



GPS-Zeichenempfänger

Sync-Transceiver 7XV5654 zur Uhrzeitsynchronisation

Abb. 13/124 Zeitsynchronisierereinheit GPS/DCF77

### Beschreibung

Der GPS-Zeichenempfänger 7XV5664-0 bietet mit den Zusatzkomponenten Weitbereichsnetzteil 7XV5810, Mini-Sternkoppler 7XV5450 und Sync-Transceiver 7XV5654 eine komplette Lösung für die Uhrzeitsynchronisation von beliebig vielen SIPROTEC Schutzgeräten. Eine einfache PC-Software (im Lieferumfang enthalten) ermöglicht die Einstellung des Empfängers über eine RS232-Schnittstelle. Die Übertragung der Zeitsignale (Telegramme oder Impulse) erfolgt störungsfrei über einen Lichtwellenleiter in die Schutzgeräte, wo die Zeitsignale mit dem Sync-Transceiver elektrisch umgesetzt werden. Die Standardausführung kann durch die Ausgabe spezieller Protokolle auch zur Synchronisierung weiterer Geräte, z. B. Reyrolle ARGUS 1 oder SIMEAS Q80, eingesetzt werden. Die Spezialausführung liefert für den SIPROTEC Leitungsdifferentialschutz 7SD52 oder SIMEAS R-PMU einen hochgenauen Sekundenimpuls. Die GPS-Antenne mit 25 m Kabel zum Empfänger ist im Lieferumfang enthalten. Ein Blitzschutz ist optional erhältlich.

### Leistungsmerkmale

- GPS-Außenantenne mit Wandhalterung und 25 m Kabel RG59, optional mit Blitzschutz
- GPS-Antenneneingang (BNC-Stecker)
- PC-Eingang, RS232 (9-pol. SUB-D-Stecker) mit Bedienprogramm und Anschlusskabel 1 m
- 2 optische Signalausgänge FL1/2 für LWL-Kabel 62,5/125  $\mu\text{m}$  und ST-Stecker zur störsicheren Übertragung der Signale
- Hilfsspannung DC 18–60 V/optional mit Weitbereichsnetzteil 7XV5810-OBA00, DC 24–250 V/AC 100–230 V
- Aluminiumgehäuse für Hutschienenmontage.

### Standardausführung 7XV5664-0CA00:

- Signalausgänge FL1/2: Telegramme wählbar IRIG-B, DCF77-, NMEA, IEC 60870-5-103, Sekunden- oder Minutenimpulse
- 3D-Mode mit mindestens 4 Satelliten oder Fix-Mode mit mindestens 1 Satellit.

### Spezialausführung 7XV5664-0AA00:

- Signalausgänge FL1/2: Telegramme fest  
FL 1 = hochgenauer Sekundenimpuls  
FL 2 = IRIG-B oder DCF77
- Nur 3D-Mode mit mindestens 4 Satelliten.

## Anwendung

### Anwendung

#### Die Standardanwendung „Normalzeit“

Mit dem GPS-Zeitzeichenempfänger 7XV5664-0CA00 werden alle angeschlossenen Schutzgeräte auf die „Normalzeit“ synchronisiert. Dabei wird die interne Uhr der Schutzgeräte über ein genormtes Telegramm, z. B. IRIG-B, DCF77, IEC 60870-5-103, NMEA oder einen Minutenimpuls, nachgeführt.

Die Schutzgeräte verfügen hierzu über geeignete Schnittstellen, z. B. SIPROTEC 4 über den Port A.

Die Antenne wird mit freier Sicht zum Himmel an einer Außenwand montiert und der optionale Blitzschutz in die Antennenleitung geschleift.

Der GPS-Zeitzeichenempfänger wird nahe der Antenne montiert und über das optionale Weitbereichsnetzteil aus dem Wechselstromnetz oder der Stationsbatterie mit Hilfsspannung versorgt.

Die Übertragung der Zeitlegramme oder Synchronisierimpulse erfolgt störicher mit Lichtwellenleiter zu den in der Anlage verteilten Schutzgeräten. Eine Erweiterung der optischen Sternstruktur kann über Mini-Sternkoppler 7XV5450 erfolgen. Zur Umsetzung der LWL-Signale in 24-V-Signale, wie sie von den SIPROTEC 4 Zeitsynchronisierungs-Schnittstellen (Port A) benötigt werden, werden Sync-Transceiver 7XV5654 eingesetzt.

Ausführliche Anwendungsbeispiele finden Sie im Handbuch des Sync-Transceivers 7XV5654.

Die SIPROTEC 4 Schutzgeräte werden über den „Port A“ mit dem speziell vorkonfektionierten Buskabelsystem 7XV5104 an den Sync-Transceiver 7XV5654 angeschlossen (siehe Abb. 13/125). Hinweis: Hier wird kein Busabschlusswiderstand benötigt.

Alle SIPROTEC Schutzgeräte mit interner Uhr können über einen Binäreingang mit dem Minutenimpuls vom GPS-Empfänger synchronisiert werden. Hierzu wird die interne Uhr des Schutzgeräts zu jeder vollen Minute exakt auf den Anfang der neuen Minute gestellt. Voraussetzung dieser Methode ist, dass die interne Uhr des Schutzgeräts einmal richtig eingestellt wurde und die Hilfsspannung gegen Ausfall gepuffert ist. Fällt die Uhrzeitnachführung längere Zeit aus, muss die Differenz zwischen der internen Uhr des Schutzgeräts und der Normalzeit kleiner als eine Minute sein. Die Sommerzeit, falls gewünscht, muss manuell eingestellt werden.

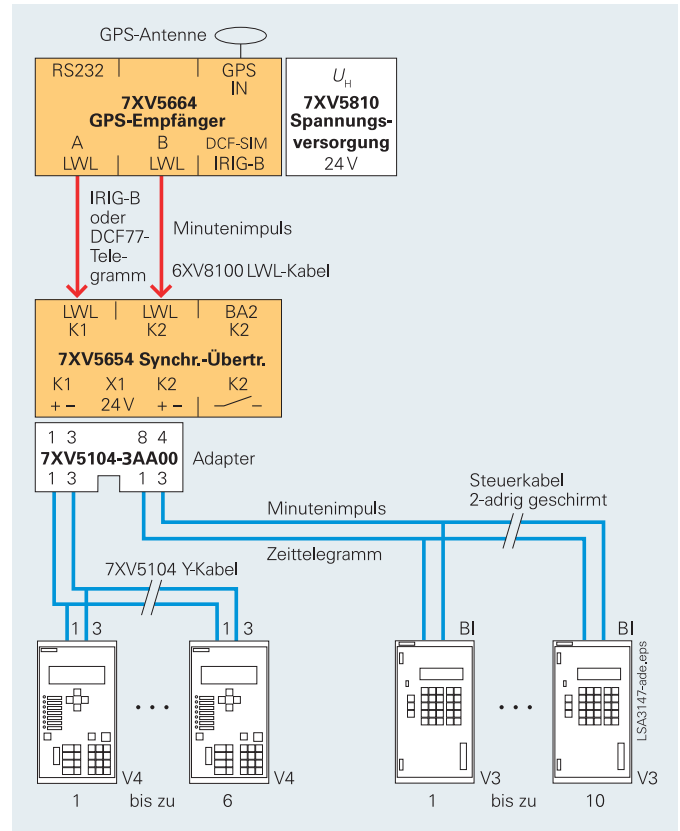


Abb. 13/125 SIPROTEC 4 Schutzgerät mit GPS-Zeitsynchronisierung

Die Schutzgeräte sind mit einem Binäreingang ausgestattet, der den Minutenimpuls durch Anlegen einer entsprechenden Spannung (DC 24 – 60 V oder Weitbereich DC 24 – 250 V) erfasst und ihn der internen Uhr zur Verfügung stellt. Die Verteilung des Impulses auf die Schutzgeräte geschieht über einen 2-Draht-Bus, der aus geschirmtem Twisted-Pair-Kabel bestehen muss. Alle Geräte müssen sich im selben Erdungssystem befinden. Die Kabelschirme sind beidseitig am Gehäuse aufzulegen.

Sind beide Kanäle des GPS-Empfängers auf den Minutenimpuls parametrierbar, können auch bis zu 20 SIPROTEC 3 Geräte angeschlossen werden. Alternativ ist auch eine Kopplung der beiden Ausgangskanäle des Sync-Transceivers mit den DIL-Schaltern S1/3 möglich.

Beschreibung	Bestell-Nr.
<b>GPS-Zeitzeichenempfänger</b>	7XV5664-0 <input type="checkbox"/> A00
<b>GPS-Zeitzeichenempfänger „Spezialausführung“</b> für die Zeitsynchronisierung von SIPROTEC 4 Differentialschutzgeräten oder SIMEAS R-PMU (Phasor Measurement Unit), mit 25 m Koaxialkabel, PC-Software mit Kabel (ohne Weitbereichsnetzteil 7XV5810-0BA00)	A
<b>GPS-Zeitzeichenempfänger „Standardausführung“</b> für die Zeitsynchronisierung von SIPROTEC 4 Schutzgeräten, mit 25 m Koaxialkabel, PC-Software mit Kabel (ohne Weitbereichsnetzteil 7XV5810-0BA00)	C
Blitzschutz mit Steckern für Anschluss an das Antennenkabel	L
<b>Weiteres Zubehör für Zeitsynchronisierung</b>	
<b>Weitbereichsnetzteil (Universal)</b> Universalversorgungsspannung (DC 48...250 V ± 20 %, AC 60...230 V ± 20 %) Ausgangsspannung DC 24 V/6 W, kurzschlussfest, Meldekontakt	7XV5810-0BA00
<b>Sync-Transceiver</b> Sync-Transceiver für Umwandlung von 2 optischen Zeitsignalen in DC 24 V für die Zeitsynchronisierschnittstelle von SIPROTEC 4 (Port A) 2 optische Eingänge mit ST-Steckern und 2 elektrische Ausgänge für max. 12 SIPROTEC 4 Schutzgeräte oder 20 SIPROTEC 3 Schutzgeräte. Minuten- oder Sekundenimpuls für Sonderanwendungen wird ebenfalls unterstützt.	7XV5654-0BA00
<b>Y-Buskabel für Zeitsynchronisierung SIPROTEC 4 (Standard)</b>	7XV5104-0AA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Y-Buskabel 2-adrig, geschirmt mit 9-poligem SUB-D-Stecker und Metallgehäuse für Uhrsynchronisierung SIPROTEC 4 Länge 1 m	0 1
Länge 3 m	0 3
Länge 5 m	0 5
Länge 10 m	1 0
<b>Busverlängerungskabel (Standard)</b> Kabel für die Busverlängerung. Zweileiter-Kupferkabel, geschirmt mit 9-poligen SUB-D-Steckern Länge 10 m	7XV5104-1AA10
<b>Adapterkabel zum Sync-Transceiver 7KE6000-8 (Standard)</b> Adapterkabel zum Sync-Transceiver 7KE6000-8Ax, Länge 0,3 m. Geschirmtes 2-adriges Kabel mit Aderendhülsen zur 9-poligen SUB-D-Buchse	7XV5104-2AA00
<b>Adapterkabel für 2 Busse (Standard)</b> Adapterkabel 2-adrig, geschirmt für Sync-Transceiver zur Verteilung von 2 Bussen für jeweils 6 SIPROTEC 4 Relais	7XV5104-3AA00
<b>Y-Buskabel für Zeitsynchronisierung SIPROTEC4 Differentialschutz und SIMEAS R-PMU (Spezial)</b>	7XV5105-0AA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Y-Buskabel 2-adrig, geschirmt mit 9-poligem SUB-D-Stecker und Metallgehäuse für Uhrsynchronisierung SIPROTEC 4, z. B. 7SD5 Länge 1 m	0 1
Länge 3 m	0 3
Länge 5 m	0 5
Länge 10 m	1 0
<b>Busverlängerungskabel (Spezial)</b> Kabel für die Busverlängerung. Vierleiter-Kupferkabel, geschirmt mit 9-poligen SUB-D-Steckern Länge 10 m	7XV5105-1AA10