

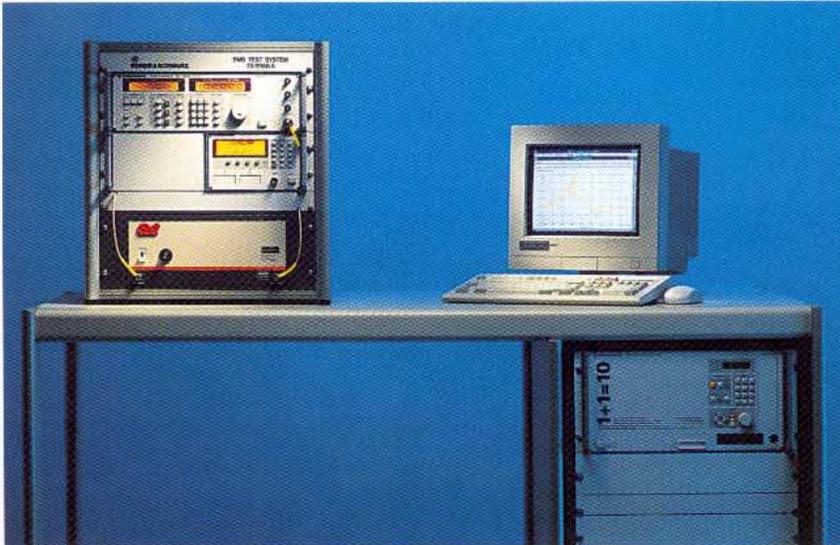
EMS-Software EMS-K1

Automatische Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit

- Läuft unter Windows™ 3.1 und 95
 - Schnittstelle zu anderen Windows™-Programmen
- Offenes, modulares Konzept
 - einfache Erweiterbarkeit
 - große Gerätetreiberauswahl
 - Generic-Treiber
- Vollautomatische Messungen
 - schneller Go/Nogo-Test
 - vollständige Ermittlung der Prüfungs-Störschwelle
- Interaktive Messungen
 - Untersuchung kritischer Stellen
- System-Monitoring zur Überwachung aller relevanten Parameter
 - permanente Systemkontrolle
- Integrierte Programmierschnittstelle
 - für spezifische Meßabläufe
- EUT-Monitoring zur umfassenden Prüfungsüberwachung
 - Prüfungs-Stimulus
 - manuelle und automatische Nogo-Erkennung
 - individuelle Nogo-Reaktion
- Modulares Kalibrierkonzept
 - reduzierter Aufwand bei Nachkalibrierungen
- Flexible Reporterstellung
 - Kurzreport
 - konfigurierbarer Kompletreport
 - kundenspezifischer Report (DDE-Anbindung an Textprogramme)
- Paßwortschutz
 - drei Benutzerebenen
 - Trennung nach Benutzergruppen
- Unterstützt Groß- und Klein-EMS-Testsysteme von Rohde & Schwarz
- Messung nach allen gängigen zivilen und militärischen Normen, z.B.:
 - IEC 1000-4-3, -6
 - ENV 50140, 50141
 - ISO 11451, 11452, 10600
 - VDE 0843
 - DIN 40839
 - VG 95373 Part 10, 13
 - RTCA/DO-160C
 - MIL 462D: CS 101, 114, 116; RS 101, 103



ROHDE & SCHWARZ



Das Softwarepaket EMS-K1 unterstützt eine breite Palette von Systemanforderungen, vom EMS-Applikationspaket (oben) bis zum EMV-Großsystem (links)

Überblick

Das leistungsstarke Softwarepaket EMS-K1 bildet die Grundlage für die automatische Steuerung und Überwachung von EMV-Testsystemen sowie für die Erfassung und Verwaltung der anfallenden Datenmengen.

Die Software ist einfach zu bedienen und in ihrer Funktion sowohl für entwicklungsbegleitende Untersuchungen wie auch für Abnahmemessungen optimiert. Die integrierten Meßabläufe ermöglichen dabei sowohl vollautomatische Komplettmessungen wie auch interaktive Nachuntersuchungen

an kritischen Frequenzpunkten. Die Software wird dabei regelmäßig erweitert, um die Anforderungen neuer EMV-Normen und Meßverfahren abzudecken.

Die beiden Grundfunktionen der EMS-K1 sind:

- Automatische Erzeugung der Störgröße (Feldstärke, Strom, Spannung)
- Automatische Überwachung des Prüflingsverhaltens

Der Zugang zur EMS-K1 ist über Benutzername und Paßwort geschützt (Dialog 1). Neben dem generellen Schutz gegenüber dem unerlaubten Zugriff von nicht autorisierten Benutzern, werden darüber hinaus auch verschiedene Benutzerklassen und Benutzergruppen verwaltet. Die einzelnen Benutzerklassen zeichnen sich dabei durch verschiedene Zugriffsrechte aus. Dabei wird nach System-Manager, Extended User und Normal User unterschieden. Mittels der Trennung nach Benutzergruppen lassen sich eigene Meßdaten zusätzlich vom unerwünschten Zugriff anderer Benutzergruppen schützen.

Das gesamte Programmpaket ist auf einem PC oder PC-kompatiblen Industrierechner lauffähig. Die Steuerung der Meßgeräte erfolgt dabei über IEC-Bus- oder RS-232-Schnittstelle.

Definition eines Tests

Um eine Messung komplett reproduzieren zu können, müssen neben den Meßergebnissen auch sämtliche Einstellungen, die zu diesen Ergebnissen geführt haben, gespeichert werden (Dialog 2). Die Software EMS-K1 wird dieser Anordnung dadurch gerecht, daß diese Einstellungen im Rahmen einer sog. Testspezifikation zusam-

mengefaßt werden. Diese Testspezifikation enthält dabei folgende Informationen:

- Auswahl des grundlegenden Meßverfahrens (Skript)
- Individuelle Steuerung des definierten Meßablaufs anhand von Skript-Parametern
- Festlegung der Störgrößen-Generierung
- Auswahl der zu überwachenden Systemgrößen (System-Monitoring)
- Definition der Prüflings-Überwachung (EUT-Monitoring)
- Festlegung des Layouts der Meßergebnis-Tabellen
- Definition der Report-Konfiguration

Meßablauf

Basierend auf dieser Testspezifikation wird nun die eigentliche Messung durchgeführt. Die Meßergebnisse werden dabei zusammen mit der zugrundeliegenden Testspezifikation als Test abgelegt (Dialog 2). Dieser Test enthält somit sämtliche Meßergebnisse wie auch die zugehörigen Einstellungen.

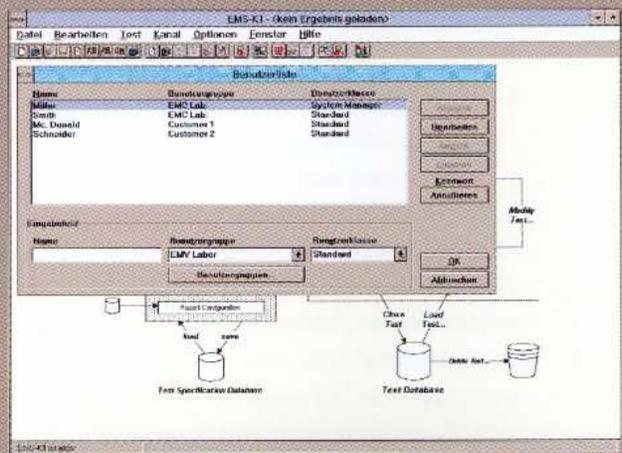
Die Messung kann dabei vom Benutzer komplett gesteuert werden. Hierzu stehen zwei unterschiedliche Kontroll-Modi zur Verfügung:

- vollautomatischer Meßbetrieb
- halbautomatischer (interaktiver) Meßbetrieb

Im vollautomatischen Betrieb (Dialog 3) wird die Messung dabei anhand der vordefinierten Einstellungen der Testspezifikation durchgeführt. Dieser Modus ist im wesentlichen für komplette Übersichtsmessungen gedacht. Kritische Frequenzpunkte lassen sich darüber hinaus mittels des halbautomatischen Betriebs (Dialog 4) näher analysieren. Hierbei können sowohl

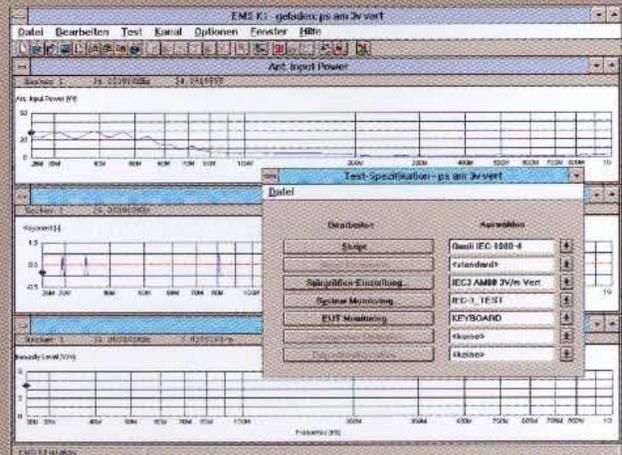
Dialog 1:

Die Software EMS-K1 ermöglicht eine individuelle Verwaltung verschiedener Benutzer; hierzu kann jeder Benutzer einer bestimmten Benutzergruppe zugeordnet und mit entsprechenden Zugriffsrechten versehen werden



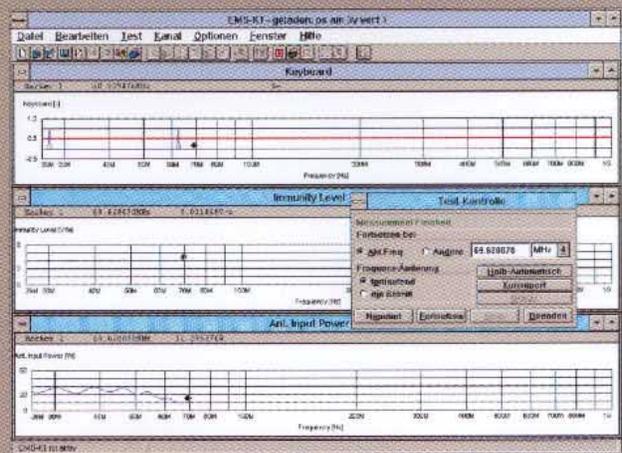
Dialog 2:

Aus Gründen der Reproduzierbarkeit werden in der EMS-K1 alle Einstellungen, die für eine Messung erforderlich sind, zusammengefaßt und als „Testspezifikation“ gespeichert; sie stellt die Grundlage für jede Messung dar und wird zusammen mit den Meßergebnissen als „Test“ gespeichert



Dialog 3:

Die EMS-K1 unterstützt sowohl vollautomatische wie auch halbautomatische (Dialog 4) Messungen; beide Modi werden über ein entsprechendes Kontrollpanel gesteuert

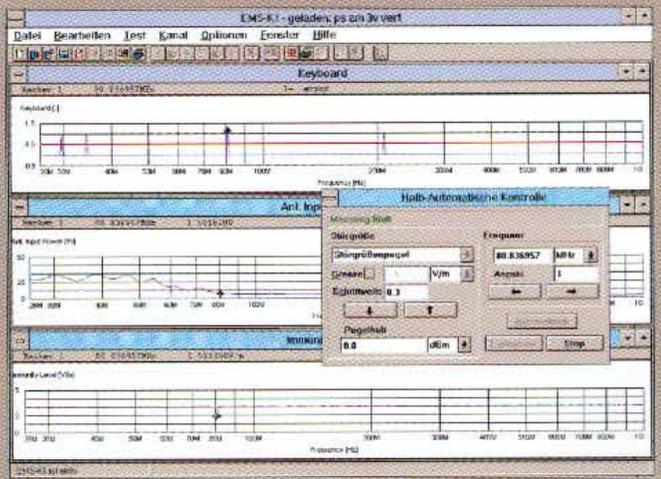


die Höhe der Störgröße wie auch die Frequenz verändert werden, wodurch sich das Störfestigkeitsverhalten des Prüflings näher charakterisieren läßt.

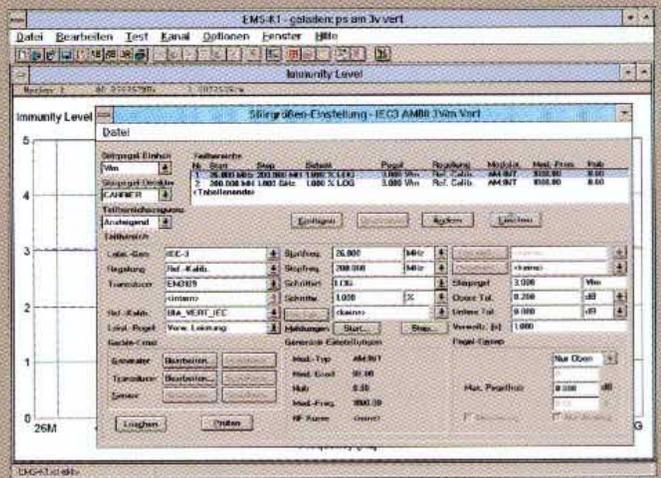
Um den System-Steuerrechner nicht unnötig durch Vor- und Nacharbeiten

zu blockieren, sondern für die eigentliche Meßaufgabe freizuhalten, ist mit der EMS-K1 auch ein virtueller Betrieb möglich. Dabei wird das Verhalten des Meßsystems vollständig simuliert. Anstelle der physikalischen Meßergebnisse werden virtuelle Ergebnisse

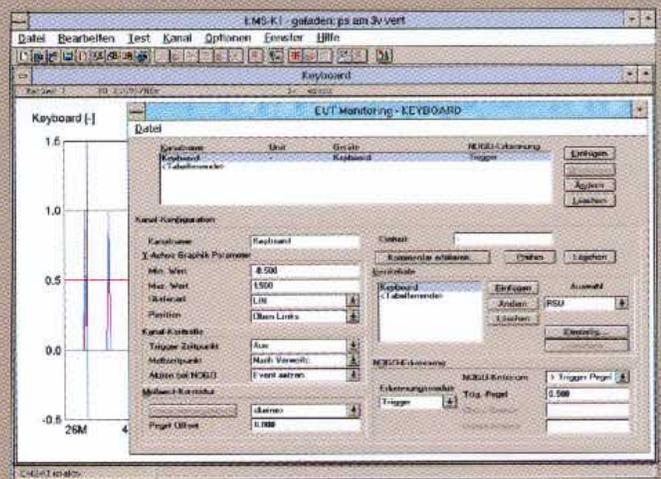
Dialog 4:
Die halbautomatische Messung dient vor allem zur gezielten Nachuntersuchung an kritischen Stellen



Dialog 5:
Im Störgrößen-Editor sind sämtliche Einstellungen zusammengefaßt, die für die Erzeugung der Störgröße erforderlich sind



Dialog 6:
Im EUT-Monitoring-Editor sind sämtliche Einstellungen zusammengefaßt, die für die Überwachung des Prüflings erforderlich sind; durch die Definition mehrerer Monitoring-Kanäle lassen sich gleichzeitig auch mehrere Prüfungsparameter überwachen



- Messung der Störfestigkeit gegen gestrahlte, elektromagnetische Felder, erzeugt mittels
 - Antennen,
 - S-Line-Zellen (siehe Datenblatt PD757.2338, S-Line),
 - TEM- oder GTEM-Zellen,
 - Streifenleitungen,
 - usw.
- Messung der Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störgrößen, erzeugt mittels
 - Koppelnetzwerken,
 - Koppelzangen,
 - Stromzangen,
 - usw.
- Messung der Störfestigkeit gegen magnetische Felder

Für die Erzeugung des Störgrößenspiegels sind insgesamt drei Betriebsarten wählbar (Dialog 5). Die Regelung basiert dabei auf den Kriterien

- Transducer:
Der Störgrößenspiegel wird über einen vorgegebenen (konstanten oder frequenzabhängigen) Wandlungsfaktor (Transducer-Faktor) eingestellt. Anhand dieses Faktors läßt sich die erforderliche Verstärker- oder Generatorausgangsleistung ermitteln und einstellen.
- Referenzkalibrierung:
Anhand der Daten aus einer vorhergehenden Referenzkalibrierung ist der Leistungsbedarf für die Generierung der gewünschten Störgröße bekannt. Anhand dieser Kalibrierergebnisse wird somit die erforderliche Verstärker- oder Generatorausgangsleistung ermittelt und eingestellt („Substitutions-Methode“).
- Sensor:
Der Störgrößenspiegel wird hierbei mittels eines entsprechenden Sensors auf den gewünschten Wert geregelt. Diese Methode wird daher auch als „Closed Loop Methode“ bezeichnet.

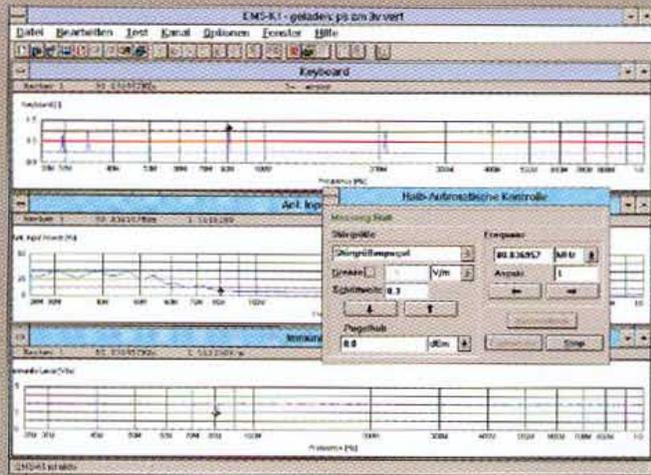
erzeugt. Hiermit können z.B. bereits vorab fertige Testspezifikationen erstellt und getestet werden, die auf dem System-Steuerrechner dann nur noch gestartet werden müssen. Gleiches trifft auch auf die spätere Reportgenerierung zu.

Automatische Erzeugung der Störgröße

Die EMS-K1 ist eine universelle Software und deckt so gut wie alle wesentlichen Meßmethoden ab;

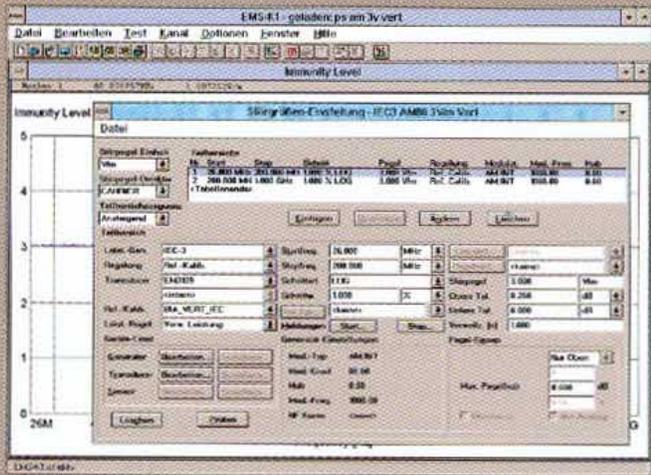
Dialog 4:

Die halbautomatische Messung dient vor allem zur gezielten Nachuntersuchung an kritischen Stellen



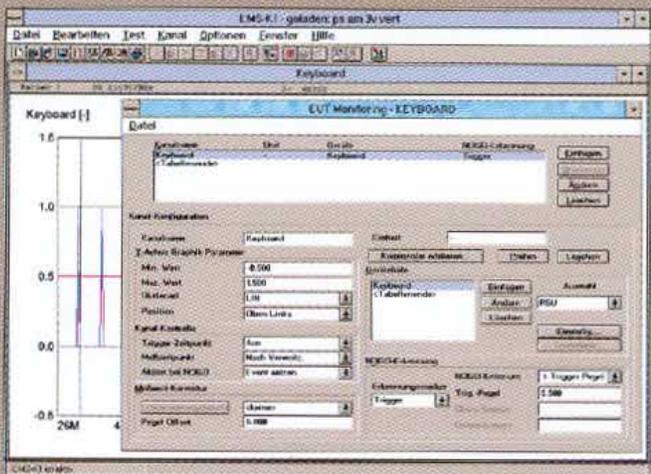
Dialog 5:

Im Störgrößen-Editor sind sämtliche Einstellungen zusammengefaßt, die für die Erzeugung der Störgröße erforderlich sind



Dialog 6:

Im EUT-Monitoring-Editor sind sämtliche Einstellungen zusammengefaßt, die für die Überwachung des Prüflings erforderlich sind, durch die Definition mehrerer Monitoring-Kanäle lassen sich gleichzeitig auch mehrere Prüfungsparameter überwachen



- Messung der Störfestigkeit gegen gestrahlte, elektromagnetische Felder, erzeugt mittels
 - Antennen,
 - S-Line-Zellen (siehe Datenblatt PD757.2338, S-Line),
 - TEM- oder GTEM-Zellen,
 - Streifenleitungen,
 - usw.
- Messung der Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störgrößen, erzeugt mittels
 - Koppelnetzwerken,
 - Koppelzangen,
 - Stromzangen,
 - usw.
- Messung der Störfestigkeit gegen magnetische Felder

Für die Erzeugung des Störgrößenpegels sind insgesamt drei Betriebsarten wählbar (Dialog 5). Die Regelung basiert dabei auf den Kriterien

- Transducer:

Der Störgrößenpegel wird über einen vorgegebenen (konstanten oder frequenzabhängigen) Wandlungsfaktor (Transducer-Faktor) eingestellt. Anhand dieses Faktors läßt sich die erforderliche Verstärker- oder Generatorausgangsleistung ermitteln und einstellen.
- Referenzkalibrierung:

Anhand der Daten aus einer vorhergehenden Referenzkalibrierung ist der Leistungsbedarf für die Generierung der gewünschten Störgröße bekannt. Anhand dieser Kalibrierergebnisse wird somit die erforderliche Verstärker- oder Generatorausgangsleistung ermittelt und eingestellt („Substitutions-Methode“).
- Sensor:

Der Störgrößenpegel wird hierbei mittels eines entsprechenden Sensors auf den gewünschten Wert geregelt. Diese Methode wird daher auch als „Closed Loop Methode“ bezeichnet.

erzeugt. Hiermit können z.B. bereits vorab fertige Testspezifikationen erstellt und getestet werden, die auf dem System-Steuerrechner dann nur noch gestartet werden müssen. Gleiches trifft auch auf die spätere Reportgenerierung zu.

Automatische Erzeugung der Störgröße

Die EMS-K1 ist eine universelle Software und deckt so gut wie alle wesentlichen Meßmethoden ab:

Rohde & Schwarz-Systemsoftware EMS-K1 unter Windows™

Die EMS-Software EMS-K1 stellt eine flexible Software-Lösung dar, die individuell auf das entsprechende Systemlayout abgestimmt werden kann. Aufgrund der breiten Palette an vorhandenen Gerätetreibern ist eine große Anzahl von Geräten integrierbar. Durch die Verwendung von Generic-Treibern ist es außerdem möglich, auch Geräte außerhalb der bestehenden Palette einzubinden. Derartige Generic-Treiber existieren z.B. für die Geräteklassen Generator, Leistungsmesser und für einfache EUT-Monitoring-Geräte. Für spezielle Anforderungen und Systemkomponenten werden einzelne Treiber auch kundenspezifisch realisiert. Die Palette der verfügbaren Treiber wird darüber hinaus ständig aktualisiert und ergänzt.

Die EMS-Testsysteme TS9981, TS9982, TS9986 und TS9987 von Rohde & Schwarz zur Messung der Störfestigkeit nach IEC 1000-4 Teil 3 und Teil 6 enthalten jeweils komplette Applikationspakete der EMS-K1 im Lieferumfang. Diese sind auf das jeweilige Standardsystem abgestimmt und fertig konfiguriert.

Hardwarevoraussetzungen

Empfohlene Rechner-Konfiguration:

- Prozessor Intel Pentium, 100 MHz
- Arbeitsspeicher 16 MByte
- Festplatte ≥200 MByte freier Plattenspeicher
- Grafikkarte SVGA: 1024 x 768 Pixel
- Monitor 17"-Farbmonitor
- IEC-Buskarte PS-B4 (Modell 04) von Rohde & Schwarz

Bestellangaben

Grundpaket

Systemsoftware für EMS-Testsysteme (erfordert zusätzlich EMS-K2 oder EMS-K8)	EMS-K1	1084.3548.00
Standard-Gerätetreiberpaket zur Systemsoftware EMS-K1	EMS-K2	1084.3748.00
Gerätetreiberpaket zur EMS-K1 für EMS-Testsystem 1...18 GHz	EMS-K8	1084.3890.00

Erweiterung

Erweiterung zur Systemsoftware EMS-K1 (Skriptentwicklungsumgebung)	EMS-K3	1084.3790.00
--	--------	--------------

Prüflingsüberwachung

Erweiterung zur EMS-K1 (Gerätetreiber-Grundpaket für EUT-Monitoring)	EMS-K20	1084.4196.00
Treiber für Systemsoftware EMS-K1: Zusätzlicher PC für EUT-Monitoring	EMS-K21	1084.4244.02
Universeller Treiber für EUT-Monitoring	EMS-K29	1084.6647.02

Weitere Optionen sind lieferbar.



ROHDE & SCHWARZ

ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG · Mühlhofstraße 15 · 81671 München

Postfach 801469 · 81614 München · Tel. (089) 4129-0 · Fax (089) 4129-3567 · Internet: <http://www.rsd.de>