3	GND	Ground
4	DCF / 1pps	RS 422 T+
5	DCF / 1pps	RS 422 T-
6	GND	Ground
7	NMEA Protokoll	RS 422 R+
8	NMEA Protokoll	RS 422 R-
9	NMEA Protokoll	RS 422 T+
10	NMEA Protokoll	RS 422 T-
11	Spannungsversorgung +	
12	Spannungsversorgung –	



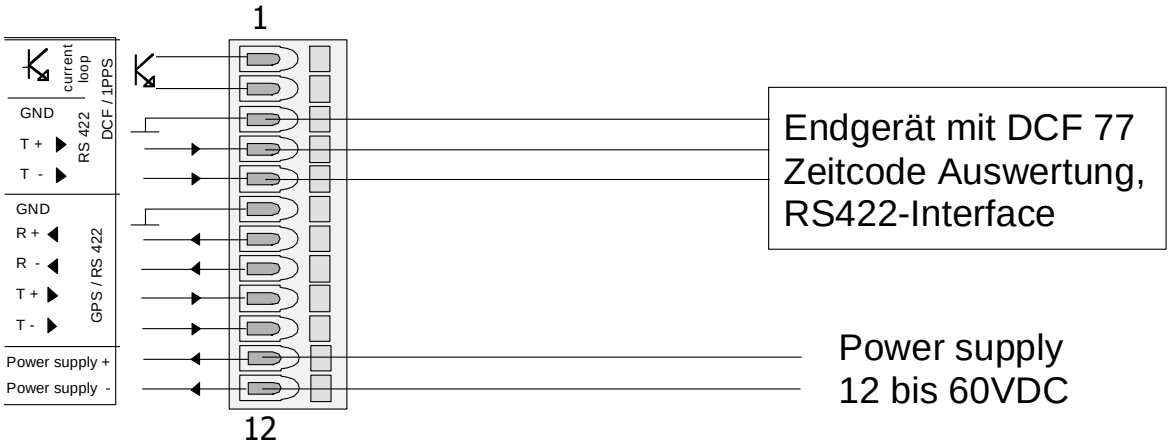
9.2 Anschluss Schemata DCF Current Loop

Anschluss eines Endgeräts mittels Stromschlaufe. Synchronisation mit DCF 77 Zeitcode.



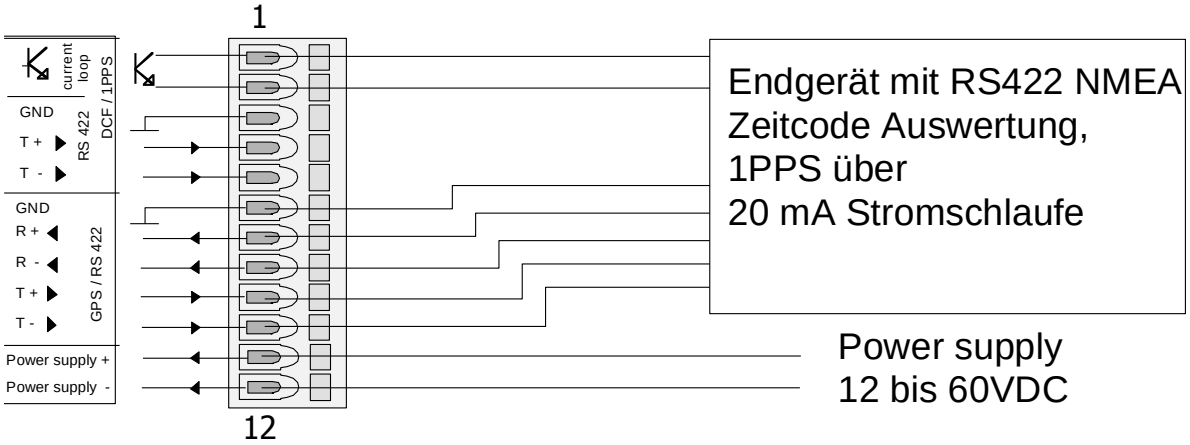
9.3 Anschluss Schemata DCF RS422

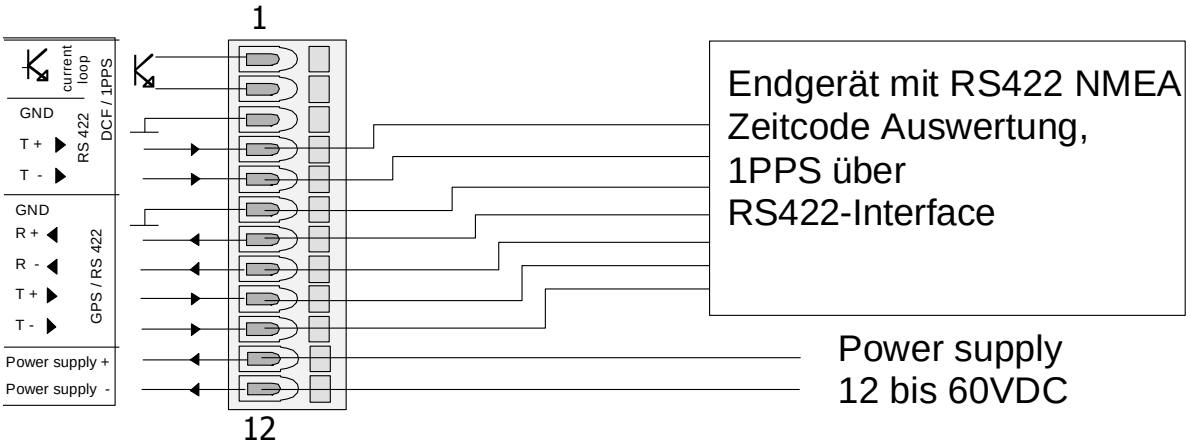
Anschluss eines Endgeräts mittels RS422-Interface. Synchronisation mit DCF 77 Zeitcode.



9.4 Anschluss Schemata NMEA RS422 mit Synchronisationspuls (1PPS)

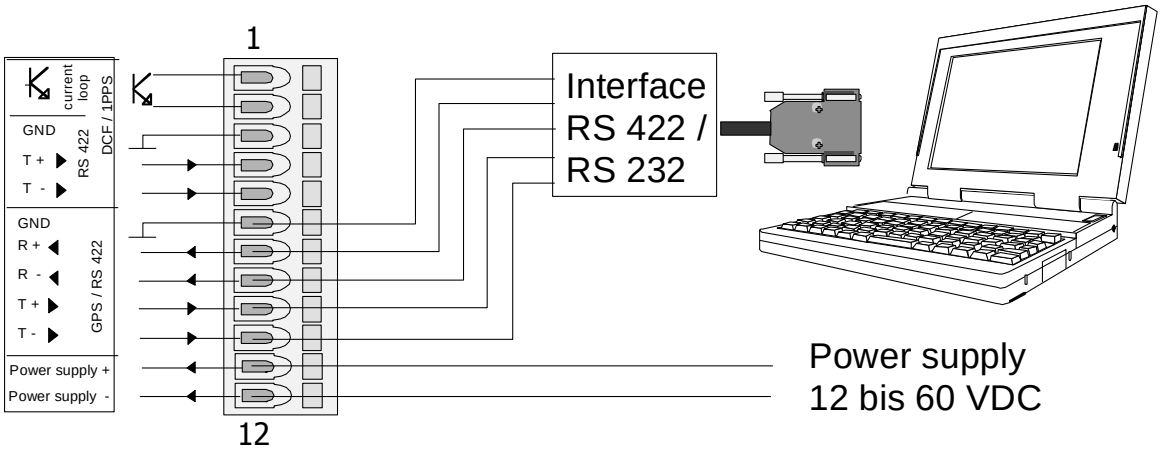
Anschluss eines Endgeräts mittels RS422 (NMEA). Synchronisation mit NMEA und 1PPS.





9.5 Anschluss Schemata NMEA RS422

Anschluss eines Endgeräts mittels RS422-Interface. Synchronisation mit NMEA.

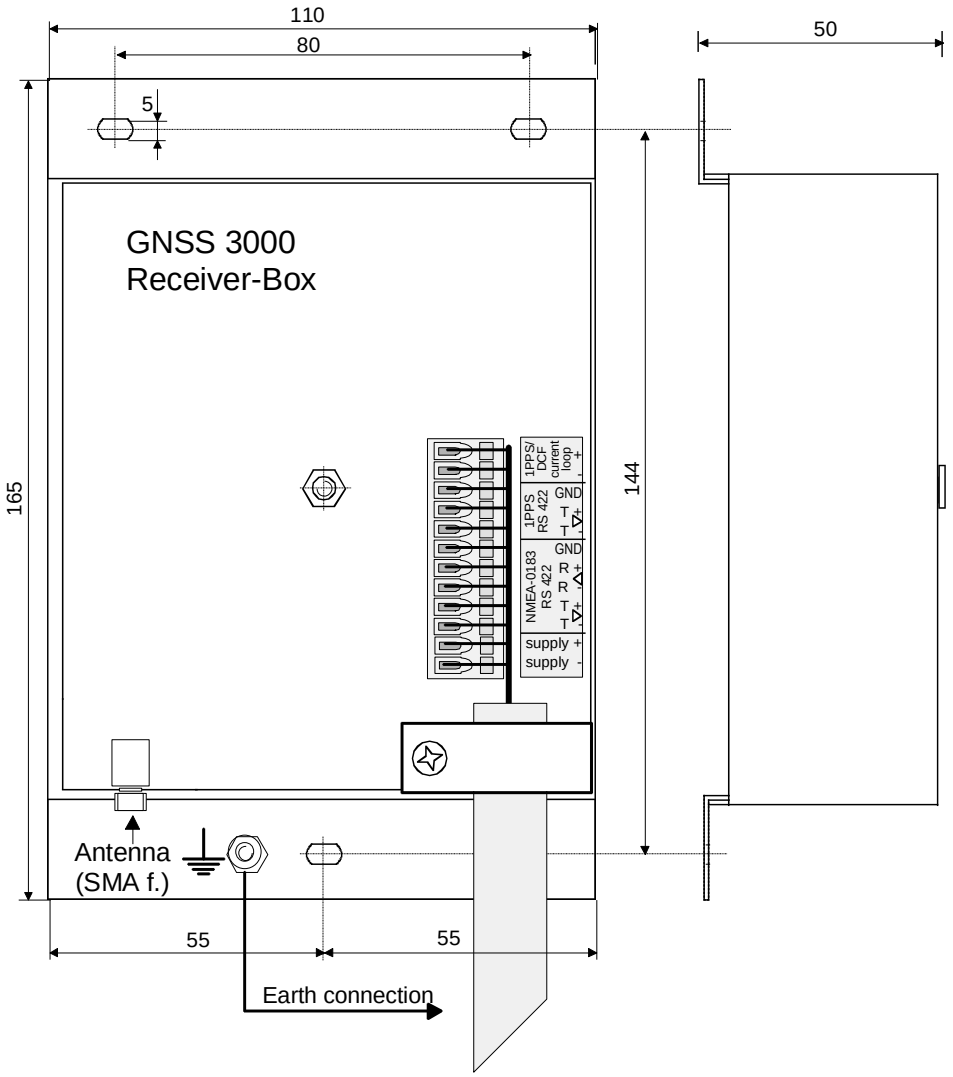


10 Störungsbehebung

Um möglich Störungen oder Probleme zu signalisieren besitzt der GNSS 3000 ein Alarm-LED.

#	Störungen / Hinweise:	Mögliche Ursachen / Massnahmen
1	Alarm-LED leuchtet auf, Sync- und DCF1PPS-LED sind aus:	Eine ungültige Konfiguration der DIP-Switche liegt vor. Überprüfen Sie ob alle DIP-Switche in einer gültigen Position sind. Siehe Kapitel 6.2
2	Die Empfängerbox kann sich über längere Zeit nicht synchronisieren: (Alarm-LED leuchtet auf, die Sync-LED blinkt)	Überprüfen Sie folgende Punkte: • Positionierung der Antenne. Siehe Kapitel 5.1. • Korrekter Sitz aller Kabel, insbesondere des HF-Kabels.
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9	Benötigte Informationen für Kontaktaufnahme mit einer Service-Stelle.	**Gerätetyp, Artikel-, Produktions- und Seriennummer:** Die Angaben können dem aufgeklebten Typenschild entnommen werden.

11 Abmessungen



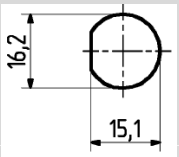
12 Technische Daten

		GNSS 3000
Empfänger/ Satelliten-Modul	Modul	NAVIS NV08C-CSM
	Frequenzen	GLONASS, GPS: L1
	Kanäle	max. 32 Satelliten verfolgbar
	Satellitenzugriffsmode	All-in-view
	Zeitausgabe	min. 3 Satelliten müssen erreichbar sein Signalausgabe wird automatisch gestoppt, bei ungenügendem Satellitensignal
	Jitter 1pps	± 40ns
Schnittstellen / Anschlüsse	1 x Current loop	DCF / 1PPS — Current Loop passiv Schnittstelle (open collector) Startflanke ist auf 1 PPS des Empfangsmoduls synchronisiert Elektrisch isoliert
	1x RS 422	DCF / 1PPS — Startflanke ist auf 1 PPS des Empfangsmoduls synchronisiert
	1x RS 422	Seriell — Serielle Telegramme nach NMEA-0183 Standard 4800 Bit/s, 8 Datenbit, 1 Stopp Bit, kein Paritätsbit
	1x SMA weiblich	Antenne — SMA weiblich, 50 Ω Anschluss für eine aktive GLONASS- / GPS-Antenne
Ausgänge	DCF	Zeitcode (UTC, DCF codiert) Typische Impulsdauer: logisch 0: 100 ms: logisch 1: 200 ms
	1 PPS	Ausgang 1PPS-Signal, Impulsdauer 100ms
	NMEA	Telegrammausgabe nach NMEA-0183 (GGA, ZDA, GSV Pakete)
Genauigkeit	Current Loop	Startflanke DCF/1PPS (typisch): +/- 5 us
	RS-422	Startflanke DCF/1PPS (typisch): +/- 1 us
Konfiguration	DIP-Schalter	Current Loop / RS 422 Schnittstelle: Schalter 1 off: 1PPS- Ausgang Schalter 1 on: DCF- Ausgang (UTC) Satellitensystem: Schalter 3 on: GLONASS Schalter 4 on: GPS
Anzeigeelemente	LEDs	grüne LED ein, Speisung OK gelbe LED, einmal pro Sekunde blinkend (DCF Signal oder 1 PPS Impulse) grüne LED ein, Synchronisation OK rote LED ein, Alarm aktiv
Elektrische Daten	Eingangsspg.	+12 - 60 VDC
	Antennenspannung	5V Standard, 3.3V konfigurierbar
	Verbrauchte Leistung	< 3W
Mechanische Spezifikation	Material	Chromstahl
	Abmessungen	165 x 110 x 50 mm (L x B x H)
	Gewicht	610g
Umgebungs-bedingungen	Schutzklasse	IP 20
	Temperaturbereich	-20 °C bis +60 °C
Bestellbezeichnung		Art.-Nr. 204620
Verfügbares Zubehör	Antenne	Art.-Nr. 701670 PCTEL aktiv Antenne zu GNSS 3000 (inkl. Montage-Kit)
	Blitzschutz	Art.-Nr. 701671 Blitzschutz für HF-Kabel (SMA-F Stecker)
	Adapter	Art.-Nr. 701672 N (männlich) -> SMA (weiblich) Adapter für PCTEL Antenne
	HF-Kabel	Art.-Nr. 701703 5m RG58, HF Kabel von Antenne bis Empfängerbox Art.-Nr. 701673 10m RG58, HF Kabel von Antenne bis Empfängerbox Art.-Nr. 701674 20m RG58, HF Kabel von Antenne bis Empfängerbox Art.-Nr. 701675 30m RG58, HF Kabel von Antenne bis Empfängerbox
	Datenkabel	Art.-Nr. 9720 max. 200m Datenkabel von der Empfängerbox zum Zeitserver, 4x2x0.25mm^2, für Innenbereich

		PC-Tel aktiv Antenne: GPSGL-TMG-SPI-40N
Stecker	Impedanz	50 Ohm
	Typ	N weiblich
Mechanische Spezifikation	Material	Milchweiss; UV-Beständiger Kunststoff
	Abmessungen	Ø 81 x H 184 mm (ohne Montagewinkel)
	Schutzklasse	IP 67
Umgebungs-bedingungen	Temperaturbereich	-40 °C bis +85 °C
	Gewicht	650g (mit Montageset)
	Rel. Luftfeuchtigkeit	95%

Komplettes Datenblatt für die Antenne siehe: http://www.antenna.com/apg_products.cgi?id_num=11209

		Blitzschutz: 3406.19.0003 (Huber+Suhner)
Elektrische Daten	Impedanz	50 Ohm
	Stecker	N weiblich
	Max. verarbeitbarer Überstrom	10 kA einmalig und 5 kA mehrfach (8/20 µs Testimpuls) 2.5 kA (10/350 µs Testimpuls)
Mechanische Spezifikation	Stecker	Port 1: **ungeschützt**, SMA (weiblich) Port 2: **geschützt**, SMA (weiblich)
	Gewicht	50 g
	Montagebohrung	16.2 mm (siehe Zeichnung →)
	Erdungsring – Kabelschuh	9075.99.0026 (Huber-Suhner) MH24
	Montagewinkel	9075.99.0028 (Huber-Suhner) MH24
Umgebungs-bedingungen	Temperaturbereich	-40 °C to +85 °C
	Schutzklasse	IP 20 (Kabel angeschlossen: IP 65 nach IEC 60529)
	2002/95/EC (RoHS)	Telekomm. Material konform

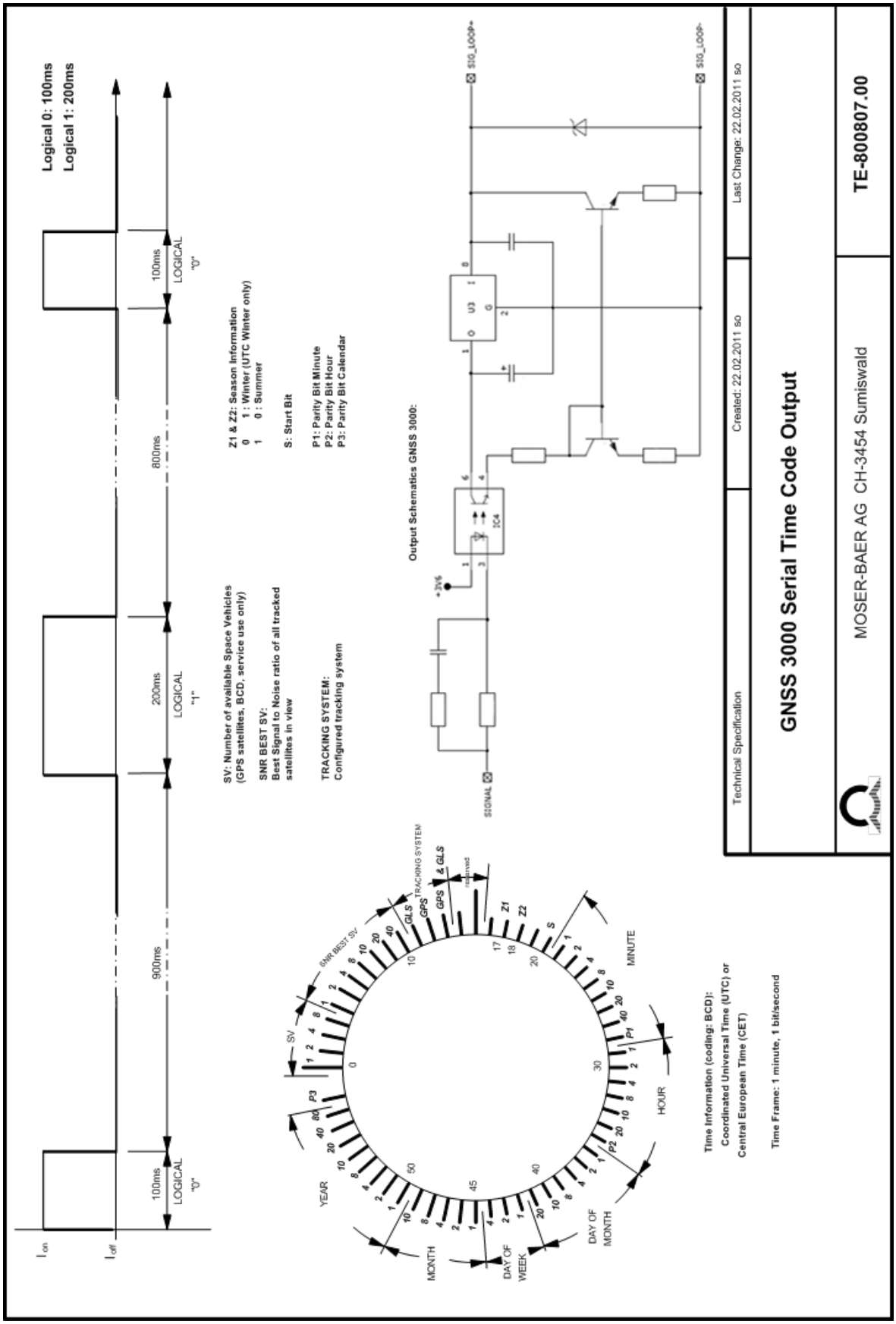


Komplettes Datenblatt zum Blitzschutz und weiteren Montageinformationen siehe:
http://www.hubersuhner.com/ProdDet/4390095

		Kabel
Antenne zur Empfängerbox	Impedanz	50 Ohm
	Kabel Typ	RG 58 (Kabel für grössere Distanzen auf Anfrage)
	Länge	max. 30m
	Stecker	SMA (männlich) an beiden Enden
	Mit Blitzschutz	2 Kabel mit je SMA (männlich), max. Länge 30m ➔ **Kabellängen der 2 Kabel bei Bestellung angeben !**
Empfängerbox zu Hauptuhr	Länge	Max. 200m möglich
	DCF Current Loop	4 x 0.25mm^2 Twisted Pair (Kabel Typ AWG 23)
	NMEA RS 422	8 x 0.25mm^2 Twisted Pair (Kabel Typ AWG 23)

		Adapter N -> SMA: 33_N-SMA-50-1/113_U
Electrische Daten	Impedanz	50 Ohm
	Stecker	N (männlich) (passend zu PCTEL Antenne SMA (weiblich) (passend zu RG 58 Kabel)

Anhang A Spezifikation TE-800807 DCF Time Code



HEADQUARTERS / PRODUCTION

MOSER-BAER AG
Spitalstrasse 7, CH-3454 Sumiswald
Tel. +41 34 432 46 46 / Fax +41 34 432 46 99
moserbaer@mobatime.com / www.mobatime.com

SALES WORLDWIDE

MOSER-BAER SA EXPORT DIVISION
19 ch. du Champ-des-Filles, CH-1228 Plan-les-Ouates
Tel. +41 22 884 96 11 / Fax + 41 22 884 96 90
export@mobatime.com / www.mobatime.com

SALES SWITZERLAND

MOBATIME AG
Stettbachstrasse 5, CH-8600 Dübendorf
Tel. +41 44 802 75 75 / Fax +41 44 802 75 65
info-d@mobatime.ch / www.mobatime.ch

MOBATIME SA
En Budron H 20, CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél. +41 21 654 33 50 / Fax +41 21 654 33 69
info-f@mobatime.ch / www.mobatime.ch

SALES GERMANY, AUSTRIA

BÜRK MOBATIME GmbH
Postfach 3760, D-78026 VS-Schwenningen
Steinkirchring 46, D-78056 VS-Schwenningen
Tel. +49 7720 8535 0 / Fax +49 7720 8535 11
buerk@buerk-mobatime.de / www.buerk-mobatime.de

© MOBATIME