

Digital Radio Communication Tester CMU200

Praktische Nutzung der Selbsttestmöglichkeiten im CMU200

Von zeitgemäßen Messgeräten erwartet der Anwender ganz selbstverständlich außer schnellen und genauen Messfunktionen hohe Zuverlässigkeit und vor allem lange Kalibrierintervalle. Sollte doch einmal eine Reparatur notwendig werden, dann hilft eine treffsichere Fehlerdiagnose, Servicezeiten auf ein Minimum zu beschränken und die Verfügbarkeit des Gerätes zu erhöhen. Aus diesem Grund enthält der Universal Radio Communication Tester CMU200 für das schnelle Überprüfen seiner Grundfunktionen aufwendige Selbsttesteinrichtungen.

Ausführlicher Selbsttest schon während der Produktion

Die Selbsttestfunktionen im CMU200 werden bereits bei seiner Herstellung intensiv genutzt. Nach dem mechanischen Zusammenbau – wenn alle Baugruppen vereint sind – läuft nach dem Einschalten der erste Selbsttest ab. Damit lassen sich von vornherein mögliche Fehler erkennen, bevor das Gerät dem fünftägigen Burn-In-Zyklus unterzogen wird, bei dem es Temperaturschwankungen von 5 °C bis 45 °C ausgesetzt ist. Während dieser Zeit läuft im CMU200 ein sich ständig wiederholender, sogenannter Continuous Selftest ab, bei dem mögliche Fehler in einer Fehlerdatei protokolliert werden. Auf diese Weise bleiben weder einmalige noch bei bestimmten Temperaturen auftretende Fehler verborgen. Das gesamte Verfahren gewährleistet ein frühestmögliches Aufspüren von Gerätefehlern, so dass nur „gute“ Geräte weiter vermessen und endgeprüft werden, was erheblich Prüfzeit sowie Kosten reduziert.

Der Anwender profitiert in besonderem Maße

Die Selbsttestfunktionen im CMU200 bieten dem Anwender eine willkommene Möglichkeit, die Grundfunktionen selbst zu überprüfen und damit Fehler sicher auszuschließen. Das ist beispielsweise in der Produktion von Mobiltelefonen wichtig, wenn der Anwender die Sicherheit braucht, dass

seine Messmittel ordnungsgemäß arbeiten.

Die Rohde & Schwarz-Servicestellen nutzen die Selbsttests zur Durchführung von Eingangskontrollen angelieferter Geräte. Die so gewonnenen ausführlichen Hinweise auf fehlerhafte Baugruppen sind die Basis für eine schnelle Reparatur in Form von Baugruppentausch. Kunden profitieren von kurzen Reparaturzeiten, weil sie die Geräte sehr schnell wieder einsetzen können.

Menügeführter Testablauf

Das Selbsttestmenü wird über die Taste MENU SELECT auf der Frontplatte des CMU200 aufgerufen (Beispiele BILD 1 bis 3). Anschließend wählt man mit dem Drehrad die Funktionsgruppe BASE/Maintenance aus und bestätigt mit ENTER. Im nun aufgeklapp-

ten Selbsttestmenü (Maintenance/Dyn. Test) lässt sich nach Drücken des Softkeys SELECT über das Drehrad der gewünschte Test auswählen.

Der REPORT gibt Gewissheit

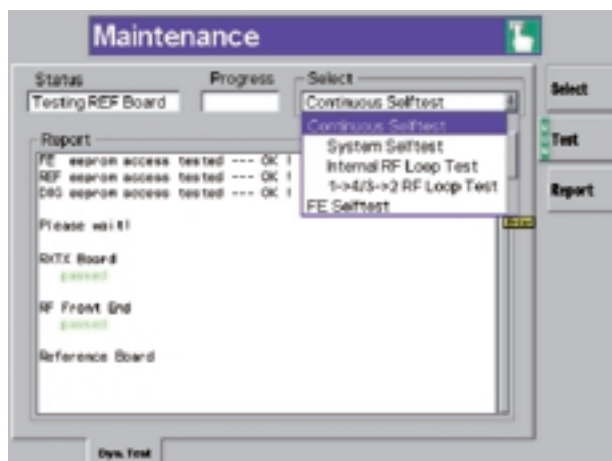
Der ausgewählte Selbsttest startet nach Drücken von TEST und Bestätigung mit der Taste ON. Ebenso kann durch drücken von OFF der Selbsttest jederzeit abgebrochen werden. In der angezeigten Seite des abgelaufenen Selbsttests lässt sich nach Drücken des Softkeys REPORT mit dem Drehrad auf- und abblättern. Ein möglicherweise aufgetretener Fehler ist nun leicht zu lokalisieren und kann durch Baugruppentausch rasch behoben werden. Üblicherweise wird der aufgerufene Selbsttest aber ohne Fehler ablaufen und einen einwandfrei funktionierenden CMU200 protokollieren – dafür sorgt allein schon die „Früherkennung“ im Vorfeld.

Roland Mahr

Wie schnell der CMU200 GSM-Leistungsmessungen durchführen kann, zeigt der Beitrag auf Seite 24–25.

Näheres unter Kennziffer 167/10

BILD 1
Beispiel: Auswahl einer Selbsttestfunktion.



Die Selbsttestmöglichkeiten im CMU200

Einzelbaugruppentests

(Überschreitungen werden jeweils rot gekennzeichnet)

FE Selftest Baugruppentest für das HF-FRONTEND. Ausgabe definierter Versorgungsspannungen und logischer Schaltungsspannungen mit Grenzwertangabe und aktuellem Messwert für jede Spannung.

REF Selftest Baugruppentest für das REFERENZ-BOARD. Ausgabe definierter Abstim- und Amplitudenspannungen von PLLs bei verschiedenen Frequenzen, Versorgungsspannungen und der Baugruppentemperatur mit Grenzwertangabe und aktuellem Messwert für jede Spannung.

DIG Selftest Baugruppentest für das DIGITAL BOARD. Definierte Versorgungsspannungen und frequenzproportionale Spannungen von Taktsignalen werden mit Grenzwertangabe und aktuellem Messwert für jede Spannung angegeben.

RTX1 Selftest Baugruppentest für das RTX BOARD1. Ausgabe von definierten Versorgungsspannungen, Abstim- und Amplitudenspannungen von PLLs der verschiedenen Oszillatoren, Abstimmspannungen von Oberwellenfiltern und Baugruppentemperaturen mit Grenzwertangabe und aktuellem Messwert für jede Spannung.

Zusammengefasste Tests

System Selftest Testet nacheinander einmalig alle Einzelbaugruppen. Es werden nur Überschreitungen mit PASSED oder FAILED und dem entsprechenden Fehler angezeigt.

Internal RF Loop Selftest Testet einmalig Frequenzen und Pegel des HF-Pfads an Buchse RF1 und RF2 unter Verwendung des TX-Generators und des RX-Leistungsmessers mit interner HF-Kopplung. Es werden alle Frequenzen und Pegel ausgegeben und Überschreitungen rot gekennzeichnet.

Continuous Selftest Testet fortlaufend System Selftest und Internal RF LOOP Selftest. Dieser Test wurde speziell für den Burn-In-Zyklus entwickelt und ist darüber hinaus sehr hilfreich beim Auffinden nur selten oder sporadisch auftretender Fehler.

Es werden dabei nur Überschreitungen mit PASSED oder FAILED und dem entsprechenden Fehler angezeigt. Zusätzlich legt der CMU200 im Fehlerfall eine Fehlerdatei „CST.ERR“ an, die alle Fehler mit Datum und Uhrzeit protokolliert.

1->4/3->2 RF LOOP Testet einmalig Frequenzen und Pegel des HF-Pfads an den Buchsen RF1->RF4IN und RF3OUT->RF2 über spezielle externe N-Koaxkabel (enthalten im CMU-Service-Kit CMU-Z3) unter Verwendung des TX-Generators und des selektiven RX-Leistungsmessers.

Es werden dabei alle Frequenzen und Pegel ausgegeben und Überschreitungen rot gekennzeichnet.

BILD 2 Beispiel: REF-Selbsttest.

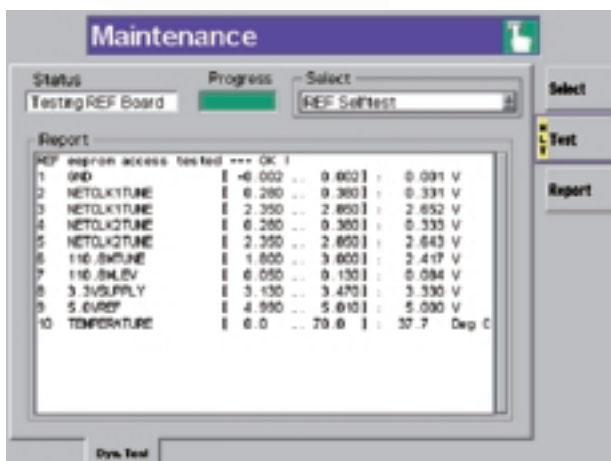


BILD 3 Beispiel: Internal RF Loop Test.

