

8150 RF **AIRANALYZER**

Digitaler Protokollanalysator
für TETRA-Funksysteme

8150 RF AIRANALYZER

Der RF AirAnalyzer ist ein vielfältig einsetzbares Messgerät zur umfangreichen Analyse von TETRA-Funksystemen. Er protokolliert Systemdaten auf der Luftschnittstelle und ist durch seine kompakte Größe und sein robustes Design optimal für den mobilen Einsatz geeignet.

Über Ethernetverbindung wird einfach ein Laptop mit den entsprechenden Softwarelizenzen an das Messgerät angebunden. Durch vielfältige Funktionen können Nutzer schnell und einfach detaillierte Ergebnisse erhalten. Die Messdaten werden direkt verarbeitet und visualisiert. Die benutzerfreundliche Softwaregestaltung und die vielfältigen Such- sowie Filtermethoden ermöglichen ein effektives Arbeiten.



Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

- Qualitätsanalyse der Luftschnittstelle und Dienste
- Analysieren der Sprachkommunikation und -qualität
- Durchführen von Interoperabilitätsprüfungen
- Sicherstellen der kritischen Kommunikation durch Ressourcenüberwachung
- Auffinden von Träger- und Interferenzproblemen
- Untersuchen von Problemen bei der Einführung von neuen Systemtechnologien
- Funkversorgungsmessungen
- Analysieren / Aufrechterhaltung eines PMR-Netzwerks
- Überprüfung von Sicherheitsmerkmalen

DIE TECHNIK IM ÜBERBLICK

Der 8150 RF AirAnalyzer empfängt Daten aus der Luftschnittstelle des zu untersuchenden Netzes. Unabhängig vom Hersteller des Funksystems liefert die Analyse stets sehr genaue Ergebnisse.

Die hochempfindlichen Empfänger ermöglichen die gleichzeitige Analyse der kompletten Up- und Downlinks mehrerer Träger. Dabei werden die empfangenen Daten in Echtzeit dekodiert und an einen Rechner zur Speicherung übergeben.

Mittels verschiedener Auswertungssoftware können die Daten zeitgleich oder zu einem späteren

Zeitpunkt ohne direkte Verbindung zum Messgerät tiefergehend analysiert werden. Dabei unterstützt der 8150 RF AirAnalyzer die Analyse aller wichtigen Schichten, die das Protokoll definiert.

Die Software zeichnet sich durch eine besonders intuitive Bedienoberfläche aus. So können unter anderem mittels verschiedener Filter die Ansichten ziel führend angepasst werden. Sie können außerdem große Datenmengen mithilfe von Protokoll- und Teilnehmerfiltern effektiv reduzieren. Dies ermöglicht eine übersichtliche Suche in den Kommunikationsprotokollen.

UMFANGREICHE ANALYSEMÖGLICHKEITEN

Die aufgezeichneten Daten werden als Rohdaten auf der Festplatte des Rechners gespeichert. Zur Evaluierung des Protokolls können die Rohdaten analysiert, gefiltert und angezeigt werden.

MESSAGE SEQUENCE CHART (MSC)

Die MSC stellt benutzerfreundlich und detailliert den komplexen Kommunikationsfluss in der Signalisierung zwischen Endgerät und Basisstation dar.

SPRACHDECODER

Zur Sicherstellung einer hohen Sprachqualität bietet der Sprachdecoder eine Überprüfung der Sprachqualität in Echtzeit. Die Daten können zur weiteren Analyse im WAV-Format gespeichert werden.

SCANNER

Alle verfügbaren Träger mit ihren Broadcast-Parametern werden in einem auswählbaren Frequenzbereich dargestellt. Eine klare Visualisierung zeigt unter anderem die aktuelle Belegung durch Kanäle, empfangene Leistung oder Frequenzfehler an. Diese Analyse des aktuellen Zustands des Netzwerks wird sowohl qualitativ als auch quantitativ unterstützt.

FLEXIBLE ERWEITERUNG (AUSWAHL)

Neben den umfangreichen Standard-Funktionen kann die Analyse-Software mit einer großen Anzahl an zusätzlichen Funktionen erweitert werden.

QUALITY OF SERVICE (QOS)- ANALYZER

Bestimmt die Netzqualität u. a. mittels der Parameter SDS, Rufaufbauzeiten, Gesprächen in der Warteschlange, Rufprioritäten, Zellenauslastung. Erweiterungsoption: Stellt die Auslastung sowie die Verwendung der Kanäle durch die aktuellen Gruppen bzw. die Gruppengespräche dar. Dies ermöglicht dem Anwender frühzeitig Ressourcenauslastungen zu erkennen und zu beheben.

IQ-ANALYZER (PHYSICAL DATA ANALYZER)

Misst alle relevanten IQ-Daten einer Basisstation (z. B. das Spektrum des Trägers, Peak, C/I und RMS-Vektorfehler sowie das Constellation Display der Basisstation).

SCANNER- ANALYZER

Stellt Nachbarschaftsbeziehungen von Basisstationen sowie die Offlineanalyse der Ergebnisse des Scanners

dar. Zeichnet alle Träger im gewählten Frequenzspektrum mit automatischer Fehleranalyse in den Beziehungen der Nachbarzellen auf.

DIRECT MODE OPTION (DMO)

Bietet das volle Analysepotential für die direkte Kommunikation zwischen Endgeräten (DMO-Endgeräten, -Repeatern und -Gateways).

AIRANALYZER COVERAGE TEST SOFTWARE OPTION GEOMAP

Ermöglicht die Messwerte der Signalleistung und unterschiedlicher Fehlerraten mit GPS-Positionsdaten des eigenen Standortes zu verknüpfen. Ebenso sind die Endgeräte-Positionen anzeigbar. Die Darstellung der Messwerte erfolgt in Echtzeit. Die Daten geben Aufschluss über die Werte von Signalleistung, Frequenzfehler sowie Best Server mehrerer Kanäle im Downlink.

DECRYPTAIR®

Der DecryptAir® ist eine optionale Entschlüsselungsvorrichtung, die in Verbindung mit dem 8150 RF AirAnalyzer die Analyse von verschlüsselten Funknetzen ermöglicht.

Mit dem DecryptAir® kann die statisch oder dynamisch verschlüsselte Funkkommunikation (Luftschnittstellenverschlüsselung, Air Interface Encryption) analysiert werden. Nachrichten werden im Uplink und im Downlink für die Analyse automatisch entschlüsselt.

Voraussetzung hierfür sind entsprechende Authentifizierungs- und Verschlüsselungsalgorithmen, die sicher auf dem DecryptAir® gespeichert werden.

Neben der gesicherten Speicherung der Algorithmen bietet der DecryptAir® durch seine kompakte Bauform und USB-Schnittstelle den Vorteil einer einfachen und schnellen Anbindung an den Analyse-PC.



SERVICELLEISTUNGEN

Neben leistungsstarker Technologie bieten wir Ihnen individuell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Serviceleistungen. Unser Serviceportfolio für den 8150 RF AirAnalyzer umfasst unter anderem eine Kalibrierung und Wartung der Geräte sowie eine Gewährleistungsverlängerung. So sichern Sie sich die optimale Leistung und Verfügbarkeit Ihres Geräts zu niedrigen, kalkulierbaren Betriebskosten. Dank der umfangreichen Serviceleistungen profitieren Sie von einer garantierten Einsatzfähigkeit und längerer Produktlebensdauer.

Wir bieten Ihnen darüber hinaus speziell ausgerichtete Schulungen zum Thema Funknetzanalyse. Die Inhalte sind sowohl für Einsteiger als auch für Spezialisten aufbereitet. Bei Bedarf entwickeln wir gerne spezielle, an Ihre Wünsche angepasste Seminare. Diese können auf Anfrage auch sehr komfortabel in Ihrem Unternehmen stattfinden.

SPEZIFIKATIONEN

ALLGEMEIN

| | |
|---------------------|-----------------------------------|
| Gehäuse | 19-Zoll, 3 HE |
| Temperaturbereich | 0 °C bis +50 °C |
| Spannungsversorgung | 100 V - 240 V AC, 47 - 63 Hz |
| Leistungsaufnahme | < 60 W |
| Sonstige Anschlüsse | Ethernet, USB, RS232, Digital I/O |
| Gewicht | ca. 5,3 kg |

EMPFÄNGER

| | |
|---|--------------------------|
| Anzahl der RF-Empfänger | 2 |
| Frequenzbereich | 100 MHz - 1.000 MHz |
| Max. Eingangsleistung | 30 dBm (High Power Path) |
| Anschluss | 2 N-Buchsen |
| Bandbreite | 10 MHz (jeder Empfänger) |
| Unterstützte TETRA-Frequenzbereiche | alle |
| Anzahl der Kanalfrequenzen innerhalb eines 10-MHz-Downlink-Bandes | alle |

EMPFINDLICHKEIT

| | |
|--|--|
| RSSI-Messung | -124 dBm |
| BER in Nutzdaten | 100 bis 500 MHz: typisch -120 dBm 100 bis 500 MHz: < -118 dBm 500 bis 950 MHz: typisch -117 dBm 500 bis 950 MHz: < -115 dBm |
| FDR (Intermodulation-Free Dynamic Range) | -75 dBc |
| Dynamic range | > 80 dB |

DecryptAir®

| | |
|---------------------|-----------------------|
| Gehäuse (B x H x T) | 62 mm x 32 mm x 90 mm |
| Gewicht | < 120 g |
| Schnittstelle | USB 2.0 Steckertyp B |



info@hmf-germany.com



hmf-smart-solutions.de



+49 (0) 5042 998 0

HMF Smart Solutions GmbH

Fritz-Hahne-Str. 7, 31848 Bad Münder - Germany



HMF Smart Solutions GmbH reserves the right to modify the product design and the specifications. In case of a printing error, HMF Smart Solutions GmbH does not accept any liability. All specifications are subject to change without notice. Encryption features are optional and have to be configured separately; they are also subject to German and European export regulations. **Hytera** are registered trademarks of Hytera Co. Ltd. ACCESSNET® and all derivatives are protected trademarks of HMF Smart Solutions GmbH. © 2024 HMF Smart Solutions GmbH. All rights reserved.