



## Geschirmter HF-Testadapter R&S TS 7110

### Zuverlässige Testergebnisse für drahtlose Prüflinge

- ◆ Geeignet für Produktion, Service, Reparatur und Qualitätssicherung
- ◆ Test u.a. von Mobiltelefonen, Bluetooth™-tauglichen Endgeräten und WLAN
- ◆ Kombination von HF- und Audio-Test
- ◆ Reflexionsarmer Innenraum durch Absorber
- ◆ Unterdrückung von externen Störern
- ◆ Pneumatisch unterstützte Einhandbedienung
- ◆ Visualisierung des Testergebnisses über Statusanzeigen
- ◆ Software-Tools für die Ansteuerung über USB



**ROHDE & SCHWARZ**

# R&S TS7110 – unverzichtbar bei Produktionstests

## Übersicht

R&S TS7110 ist ein HF-geschirmter Testadapter für drahtlose Prüflinge (z.B. Mobiltelefone, PDAs, Funkschlüssel und Vieles mehr). Verwendung findet er vorwiegend in Produktion, Service, Reparatur und Qualitätssicherung.

Der R&S TS7110 eignet sich vor allem für die Produktionstestsysteme R&S TS7100 und R&S TS7180, aber auch für andere, bereits vorhandene Testsysteme. Im HF-geschirmten Bereich befinden sich keine störenden Einbauten wie Platinen oder Ähnliches, so dass gute Messbedingungen erreicht werden.

Um störende Reflexionen im Testadapter zu vermeiden, können zusätzlich HF- und Audio-Absorber eingebaut werden.

## Bedienung

Der R&S TS7110 ist ein halbautomatischer Testadapter. Das Öffnen und Schließen sowie die Prüflingsbestückung erfolgen manuell. Das Zusammendrücken der HF-Dichtungen, die Verriegelung des Testadapters und die Kontaktierung des Prüflings (HF-Anschluss, Auxiliary-Stecker sowie weitere Prüfpunkte, falls gefordert) erfolgen hingegen pneumatisch. Somit reduziert sich der erforderliche Kraftaufwand auf ein Minimum.

Dank der Statusanzeigen (PASSED/ FAILED/RUNNING) ist eine Bedienung des Steuerrechners durch den Anwender nicht erforderlich.

## Service und Support

Die prüflingsspezifische Anpassung des Testadapters erfolgt durch die weltweiten Service- und Supportzentren von R&S.

Der Testadapter ist über Service- und Debug-Software-Tools vollständig von Hand steuer- und bedienbar – ein wichtiger Faktor bei Fehlersuche und Wartung. Nur sehr wenige Komponenten müssen bei turnusmäßigen Wartungsarbeiten, abhängig von den zu verwendenden Steckverbindungen zum Prüfling, ausgetauscht werden (z.B. Auxiliary-Stecker beim Mobiltelefon).

Die Mechanik basiert auf einem erprobten Konzept und wird bei vielen Testadaptern erfolgreich eingesetzt.

## Ansteuerung

Die Ansteuerung des Testadapters ist vollkommen in GTSL (Generic Test Software Library) von R&S integriert. Nähere Informationen finden sich in den Datenblättern zu den Produktionstestplattformen R&S TS7100 (PD 0757.5737) und R&S TS7180 (PD 0757.7469). Des Weiteren kann der Testadapter über das Operator Panel gesteuert werden.



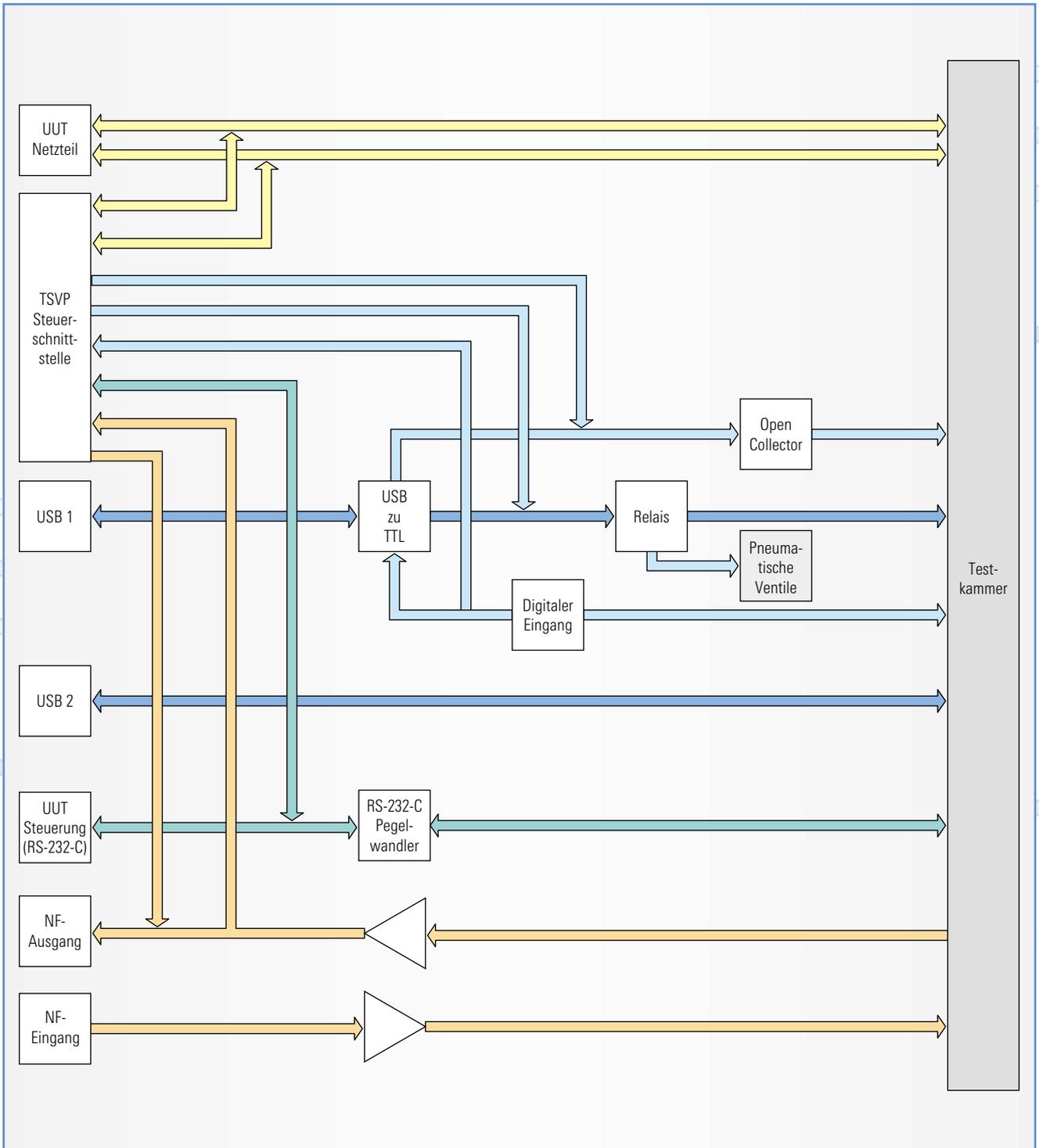
Operator Panel und Online-Hilfe

## Platzbedarf

Aufgrund seiner geringen Maße beansprucht der Testadapter wenig Produktionsfläche. Da keine seitlichen Anschlüsse vorhanden sind, können mehrere Testadapter nebeneinander verwendet werden (wichtig bei Dual- und Multichannel-Systemen).

## Adaptierung

Für die Frequenzbereiche 890 MHz bis 960 MHz sowie 1710 MHz bis 1990 MHz steht ein universeller, prüflingsunabhängiger Antennenkoppler zur Verfügung (außerhalb dieser Bänder ist die Performance geringfügig schlechter). Eine Anpassung neuer Prüflinge ist leicht durchführbar. Lediglich prüflingsspezifische Komponenten (Anschlusskabel, Halterung, Audio) müssen angepasst bzw. ausgetauscht werden.



Signalverlauf der Adapterschnittstelle für USB und TS-PRL1

# R&S TS7110 – Technische Daten

## Grundgerät

Größe	
Testadapter (B x T)	41 cm x 60 cm
H (geschlossen)	36 cm
H (offen)	60 cm
Prüfling (DUT) max. (B x T)	13 cm x 22 cm
H (mit Akustik-Einbausatz)	5 cm
H (ohne Akustik-Einbausatz)	14 cm
Gewicht	
Ohne Optionen	14 kg
Mit typischen Optionen (Absorber, ZF-Platine, Akustik-Einbausatz, Antenne)	19 kg
Temperaturen	
Betriebstemperaturbereich	+10°C...+40°C
Lagertemperaturbereich	-20°C...+60°C
Luftfeuchtigkeit	
Im Betrieb	90% r.F. nicht kond. bei +10°C...+30°C
	75% r.F. nicht kond. bei +30°C... +40°C
Bei Lagerung	90% r.F. nicht kond. bei +60°C
Notwendige Ressourcen	
	nur Druckluftanschluss bei USB-Ansteuerung zusätzlich Netzspannung für externes Netzteil
Stromversorgung	
Prüfling Schnittstellenkarte	2 x 4-Draht, passive Durchführung mittels externem Netzteil mit Kaltgeräteaanschluss, $U_{out} = 24 \text{ V DC}/3 \text{ A}$ $U_{in} = 100 \text{ V AC} \dots 240 \text{ V AC}/1,5 \text{ A} / 50 \text{ Hz} \dots 60 \text{ Hz}$

Anschlüsse	
Im Testadaptergehäuse	
Pneumatik: Schlauchdurchmesser	6 mm
Druckluft	0,4 Mpa...0,7 Mpa gefiltert 5 µm, geölt/ungeölt für max. 6 Magnetventile
Pneumatikblock	4,5 cm x 3 cm
Leitungsdurchführung (B x H)	25 cm x 10,5 cm (nutzbar)
Anschlussplatte (B x H)	Gewindebolzen M5 x 15 sowie Druckknopfanschluss
Erdungsanschluss	
Anschlussplatte im HF-Gehäuse	
HF	2 x SMA – SMA Buchse
Pneumatik	8 x Schottverschraubung für Schlauchanschluss (3 mm Innendurchmesser)
Audio	9-polig, D-Sub, gefiltert
Daten	15-polig, D-Sub, gefiltert
Power + Reserve	25-polig, D-Sub, gefiltert
HF-Schirmung	
Ohne Absorber	
450 MHz...600 MHz	>65 dB
800 MHz...1000 MHz	>60 dB
1700 MHz...2000 MHz	>55 dB
2000 MHz...2500 MHz	>45 dB
Mit Absorber (optional)	
450 MHz...600 MHz	>75 dB
800 MHz...1000 MHz	>75 dB
1700 MHz...2000 MHz	>65 dB
2000 MHz...2500 MHz	>65 dB
NF-Schirmung	
200 Hz...400 Hz	>12 dB
400 Hz...1000 Hz	>16 dB
1000 Hz...4000 Hz	>23 dB

## Adapter-Schnittstelle (optional)

Ansteuerschnittstelle	
Hardware	2 x USB oder TS-PRL1 (R&S TS7100) Interfaceplatte am Außengehäuse 2 x BNC für Audio je 1 x D-Sub für Versorgung und Steuerung des Prüflings (RS-232-C)
Software	GTSL Library (R&S TS7100, R&S TS7180)
Digitale Ein-/Ausgänge	
Eingänge	4 bzw. 8 high aktiv, max. 24 V DC, U > 4 V high
Ausgänge	8 x Open Collector, max. 300 mA, 30 V
Audio-Ein-/Ausgang	
Eingang Verstärker zum Artificial Mouth	1:2-Multiplexer -70 dB...+5 dB U <sub>in</sub> max. 5 V (eff), P <sub>out</sub> max. 2 W an 8 Ω
Verstärker zum Prüfling	-34 dB...0 dB U <sub>in</sub> max. 5 V (eff), U <sub>out</sub> max. 5 V (eff)
Ausgang 2 Mikrofonverstärker vom Artificial Ear bzw. Buzzer	3:1-Multiplexer
Verstärker vom Prüfling	0 dB...+40 dB, 5 V Bias Differenzeingang -12 dB...+28 dB, U <sub>in</sub> max. 5 V (eff), U <sub>out</sub> max. 5 V (eff)
Relais	
	8 bzw. 12 SPST, max. 500 mA, 30 V, mit DMM aus Stromversorgung des Prüflings verschaltbar
Ansteuerung Prüfling	
	RS-232-C über Pegelwandler RxD, TxD, RTS, CTS, GND Spg. einstellbar von 3,0 V...3,6 V max. 250 kbps

## Antennenkoppler (optional)

Typ 1	
Frequenzbereiche	770 MHz...1000 MHz 1700 MHz...2200 MHz
Kopplungsfaktoren	8 dB...25 dB, abhängig von Frequenz und Prüfling
Anschluss	SMA
Typ 2	
Frequenzbereiche	2400 MHz...2550 MHz 1700 MHz...2200 MHz
Kopplungsfaktoren	20 dB...30 dB, abhängig von Frequenz und Prüfling
Anschluss	SMA

## Akustik-Einbausatz (optional)

Komponenten	
Artificial Mouth Frequenzbereich	250 Hz...4 kHz
Artificial Ear Frequenzbereich	200 Hz...4 kHz



## Unsere regionalen Integrationszentren

ROHDE & SCHWARZ, INC.  
 c/o Tektronix Inc.  
 8080 Tristar Drive, Suite 120  
 Irving, TX 75063  
 Phone (469) 713-5300  
 Fax: (469) 713-5301  
 E-Mail: Hans-Guenter.Titze@rsa.rohde-schwarz.com

ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG  
 1 SPV, Production Test Systems  
 Mühldorfstraße 15  
 D-81671 München  
 Telefon: +49 89 4129-13640  
 Fax: +49 89 4129-11864  
 E-Mail: Xaver.Sutter@rsd.rohde-schwarz.com

ROHDE & SCHWARZ-Support Centre Asia Pte-Ltd  
 1 Kaki Bukit View  
 #04-05/07 TECHVIEW  
 Singapur 415941  
 DID: (65) 6 8463 723  
 Fax: (65) 6 8460 029  
 E-Mail: See.Loke.Ho@RSSG.rohde-schwarz.com

