

# GPS-Modul R&S®TSMX-PPS GPS-Empfängermodul mit PPS-Ausgang



**75** Years of  
Driving  
Innovation

# GPS-Modul R&S®TSMX-PPS Auf einen Blick

R&S®TSMX-PPS ist ein GPS-Empfängermodul mit PPS-Ausgang für hochgenaue Messungen, beispielsweise in Kombination mit den Drive Test Scannern R&S®TSMx.

Die Genauigkeit von Scannermessungen ist stark abhängig von der Synchronisation auf die gewünschten Signale. Hierzu könnten mobilfunkinterne Synchronisationssignale benutzt werden, welche jedoch eine gewisse Ungenauigkeit aufweisen. Besser ist daher der Einsatz des R&S®TSMX-PPS. Das GPS-Empfängermodul R&S®TSMX-PPS wertet GPS-Signale aus und liefert daraus Positionsdaten und eine hochpräzise Zeitreferenz auf dem PPS-Anschluss.

Das Modul ist klein, handlich und flexibel einsetzbar. Der integrierte uBlox-Chipsatz mit der SuperSense-ANTARIS4-Architektur bietet höchste Empfindlichkeit, so dass selbst innerhalb von Gebäuden Positionsmessungen möglich sind. Durch die geringe Leistungsaufnahme wird kein externes Netzteil benötigt. Eine integrierte Backup-Einheit sorgt für schnelle Positionsbestimmung nach einem Kaltstart.

Der Einsatz des R&S®TSMX-PPS ist Voraussetzung für die GSM/WCDMA-Basisstationslokalisierung mit einem R&S®TSMx und der R&S®ROMES-Option R&S®ROMES3LOC.

## Hauptmerkmale

- SuperSense-GPS-Empfänger
- PPS (Puls pro Sekunde)-Ausgang
- 16 Kanäle
- Aktivierungsintervall von 4 Hz
- Klein, leicht und überall einsetzbar



# Wesentliche Merkmale und Vorteile

## Hohe Empfindlichkeit

- Auch in Gebäuden einsetzbar
- Hohe Genauigkeit

## PPS-Pulsausgang

- Präzise Synchronisation eines Drive Test Scanners R&S®TSMx

## Schnelle Update-Rate

- Höhere örtliche Auflösung als herkömmliche GPS-Empfänger

## Untestützte Geräte

R&S®TSMx-PPS mit PPS-Pulsen wird eingesetzt in Kombination mit (alternativ):

- R&S®TSMQ
- R&S®TSML-C
- R&S®TSML-G
- R&S®TSML-W
- R&S®TSMU mit R&S®TSMU-K11/K12/K13

## Systemkonfiguration

- Unabhängig (Konfiguration 1)  
R&S®TSMx-PPS und mitgeliefertes USB-Kabel zum Anschluss an einen PC zur Positionsbestimmung
- Kombination aus R&S®TSMx-PPS und R&S®TSMx (Konfiguration 2)  
Anschluss wie bei Konfiguration 1, nur mit zusätzlichem PPS-Puls via RG58-Anschluss an R&S®TSMx für hochgenaue Synchronisation

Zusammen mit der R&S®ROMES-Option R&S®ROMES3LOC und der Konfiguration 2 können GSM- und WCDMA-Basisstationen mit hoher Genauigkeit lokalisiert werden.

Eine aktive GPS-Antenne, ein USB-Anschlusskabel, sowie ein HF-Kabel für den PPS-Anschluss sind Teil des Lieferumfangs.

Technische Daten	
<b>GPS-Empfänger</b>	
GPS-Chipsatz	ublox ANTARIS 4
Anzahl der Kanäle	16
Empfindlichkeit <sup>1)</sup>	typ. -148 dBm
Messgeschwindigkeit	4 Hz
Genauigkeit <sup>2)</sup>	typ. 2,5 m CEP
Start-up Zeit <sup>3)</sup>	
Cold Start	typ. <41 s
Hot Start	typ. <3,5 s
<b>Physikalische Eigenschaften</b>	
Betriebstemperatur	0°C bis +55°C
Leistungsaufnahme	< 0,7 W
<b>Anschlüsse</b>	
GPS-Antenne	SMA
PPS-Ausgang	SMA
USB (Signal und Spannungsversorgung)	Typ B
Seriell (für Anschluss direkt an R&S®TSMx)	4-pol. Mini-DIN

<sup>1)</sup> Empfindlichkeit mit mitgelieferter Antenne, für „Acquisition & Reacquisition“. Kaltstart benötigt mehr, Tracking weniger Pegel.

<sup>2)</sup> CEP (Circular Error Probability): Radius eines horizontalen Kreises am wahren Antennenstandort, der 50% aller Positionsberechnungen enthält.

<sup>3)</sup> Gemessen bei guter Satellitensicht und -125 dBm Signalpegel.

Bestellangaben		
Bezeichnung	Typ	Bestellnummer
GPS-Modul	R&S®TSMx-PPS	1503.4850.02
<b>Radio Network Analyzer</b>		
R&S®TSMQ Quad Tech Drive Test Receiver	R&S®TSMQ	1153.6000.50
CDMA Radio Network Analyzer	R&S®TSML-C	1153.6000.12
GSM Radio Network Analyzer	R&S®TSML-G	1153.6000.13
WCDMA Radio Network Analyzer	R&S®TSML-W	1153.6000.11
Radio Network Analyzer	R&S®TSMU	1153.6000.02
WCDMA PN Scanner-Option für R&S®TSMU	R&S®TSMU-K11	1153.4550.02
CDMA PN Scanner-Option für R&S®TSMU	R&S®TSMU-K12	1153.4608.02
GSM Network Scanner-Option für R&S®TSMU	R&S®TSMU-K13	1153.4572.02
<b>Software</b>		
Drive Test Software-Plattform	R&S®ROMES3NG	1143.7991.40
Treiber zur BTS-Positionsbestimmung	R&S®ROMES3LOC	1143.8098.40
Treiber für WCDMA-Scanner	R&S®ROMES3T11	1156.2858.42
Treiber für CDMA-Scanner	R&S®ROMES3T12	1156.2858.44
Treiber für GSM-Scanner	R&S®ROMES3T13	1156.2858.46
Treiber für Scanner R&S®TSMQ	R&S®ROMES3T1Q	1508.1588.02

## Service Ihres Vertrauens

- | Weltweit in 70 Ländern
- | Von Mensch zu Mensch
- | Flexibel und maßgeschneidert
- | Verlässliche Qualität
- | Kein Kleingedrucktes

## Rohde & Schwarz

Der Elektronikkonzern Rohde & Schwarz ist ein führender Lösungsanbieter in den Arbeitsgebieten Messtechnik, Rundfunk, Funküberwachung und -ortung sowie sichere Kommunikation. Vor 75 Jahren gegründet ist das selbstständige Unternehmen mit seinen Dienstleistungen und einem engmaschigen Servicenetz in über 70 Ländern der Welt präsent. Der Firmensitz ist in Deutschland (München).

## Kontakt

Europa, Afrika, Mittlerer Osten  
+49 1805 12 42 42\* or +49 89 4129 137 74  
customersupport@rohde-schwarz.com

Nordamerika  
1-888-TEST-RSA (1-888-837-8772)  
customer.support@rsa.rohde-schwarz.com

Lateinamerika  
+1-410-910-7988  
customersupport.la@rohde-schwarz.com

Asien/Pazifik  
+65 65 13 04 88  
customersupport.asia@rohde-schwarz.com

Certified Quality System  
**ISO 9001**  
DQS REG. NO 1954 QM

Certified Environmental System  
**ISO 14001**  
DQS REG. NO 1954 UM

Weitere Informationen unter  
[www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com)  
(Suchbegriff: TSMX)

## Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Mühlldorfstraße 15 | 81671 München  
Phone +49 89 41 290 | Fax +49 89 41 29 121 64

[www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com)

R&S® ist eingetragenes Warenzeichen der Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG. Eigennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer. PD 5214.0930.31 | Version 01.00 | May 2008 | R&S®TSMX-PPS. Daten ohne Genauigkeitsangabe sind unverbindlich | Änderungen vorbehalten | Printed in Germany (ch)

\*0,14 €/Min aus dem dt. Festnetz, abweichende Preise aus dem Mobilfunk und aus anderen Ländern