

will'tek

Willtek 4202R

Mobile Service Tester für GSM-R-Anwendungen



Unterstützung von Gruppenrufdiensten (Voice Group Call Service - VGCS)

Definition von Gruppen-ID und Prioritätsebenen für VGCS

Auslesen der Software-Versionnummer vom Endgerät (IMEISV)

Abdeckung des GSM-R-Frequenzbereichs zusätzlich zu GSM 900/1800/1900

Optionaler Gleichstromanschluss (7 bis 32 V) und optionaler Akku (2 oder 4 Stunden Betriebszeit)

Fernsteuerung und vorinstallierte AUTOTESTs

4202R

für Sicherheit im Bahnbetrieb

Der Willtek 4202R Mobile Service Tester wurde speziell für die neuen Funktionen und Frequenzbänder des als GSM-R bezeichneten Mobilfunksystems für die Bahn, das auf GSM basiert, entwickelt. Der 4202R Mobile Service Tester ermöglicht die Simulation von Gruppenrufen (VGCS) auf verschiedenen Prioritätsebenen. Dazu zählen VGCS-basierte Notrufe – nicht nur zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Führerstand-Funkgeräte (Cab Radios), sondern auch der Peripherietechnik, z. B. optische oder akustische Alarmanrichtungen. Diese Tests gewährleisten die ordnungsgemäße Funktion des Funksystems und vermeiden folgenschwere Ausfälle in Notsituationen.

Der 4202R Mobile Service Tester basiert auf dem bewährten 4200S Mobile Service Tester und bietet somit alle für Serviceleistungen des mittleren Levels erforderlichen Funktionen, wie etwa den Austausch von Baugruppen oder Modulen sowie den anschließenden HF-Abgleich. Das Instrument führt schnelle und genaue HF-Messungen durch und bietet eine große Bandbreite an Funktionen, wie etwa Sprach-, Daten- und SMS-Testfunktionen für Dualband- und Triband-Mobiltelefone.

Der 4202R Mobile Service Tester wurde gemäß den Anforderungen von Installations-Teams, Service-Centern und Herstellern von GSM-R-Endgeräten für die Problemanalyse und Fehlerdiagnose entwickelt.

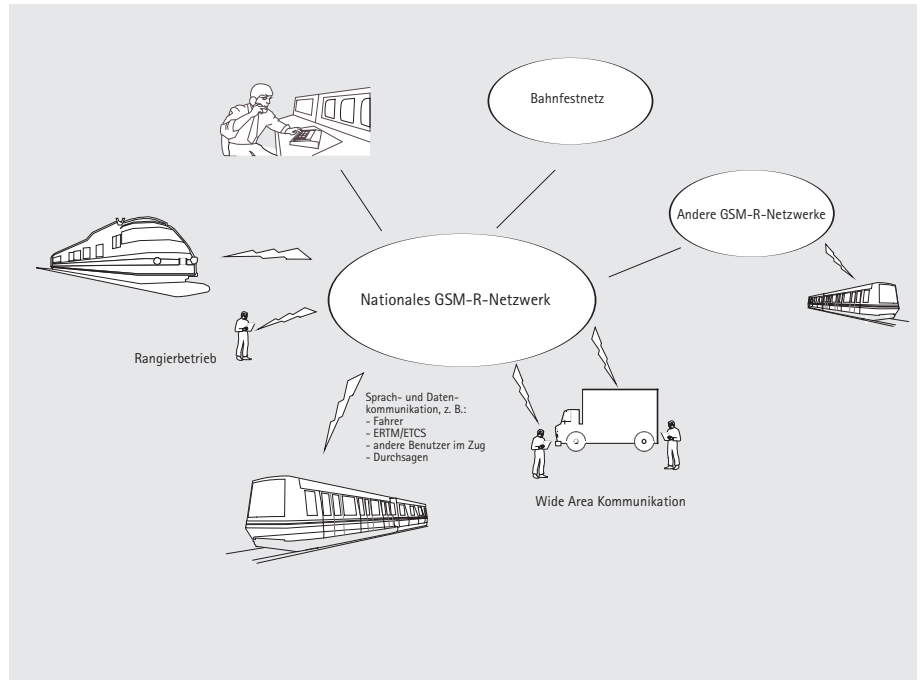
Er bietet hohe Generator- und Messgenauigkeit sowie eine hohe Empfindlichkeit und einen großen Dynamikbereich für den I/Q-Abgleich und ermöglicht somit eine optimale Endgeräteeinstellung.

VOICE GROUP CALL SERVICE

BCCH Kanal		0060
TCH Kanal		0060
BS HF-Pegel (dBm)		-80.0
Gruppen ID		000000299
Ruf Priorität		0
MS Leistung	25dBm	09
RX Vordämpfung (dB)		001.5
TX Vordämpfung (dB)		001.5

MS Anruf LOC UPD PARAMETER BS Anruf

Der 4202R Mobile Service Tester ermöglicht das Einstellen der Gruppen-ID sowie der Prioritätsebene, die bei der Durchführung eines Gruppenrufs (VGCS) verwendet werden. Je nach Prioritätsebene und Gruppen-ID handelt es sich um einen Standardruf oder einen Notruf.



GSM-R-Netzwerk: unterschiedliche Mobilfontypen, die mit dem 4202R Mobile Service Tester getestet werden können.

Der Willtek 4202R Mobile Service Tester ist besonders geeignet für das Testen und den Abgleich von Mobiltelefonen in Service-Centern sowie für Endtests in der Produktion – für das Testen von GSM-R-Führerstand-Funkgeräten (Cab Radios) bei der Installation und Wartung.

Mit der Result Upload Option lassen sich Testergebnisse per Knopfdruck auf dem 4202R-Instrument beliebig über das Firmennetzwerk übertragen, Ausdrücke werden überflüssig.

Mit Hilfe der mitgelieferten AUTOTESTS lassen sich automatische Testroutinen durchführen, bei denen eine PASS/FAIL-Bewertung Auskunft darüber gibt, ob das Mobiltelefon fehlerfrei funktioniert. Somit können auch weniger erfahrene Benutzer Mobiltelefone schnell und bequem testen. Im manuellen Modus, oder auch "Fault Find"-Modus, wird zwischen zwei unterschiedlichen Betriebsmodi unterschieden. Der synchrone Betriebsmodus ermöglicht die Standardsignalisierung, d. h. Location Update und Verbindungsaufbau. Bei diesen Vorgängen wird zur Durchführung von HF-Tests eine Verbindung zwischen dem Mobiltelefon und einem Übertragungskanal hergestellt. Beim asynchronen Betriebsmodus handelt es sich um den Servicemodus, in dem Mobiltelefone durch die Hersteller-Service-Software geprüft werden. Dieser Modus dient zum Abgleich von Mobiltelefonen.

Darüber hinaus bietet der 4202R Mobile Service Tester auch SMS-Tests. Bei diesen Tests werden alle Parameter, die das Mobiltelefon zur Übertragung von SMS-Nachrichten verwendet, abgerufen. Diese Informationen unterstützen Servicetechniker bei der Fehlerdiagnose.

Der Daten-Modus dient zum Testen von Datenmodems, die nicht die Standard-sprachkanäle, sondern nur Datenkanäle für HF-Messungen unterstützen.

VGCS MS Ruf aktiv

TCH Kanal		0060
BS HF-Pegel (dBm)		-80.0
MS Leistung	25dBm	09
Gruppen ID:		000000200
Ruf Priorität:		2
MS Leistg.:		24.3 dBm
Phase RMS:		2.09°
Phase Peak:		3.47°
Freq.Ablage:		-12 Hz
Rx Pegel / Rx Qual.:		30 / 0
Leistung/Zeit Vergl:		Pass
Burst Länge:		552

Hier wird ein Voice Group Call (Gruppenruf) ermöglicht. Für diesen Gruppenruf decodiert der Tester während der Durchführung der Messungen die Gruppen-ID und die Prioritätsebene.

Technische Daten

HF-Basisdaten

Eingangs-/Ausgangsimpedanz	50 Ω
VSWR	< 1,3
HF E/A-Anschluss	Typ N, Buchse
Interne Referenzfrequenz	13 MHz
Alterung	10-/Jahr
Externer Referenzeingang	Typ BNC, Buchse 5/10/13 MHz

HF-Generator

Frequenzbereich	
GSM 900, E-GSM, GSM-R	
935 bis 960 MHz	(Kanal 1 bis 124)
925 bis 935 MHz	(Kanal 0, 975 bis 1023)
921 bis 925 MHz	(Kanal 955 bis 974)
GSM 1800	
1805 bis 1880 MHz	(Kanal 512 bis 885)
GSM 1900	
1930 bis 1990 MHz	(Kanal 512 bis 810)
GSM 850 (optional)	
869 bis 894 MHz	(Kanal 128 bis 251)
Genauigkeit der Referenzfrequenz (ohne externen Referenzoszillator)	< 10°
Genauigkeit des Ausgangspegels für Pegel von -110 bis +38 dBm	< 0,9 dB
Betriebstemperaturbereich	+20 °C bis +30 °C
Ausgangspegelbereich	
GSM 850/900	-38 bis -117 dBm
GSM 1800/1900	-44 bis -117 dBm
Auflösung	0,1 dB

HF-Analysator

Frequenzbereich	
GSM 900, E-GSM, GSM-R	
890 bis 915 MHz	(Kanal 1 bis 124)
880 bis 890 MHz	(Kanal 0, 975 bis 1023)
876 bis 880 MHz	(Kanal 955 bis 974)
GSM 1800	
1710 bis 1785 MHz	(Kanal 512 bis 885)
GSM 1900	
1850 bis 1910 MHz	(Kanal 512 bis 810)
GSM 850 (Option)	
824 bis 849 MHz	(Kanal 128 bis 251)
Frequenzfehlermessung	
Messbereich	± 10 kHz vom Träger
Nutzbarer Bereich	± 45 kHz
Messgenauigkeit	
GSM 850/900	< 15 Hz
GSM 1800/1900	< 25 Hz

Leistungspegelmessung

Messbereich	
Burst-Modus	-20 to +39 dBm
CW-Modus	-20 to +33 dBm
Asynchroner Burst-Modus	-40 to +39 dBm
Messgenauigkeit	< 0,9 dB
Dynamikbereich	
Power/Time-Template	> 40 dB
Maske für I/Q-Abgleich	> 60 dB
Phasenfehlermessung	
Messbereich	1,5° to 20° rms
Messgenauigkeit	
GSM 850/900	< 0,8° rms
GSM 1800/1900	< 1,4° rms
Timing Advance Genauigkeit	1/4 Bit

Allgemeine Angaben

Serielle Schnittstelle	D-Sub 9, Buchse 4800, 9600, 19 200, 38 400 Baud
Druckeranschluss	D-Sub 25, Buchse
Netzspannungsbereich	100 bis 250 VAC
Netzfrequenzbereich	50 bis 60 Hz
Leistungsaufnahme	17 Watt
Lagertemperatur	-30 °C bis +50 °C
Betriebstemperatur	+15 °C bis +35 °C
Abmessungen	310 x 170 x 165 mm
Gewicht	2,4 kg

Messungen:

RX Pegel/RX Qual	
MS Leistung/Empfindlichkeit	
BER/FER	
Phase (RMS + Spitze)	
Frequenzfehler	
Burst Form/Länge	
I/Q-Modulation	
Timing Advance Genauigkeit	
Spektrum	
Signalisierung	
Location Update	
MS Call/MS Clear	
BS Call/BS Clear	
Kanalwechsel (Handover)	
Band-Kanalwechsel (Handover)	
Cell Broadcast (Index 0)	
SMS Punkt-zu-Punkt (von MS/BS ausgehend)	
Datenkanal 9,6 transparent	
Voice Group Call service (VGCS) – von MS/BS ausgehend (inkl. Rufpriorität/Notruf)	
VGCS BS Clear	
Asynchroner Modus	

Bestellangaben

Standardlieferungumfang

Willtek 4202R	
Benutzerdokumentation 4200	M 297 005
GSM-R Test SIM card	M 860 174
HF-Anschlusskabel	M 860 407
Netzkabel	M 860 603
RS-232-Kabel	M 860 379

Bestellnummer

Willtek 4202R	M 101 308
Willtek 4202R mit Gleichstromanschluss-Option	M 101 309
4200 Tragetasche	M 241 014
4274 Gleichstromanschluss-Upgrade (für 4200)	
4281 Ext. Akku-Kit	M 248 410
Akku	M 205 012
4272 Result Upload Option	M 897 136
4260 GSM 850 Option	M 248 418

© Copyright 2005 Willtek Communications GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

"Willtek Communications", Willtek und das Logo sind eingetragene Warenzeichen der Willtek Communications GmbH. Alle anderen Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Hinweis: Änderungen technischer Daten, Bezeichnungen und Lieferangaben vorbehalten.

Willtek Communications GmbH
85737 Ismaning
Germany
Tel: +49 (0) 89 996 41-0
Fax: +49 (0) 89 996 41-440
info@willtek.com

Willtek Communications Inc.
Indianapolis
USA
Tel: +1 317 595 2021
Tel: +1 866 willtek
Fax: +1 317 595 2023
sales.us@willtek.com
willtek.cala@willtek.com

Willtek Communications Ltd.
Cheadle Hulme, Cheshire
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 486 3353
Fax: +44 (0) 161 486 3354
willtek.uk@willtek.com

Willtek Communications SARL
Paris
France
Tel: +33 (0) 1 74 37 26 35
Fax: +33 (0) 1 74 37 25 88
willtek.fr@willtek.com

Willtek Communications
Singapore
Asia Pacific
Tel: +65 943 63 766
willtek.ap@willtek.com

Willtek Communications Ltd.
Shanghai
China
Tel: +86 21 5835 8039
Fax: +86 21 5835 5238
willtek.cn@willtek.com

will'tek