

## GNSS 4500

### Satelliten-Zeitsignal-Empfänger



#### Beschreibung

Der GNSS 4500 Zeitsignal-Empfänger empfängt und verarbeitet die Signale von bis zu drei Satelliten-Navigationssystemen (GNSS). Mit diesen präzisen Zeitquellen als Referenz ist er zur Synchronisierung von Hauptuhren und Zeitservern konzipiert. Dazu sendet er ein serielles Zeitsignal (DCF codiert, UTC oder MEZ) über eine Current-Loop-Schnittstelle aus.

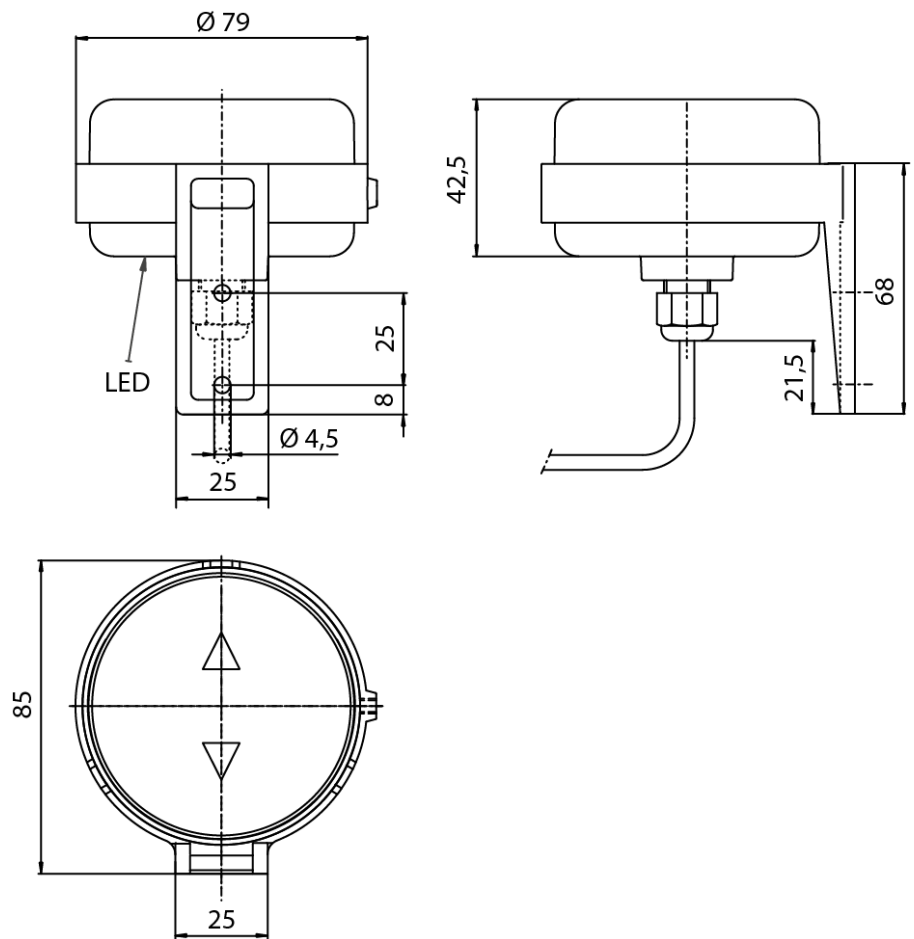
#### Funktionen

- Unterstützt die Satellitensysteme GPS, GLONASS, Galileo und BeiDou
- Multi GNSS Konfigurationen verfügbar für erhöhte Stabilität und Sicherheit
- Empfängt Satelliten-Signale von max. 72 Satelliten
- Current-Loop-Schnittstelle, elektrisch isoliert, zur DCF Zeitcodeausgabe (UTC oder MEZ). Führende Flanke ist synchron zum 1PPS (Sekundenimpuls) vom GNSS-Modul
- Automatischer Stopp der Signalausgabe bei ungenügendem Empfang
- Auswahl des Zeitcode-Signals UTC oder MEZ mittels Umpolung der Speisungsanschlüsse
- Statusanzeige mittels LEDs (sichtbar von Kabelseite)
- Eingangsspannung 12 - 36 VDC +/-10%, < 0.4W
- Einfache Montage: Direkter Anschluss an Endgeräte mit UV-resistentem 4-Draht-Kabel für Stromversorgung und Zeitcode-signal.
- Gehäuse: IP 65, UV-beständig, L 85 x B 80 x H 86 mm

#### Bestell-Informationen

Produkt Bezeichnung	Kabel Länge		Verwendete Navigations-Systeme			
	10m	100m	GPS	Galileo	GLONASS	BeiDou
GNSS 4500 GPS	129768	129772	•			
GNSS 4500 GPS_Galileo	129769	129773	•	•		
GNSS 4500 GPS_Glonass	129770	129774	•		•	
GNSS 4500 GPS_Beidou	129771	129775	•			•
GNSS 4500 Galileo	130126	130128		•		

# Gehäuse/ Abmessungen

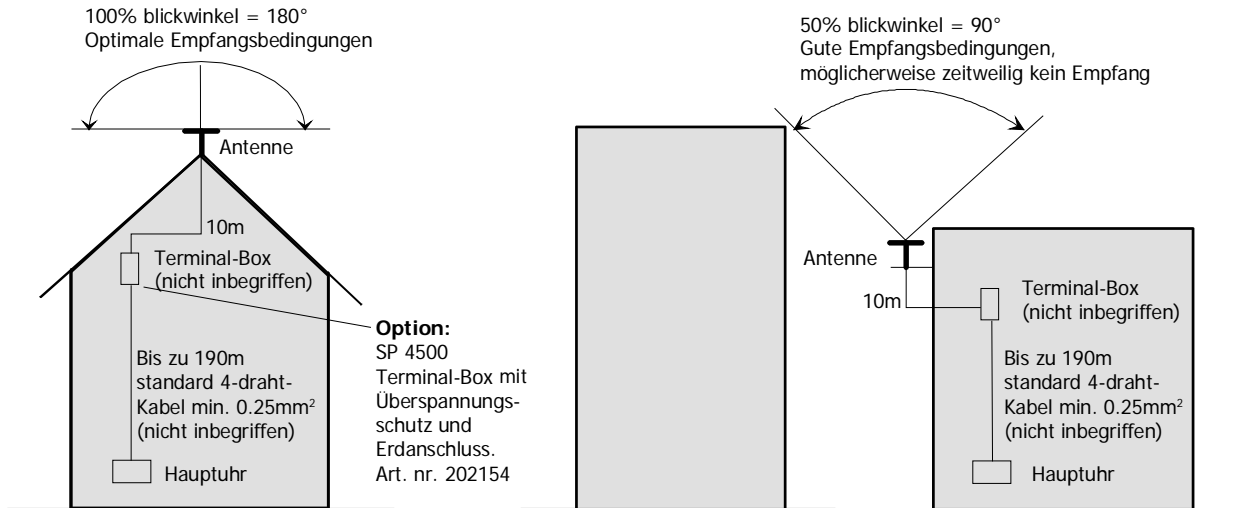


## Technische Daten

		GNSS 4500		
<b>Empfangseigenschaften</b>		<b>System</b>	<b>Frequenz</b>	<b>Empfindlichkeit</b>
		GPS	L1 C/A	-166 dBm
		GLONASS	L10F	-166 dBm
		BeiDou	B1I	-160 dBm
		Galileo	E1B/C	-159 dBm
<b>GPS-Modul</b>	Kanäle Genauigkeit Zeitpulssignal	max. 72 Satelliten verfolgbar RMS 30 ns 99% 60 ns		
<b>Schnittstellen / Anschlüsse</b>	1 x Current loop  Anschlussbelegung	DCF	Current-Loop passive Schnittstelle (Open Collector) führende Flanke synchron zum 1PPS des GPS-Moduls elektrisch Isoliert (Optokoppler)	
		weiss braun	DCF+ DCF-	Optokoppler Ausgang (isoliert) Optokoppler Ausgang (isoliert)
		gelb grün	<b>Zeitcodeausgabe UTC</b> V+ (12 – 36 VDC) V- (GND)	<b>Zeitcodeausgabe MEZ</b> V- (GND) V+ (12 – 36 VDC)
<b>Ausgabe</b>	DCF	Zeitcode UTC oder MEZ Pulsdauer (typisch): Logisch 0: 100 ms; Logisch 1: 200 ms MEZ: Autom. Sommer-/Winterzeit-Umstellung gemäss gültiger Regel. Ankündigungsbit A1 (Bit 16) unterstützt MEZ: letzter Sonntag im Oktober 03:00 -> 02:00 MESZ: letzter Sonntag im März 02:00 -> 03:00 Ankündigungsbit A2 (Bit 19) für Schaltsekunden <u>nicht</u> unterstützt		
<b>Genauigkeit</b>	Current loop	Führende Flanke DCF (typisch): +/- 5 µs (gemessen am Ausgang GNSS 4500)		
<b>Synchronisationszeit</b>	Kaltstart	< 5 Minuten (typisch)		
<b>Statusanzeige</b>	LEDs	LEDs sichtbar von unten (Kabelseite) LED Rot: UTC Zeitausgabe LED Grün: MEZ Zeitausgabe (Lokalzeit) Stromversorgung OK: LED blinkt im 5s-Takt <sup>(1)</sup> Synchronisation OK: LED blinkt einmal pro Sekunde (Signalausgabe) Synchronisation verloren: LED blinkt im 5s-Takt <sup>(1)</sup>		
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	Eingangsspannung Leistungsaufnahme	12 - 36 VDC +/-10% < 0.4W (< 34mA @ 12V)		
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	Material Gehäuse Abmessungen Gewicht Kabel	POM (Polyester, UV beständig); oben schwarz, unten milchig weiss 85 x 80 x 86 mm (L x B x H) (L = Abstand zur Wand) ca. 200g 10m, UV-geschützt, 4-Draht, 0.25mm <sup>2</sup> (AWG 23), Verl. bis 200m möglich Bis 400m mit Querschnitt mind. 0.5mm <sup>2</sup> (AWG 20)		
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Schutzklasse Temperaturbereich	IP 65 -30 °C bis +70 °C		
<b>Konformität</b>		2014 / 53 / EU (siehe www.mobatime.com)		
<b>Zubehör</b>	Blitzschutz GPS 4500 Erweiterungskabel GPS 4500 Erweiterungskabel	Art.-Nr. 115948 Art.-Nr. 115948 Art.-Nr. 115948	SP 4500 Blitzschutzeinheit für GNSS 4500 Empfänger bis 100m 100m Rolle	UV fest, schwarz, 4x0.25mm <sup>2</sup> , für aussen UV fest, schwarz, 4x0.25mm <sup>2</sup> , für aussen

<sup>(1)</sup> Der nicht synchronisierte Zustand wird ebenfalls auf dem DCF Ausgang (Current-Loop) signalisiert mittels 500 ms Impulsen alle 5 Sekunden.

## Montage



## SP 4500 – Optionale Blitzschutzbox

Die Blitzschutzeinheit SP 4500 schützt die Hauptuhr vor gefährlichen Spannungsschwankungen (Überspannungen).

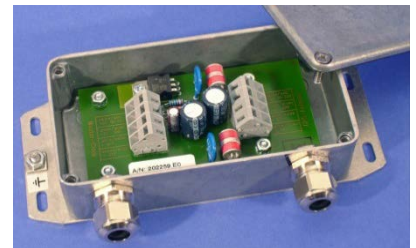
Um die Antenne vor Blitzeinschlag zu schützen, muss die Antenne von einer Blitzschutzanlage am Gebäude geschützt werden.

Die Erdungsschraube am Gehäuse der SP 4500 sollte mit dem Erdungssystem des Gebäudes verbunden sein, mit dem auch Metallteile auf dem Dach verbunden sind.

Die SP 4500 sollte gleich nach dem Eintritt des Kabels in das Gebäude montiert werden.

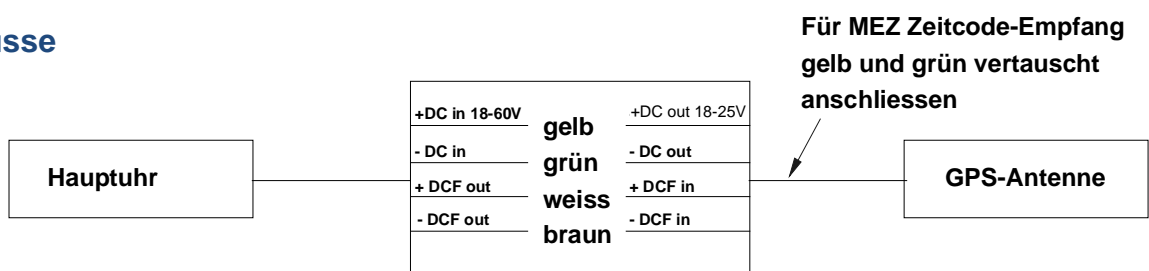
Querschnitt des Erdungskabels:

Bis zu einer Länge von 3m und mit Flex-Kabel ist 2.5mm<sup>2</sup> geeignet. Für grössere Distanzen sollte ein 4 mm<sup>2</sup>- oder ein 6 mm<sup>2</sup>-Kabel verwendet werden.

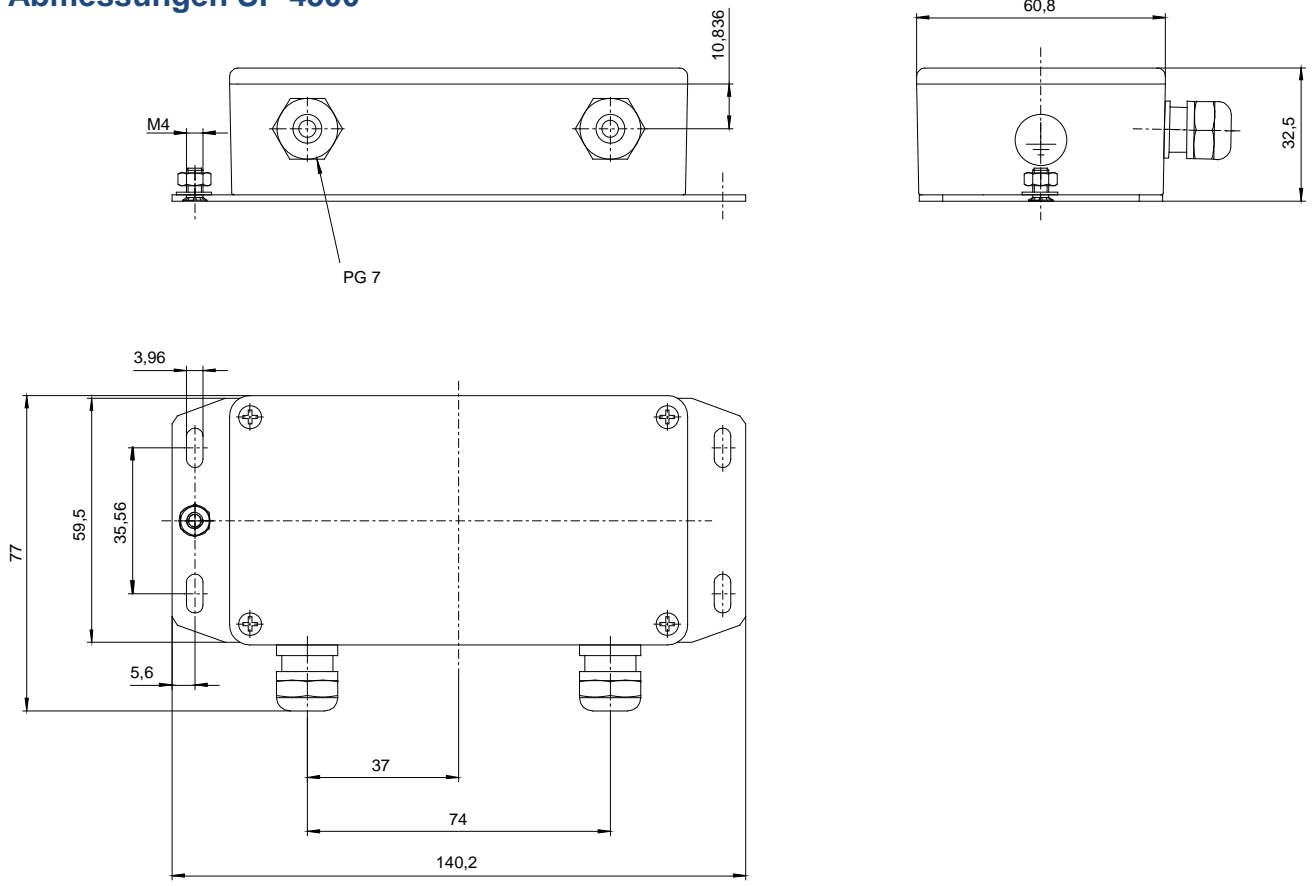


		SP 4500	
<b>Anschlüsse</b>	Belegung	Seite Hauptuhr	Seite GPS-Empfänger
		+DC in 18-60V      gelb	+ DC out 18 - 25V
		- DC in              grün	- DC out
		+DCF out            weiss	+ DCF in
		- DCF out            braun	- DCF in
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	Eingangsspannung U <sub>in</sub>	+12 – 56 VDC +/-10%	
	Ausgangsspannung U <sub>out</sub>	U <sub>in</sub> – 2V bis max. 27VDC	
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	Material	Aluminium Druckguss	
	Abmessungen	140 x 77 x 33 mm (L x B x H) (L = Abstand zur Wand)	
	Gewicht	180 g	
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Schutzklasse	IP 65	
	Temperaturbereich	-30 °C bis +70 °C	
<b>Bestellinformationen</b>		Art.-Nr. 202154	

## Anschlüsse



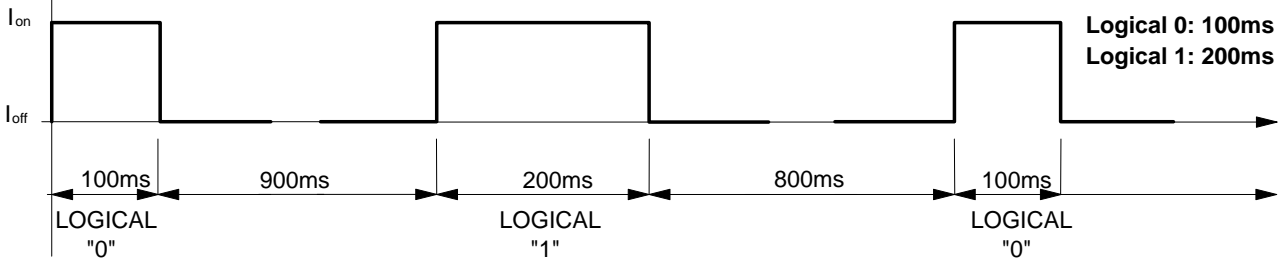
### Abmessungen SP 4500



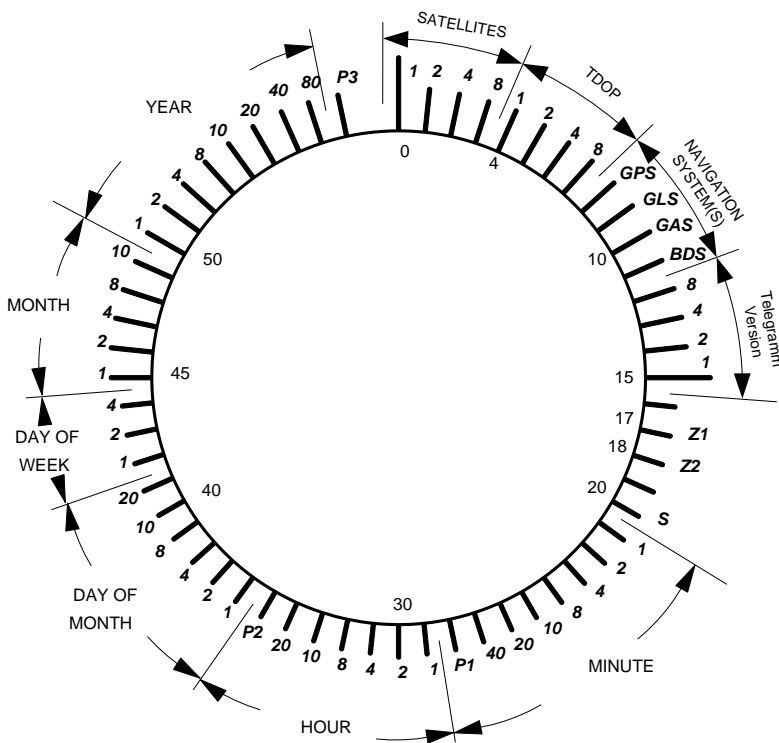
## Serielle Zeitcode Ausgabe

Abhängig von der Polarität der Versorgungsspannung gibt der Empfänger entweder UTC (Coordinated Universal Time) oder MEZ (Mittel Europäische Zeit) in Form eines seriellen Zeitsignals aus. Die übertragenen Daten sind DCF-codiert und enthalten zusätzliche Informationen zum Betrieb des GNSS 4500, z. B. die Anzahl der sichtbaren Satelliten.

### Ausgesendete Signale



### Codierte Informationen im Zeittelegramm



**SATELLITES:**  
Anzahl sichtbare Satelliten

**TDOP:**  
"Time Dilution of Precision"  
Genauigkeitsangabe für die Zeit  
= 0 TDOP Wert nicht verfügbar  
< 3 sehr gut  
< 6 gut  
> 10 schlecht

**NAVIGATION SYSTEM:**  
Konfiguriertes Satelliten-System.  
Mehrere Systeme gleichzeitig sind möglich.  
GPS: GPS  
GLS: GLONASS  
GAS: GALILEO  
BDS: BEIDOU

**Z1 & Z2:**  
Saison Information:  
0 1 : Winter (UTC: nur Winter)  
1 0 : Sommer

**S:** Start Bit

**P1:** Parity Bit Minute  
**P2:** Parity Bit Hour  
**P3:** Parity Bit Datum

### Zeitinformation (BCD Codierung):

Koordinierte Universelle Weltzeit (UTC) oder Mittel Europäische Zeit (MEZ)

### Zeittelegramm:

1 Minute, 1 Bit/Sekunde



**Der Inhalt dieses Dokuments kann ohne Vorankündigung ändern**

### **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