

LCOS 10.94

R&S® LANCOM 1936VAG-5G

Secure SD-WAN mit Multi-WAN über VDSL, Glasfaser & 5G inkl. VoIP



Mit der All-in-One-Lösung R&S®LANCOM 1936VAG-5G erfüllen Sie höchste Leistungsansprüche auf Filialseite: Die Kombination aus zwei integrierten VDSL-Supervectoring-Modems, einem 5G-Modem mit Dual-SIM- und eSIM-Unterstützung sowie einer optionalen Glasfaser-Anbindung sorgt für eine hochverfügbare Multi-WAN-Anbindung Ihrer Standorte – selbst bei geschäftskritischem Datenverkehr und erhöhtem Datenaufkommen. Mit 5G-Mobilfunk sind der Primärbetrieb mit niedrigen Latenzen für Echtzeitanwendungen oder intelligente Backup-Szenarien clever realisierbar. Durch die parallele Nutzung mehrerer Internetzugänge wird die Last im Netzwerk ideal verteilt und die Bandbreite optimal genutzt (Load Balancing). Ein zentrales Netzwerkmanagement über die R&S®LANCOM Management Cloud (R&S®LMC) rundet das Gesamtpaket des R&S®LANCOM 1936VAG-5G ab und automatisiert Ihre Administration von mittelgroßen und großen Netzwerken.

- ▶ Secure SD-WAN – zentrale Cloud-Verwaltung mit sicherer Netztrennung, automatisierter Bereitstellung und intelligenter Pfadsteuerung
- ▶ Multi-WAN – Highspeed-Internet über Glasfaser (GPON- und AON-Module separat erhältlich) und Gigabit Ethernet zum Anschluss externer Modems (1x WAN-Ethernet), 1x SFP/TP Combo
- ▶ Load Balancing für die Active/Active-Nutzung mehrerer Internetzugänge und eine ideale Lastverteilung
- ▶ Integriertes 5G-Modem, verwendbar mit 1x eSIM oder 2x physischen SIM-Karten (Dual-SIM)
- ▶ Weiterbetrieb von bestehenden ISDN- und Analog-Komponenten durch 2x ISDN S0 (NT)
- ▶ 25 integrierte VPN-Kanäle (100 optional)
- ▶ Netzvirtualisierung mit bis zu 64 Netzen auf einem Gerät (ARF)
- ▶ Erweiterter Schutz mit dem Content Filter der R&S®LANCOM Security Essentials Option

R&S® LANCOM 1936VAG-5G

Sichere, intelligente Standortvernetzung mit Secure SD-WAN

R&S® LANCOM Secure SD-WAN ermöglicht die zentral gesteuerte und sichere Vernetzung aller Standorte. In Kombination mit der R&S® LANCOM Management Cloud (R&S® LMC) lassen sich unternehmensweite Sicherheits- und Zugriffsrichtlinien umsetzen sowie Rollouts, Konfigurationen und Updates automatisiert beschleunigen. Verschlüsselte Auto-VPNs, High Scalability & Advanced Mesh VPNs, Dynamic Path Selection sowie Active/Active-WAN mit Load Balancing sorgen für resiliente, ausfallsichere Verbindungen.

Ideale Bandbreitennutzung mit Multi-WAN über VDSL und Glasfaser

Mehrere Internetanschlüsse können parallel über zwei VDSL-Supervectoring-Modems (bis 2x 300 MBit/s, abwärtskomp. zu VDSL2/ADSL2+) oder alternativ einmal G.Fast (bis 1.000 MBit/s), über einen SFP/TP Combo-Port mit opt. GPON/AON-Modul für Glasfaser sowie über Gigabit Ethernet für externe Modems genutzt werden. Active/Active Load Balancing optimiert die Auslastung und erhöht die effektive Gesamtbandbreite.

5G-Konnektivität für resiliente WAN-Architekturen

Das 5G-fähige Gateway bietet zwei SIM-Karten-Slots sowie eSIM-Unterstützung und kann für den 5G-Primärbetrieb, als Backup oder in Active/Active-Szenarien eingesetzt werden. Geringe Latenzen und stabile Bandbreiten für Cloud-, Edge- und Echtzeitanwendungen machen 5G zur idealen Alternative kabelgebundener Internetzugänge.

Mehrschichtige Sicherheit – automatisch integriert

Ab Werk ist eine SPI-Firewall im LCOS-Betriebssystem integriert (Built-in Security). Sichere Netzwerksegmentierung erfolgt über ARF und VLAN, während PQ-PSKs vor „Store-now-decrypt-later“-Angriffen schützen und auf Quantenresistenz vorbereiten.

Skalierbare VPN-Architektur über High Scalability VPN

R&S® LANCOM High Scalability VPN (HSVPN) bündelt mehrere Netze in einem verschlüsselten VPN-Tunnel und reduziert so die VPN-Verbindungen. Das senkt den Administrationsaufwand und ermöglicht eine schnelle Failover-Wiederherstellung. Das Gateway stellt dafür 25 integrierte VPN-Kanäle (IPSec und WireGuard) und ist mit der R&S® LANCOM VPN 100 Option auf bis zu 100 Kanäle erweiterbar.

Business-Telefoniefunktionen inkl. VCM, SIP-Proxy und SBC

Der integrierte Voice Call Manager (VCM) sowie SIP-Proxy und Session Border Controller (SBC) schützen Signalisierung und Sprachdaten, minimieren Angriffsflächen und trennen Netze zuverlässig. QoS, Transcoding und dedizierte Schnittstellen sichern hohe Sprachqualität sowie die Integration von ISDN-, Analog- und VoIP-Systemen.

Individuell erweiterbare Sicherheit mit Content Filter

Die R&S® LANCOM Security Essentials Option erweitert den Router um einen cloudbasierten Web- und Content-Filter gegen Phishing, Ransomware und schädlichen Webseiten und ist dank unbegrenzter Nutzeranzahl optimal für wachsende Netzwerke.

R&S® LANCOM 1936VAG-5G

Layer 2-Funktionen	
VLAN	4.096 IDs nach IEEE 802.1q, dynamische Zuweisung
Multicast	IGMP-Snooping, MLD-Snooping
Protokolle	Ethernet über GRE-Tunnel (EoGRE), L2TPv3, ARP-Lookup, LLDP, DHCP Option 82, IPv6-Router-Advertisement-Snooping, DHCPv6-Snooping, LDRA (Lightweight DHCPv6 Relay Agent), Spanning Tree, Rapid Spanning Tree, ARP, Proxy ARP, BOOTP, DHCP, LACP
OAM	Ethernet Link OAM 802.3ah, IEEE 802.1ag CFM
Layer 3-Funktionen	
Firewall	Stateful Inspection Firewall mit Paketfilterung, erweitertem Port-Forwarding, N:N IP-Adressumsetzung, Paket-Tagging, Unterstützung von DNS-Zielen, unterschiedlichen Aktionen und unterschiedlichen Benachrichtigungen
Quality of Service	Traffic Shaping, Bandbreitenreservierung, DiffServ/TOS, Paketgrößensteuerung, Layer 2-in-Layer 3-Tagging, Unterstützung von 8 QoS Queues (davon 6 frei konfigurierbar)
Sicherheit	Intrusion Prevention, IP-Spoofing, Access-Control-Listen, Denial-of-Service Protection, detailliert einstellbares Verhalten bzgl. Re-Assemblierung, Session-Recovery, PING, Stealth-Mode und AUTH-Port-Behandlung, URL-Blocker, Passwortschutz, programmierbarer Reset-Taster
PPP-Authentifizierungsmechanismen	PAP, CHAP, MS-CHAP und MS-CHAPv2
Hochverfügbarkeit/Redundanz	VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)
Router	IPv4-, IPv6-, IPv4/IPv6 Dual Stack
SD-WAN Application-Routing	SD-WAN Application Routing in Verbindung mit der R&S® LANCOM Management Cloud
SD-WAN Dynamic Path Selection	SD-WAN Dynamic Path Selection in Verbindung mit der R&S® LANCOM Management Cloud
SD-WAN Zero Touch Deployment	Zero Touch Inbetriebnahme des Geräts in Verbindung mit der R&S® LANCOM Management Cloud
Router-Virtualisierung	ARF (Advanced Routing und Forwarding) mit bis zu 64 Kontexten
IPv4-Dienste	HTTP- und HTTPS-Server für die Konfiguration per Webinterface, DNS-Client, DNS-Server, DNS-Relay, DNS-Proxy, Dynamic DNS-Client, DHCP-Client, DHCP-Relay und DHCP-Server mit Autodetection, NTP-Client, SNTP-Server, Policy-based Routing, Bonjour-Proxy, RADIUS
IPv6-Dienste	HTTP- und HTTPS-Server für die Konfiguration per Webinterface, DHCPv6-Client, DHCPv6-Server, DHCPv6-Relay, DNS-Client, DNS-Server, Dynamic DNS-Client, NTP-Client, SNTP-Server, Bonjour-Proxy, RADIUS
Dynamische Routing-Protokolle	RIPv2, BGPv4, OSPFv2, LISP (Locator/ID Separation Protocol)
IPv4-Protokolle	DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, NTP/SNTP, PPPoE (Server), RADIUS, RADSEC (Secure RADIUS), RTP, SNMPv1,v2c,v3, TFTP, TACACS+, IGMPv3
IPv6-Protokolle	NDP, Stateless Address Autoconfiguration (SLAAC), Stateful Address Autoconfiguration (mit DHCPv6), Router Advertisements, ICMPv6, DHCPv6, DNS, HTTP, HTTPS, PPPoE, RADIUS, SMTP, NTP, BGP, LISP, Syslog, SNMPv1,v2c,v3, MLDv2, PIM, NPTv6 (NAT66), VRRPv3
Multicast Routing	PIM (Protocol Independent Multicast), IGMP-Proxy, MLD-Proxy
WAN-Betriebsarten	VDSL, ADSL1, ADSL2 oder ADSL2+ jeweils auch mit externem Modem an einem ETH-Port (auch simultan zum LAN-Betrieb)
WAN-Protokolle	PPPoE, Multi-PPPoE, GRE, PPTP (PAC oder PNS), L2TPv2 (LAC oder LNS), L2TPv3 mit Ethernet-Pseudowire und IPoE (mit oder ohne DHCP), RIP-1, RIP-2, VLAN, IPv6 over PPP (IPv6 und IPv4/IPv6 Dual Stack Session), IP(v6)oE (Autokonfiguration, DHCPv6 oder Statisch)
Tunnelprotokolle (IPv4/IPv6)	6to4, 6in4, 6rd, Dual Stack Lite, 464XLAT
Sicherheit	
Intrusion Prevention	Überwachung und Sperrung von Login-Versuchen und Portscans
IP-Spoofing	Überprüfung der Quell-IP-Adressen auf allen Interfaces: nur die IP-Adressen des zuvor definierten IP-Netzes werden akzeptiert
Access-Control-Listen	Filterung anhand von IP- oder MAC-Adresse sowie zuvor definierten Protokollen für den Konfigurationszugang

R&S® LANCOM 1936VAG-5G

Sicherheit	
Denial-of-Service Protection	Schutz vor Fragmentierungsfehlern und SYN-Flooding
Allgemein	Detailliert einstellbares Verhalten bzgl. Re-Assemblierung, Session-Recovery, PING, Stealth-Mode und AUTH-Port-Behandlung
URL-Blocker	Filtern von unerwünschten URLs anhand von DNS-Hitlisten sowie Wildcard-Filtern. Weiterreichende Möglichkeiten durch Nutzung der Security Essentials Option
Passwortschutz	Passwortgeschützter Konfigurationszugang für jedes Interface einstellbar
Zwei-Faktor-Authentifizierung	Zwei-Faktor-Authentifizierung (2FA) für das lokale Gerätemanagement über WEBconfig, SSH und Telnet mit externer Authenticator-App
Alarmierung	Alarmierung durch E-Mail, SNMP-Traps und SYSLOG
Authentifizierungsmechanismen	PAP, CHAP, MS-CHAP und MS-CHAP v2 als PPP-Authentifizierungsmechanismen
Programmierbarer Reset-Taster	Einstellbarer Reset-Taster für "ignore", "boot-only" und "reset-or-boot"
Hochverfügbarkeit / Redundanz	
VRRP	VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol VRRPv2 und VRRPv3) zur herstellerübergreifenden Absicherung gegen Geräte- oder Gegenstellenausfall.
FirmSafe	Für absolut sichere Software-Upgrades durch zwei speicherbare Firmware-Versionen, inkl. Testmodus bei Firmware-Updates
Load-Balancing	Statische und dynamische Lastverteilung auf bis zu 4 WAN-Strecken (Inkl. Client-Binding).
VPN-Redundanz	Backup von VPN-Verbindungen über verschiedene Hierarchie-Stufen hinweg, z.B. bei Wegfall eines zentralen VPN-Konzentrators und Ausweichen auf mehrere verteilte Gegenstellen. Beliebige Anzahl an Definitionen für VPN-Gegenstellen in der Konfiguration (Tunnel-Limit gilt nur für aktive Verbindungen). Bis zu 32 alternative Gegenstellen mit jeweils eigenem Routing-Tag als Backup oder zur Lastverteilung pro VPN-Gegenstelle. Die automatische Auswahl kann der Reihe nach, aufgrund der letzten erfolgreichen Verbindung oder zufällig (VPN-Load-Balancing) erfolgen
Leitungsüberwachung	Leitungsüberwachung mit LCP Echo Monitoring, Dead Peer Detection und bis zu 4 Adressen für Ende-zu-Ende-Überwachung mit ICMP-Polling
VPN	
IPSec over HTTPS	Ermöglicht IPSec VPN durch Firewalls in Netzen, für die z. B. Port 500 für IKE gesperrt ist, auf Basis von TCP über Port 443. Geeignet für Client-to-Site und Site-to-Site-Verbindungen. IPSec over HTTPS basiert auf der NCP VPN Path Finder Technology
Anzahl der VPN-Tunnel	25 Tunnel gleichzeitig aktiv (50 in Verbindung mit der VPN-50 Option, bzw. 100 in Verbindung mit der VPN-100 Option) bei Kombination von WireGuard- oder IPSec- mit PPTP-(MPPE) und L2TPv2-Tunneln, unbegrenzte Anzahl konfigurierbarer Gegenstellen. Konfiguration aller Gegenstellen über einen einzigen Eintrag möglich bei Nutzung von RAS User Template oder Proadaptive VPN.
Hardware-Beschleuniger	Integrierter Hardwarebeschleuniger für die 3DES/AES-Ver- und -Entschlüsselung
Echtzeituhr	Integrierte, gepufferte Echtzeituhr zur Speicherung der Uhrzeit bei Stromausfällen, sodass die zeitliche Validierung der Gültigkeit von Zertifikaten immer möglich ist
Zufallszahlen-Generator	Erzeugung echter Zufallszahlen in Hardware, z. B. zur Verbesserung der Generierung von Schlüsseln für Zertifikate direkt nach dem Einschalten
1-Click-VPN Client-Assistent	Erstellung von VPN-Client-Zugängen mit gleichzeitiger Erzeugung von Profilen für den R&S® LANCOM Advanced VPN Client mit einem Klick aus LANconfig heraus
1-Click-VPN Site-to-Site	Erzeugen von VPN-Verbindungen zwischen R&S® LANCOM-Routern per "Drag and Drop" mit einem Klick in LANconfig
IKE, IKEv2	IPSec-Schlüsselaustausch über Preshared Key oder Zertifikate (RSA-Signature, ECDSA-Signature, Digital-Signature)
Smart Certificate	Komfortable Erstellung von digitalen X.509 Zertifikaten mittels einer eigenen Zertifizierungsstelle (SCEP-CA) via Weboberfläche oder SCEP.
Zertifikate	Unterstützung von X.509 digitalen mehrstufigen Zertifikaten, kompatibel z.B. zu Microsoft Server / Enterprise Server und OpenSSL. Secure Key Storage zur Sicherung eines privaten Schlüssels (PKCS#12) gegen Diebstahl.
Zertifikatsrollout	Automatisierte Erzeugung sowie Rollout und Verlängerung von Zertifikaten mit SCEP (Simple Certificate Enrollment Protocol) pro Zertifikathierarchie

R&S® LANCOM 1936VAG-5G

VPN	
Certificate Revocation Lists (CRL)	Abruf von CRLs mittels HTTP pro Zertifikatshierarchie
OCSP Client	Prüfen von X.509-Zertifikaten anhand von OCSP (Online Certificate Status Protocol), in Echtzeit arbeitende Alternative zu CRLs
XAUTH	XAUTH-Client zur Anmeldung von R&S® LANCOM Routern und Access Points an XAUTH-Servern inkl. IKE-Config-Mode. XAUTH-Server, der die Anmeldung von Clients per XAUTH an R&S® LANCOM Routern ermöglicht. Anbindung des XAUTH-Servers an RADIUS-Server zur Authentisierung von VPN-Zugängen pro Verbindung über eine zentrale Benutzerverwaltung. Authentisierung für VPN-Client-Zugänge via XAUTH mit RADIUS-Anbindung auch mit OTP-Tokens
RAS User Template	Konfiguration aller VPN-Client-Verbindungen im IKE-Config-Mode über einen einzigen Konfigurationseintrag
Proadaptive VPN	Automatisierte Konfiguration und dynamisches Anlegen aller notwendigen VPN- und Routing-Einträge anhand eines Default-Eintrags bei Site-to-Site Verbindungen.
Algorithmen	3DES (168 Bit), AES-CBC und -GCM (128, 192 und 256 Bit), RSA (1024-4096 Bit), ECDSA (P-256-, P-384-, P-521-Kurven) und Chacha20-Poly 1305. OpenSSL-Implementierung mit FIPS-140 zertifizierten Algorithmen. MD-5, SHA-1, SHA-256, SHA-384 oder SHA-512 Hashes
Post-Quantum-Sicherheit	Post-quantum Preshared Keys (PPK) für IKEv2
NAT-Traversal	Unterstützung von NAT-Traversal (NAT-T) für den VPN-Einsatz auf Strecken, die kein VPN-Passthrough unterstützen
MOBIKE	IKEv2 VPN-Clients können nahtlos zwischen verschiedenen Netzwerken wechseln (z. B. von WLAN zu Mobilfunk), ohne den VPN-Tunnel neu aufbauen zu müssen
WireGuard	Unterstützung von WireGuard
R&S® LANCOM Dynamic VPN	Ermöglicht den VPN-Verbindungsaufbau von oder zu dynamischen IP-Adressen. Die IP-Adresse wird verschlüsselt mittels ICMP- oder UDP-Protokoll übertragen. Dynamische Einwahl von Gegenstellen mittels Verbindungs-Template
Dynamic DNS	Ermöglicht die Registrierung der IP-Adresse bei einem Dynamic-DNS-Provider, falls keine feste IP-Adresse für den VPN-Verbindungsaufbau verwendet wird
Spezifisches DNS-Forwarding	DNS-Forwarding einstellbar pro DNS-Domäne, z.B. zur Auflösung interner Namen durch eigenen DNS-Server im VPN und Auflösung externer Namen durch Internet-DNS-Server. Eintrag für Backup-DNS pro DNS-Weiterleitung
Split-DNS	Ermöglicht für IKEv2 das selektive Weiterleiten von Datenverkehr abhängig von der angesprochenen DNS-Domäne.
IPv4 VPN	Kopplung von IPv4 Netzwerken
IPv4 VPN über IPv6 WAN	Nutzung von IPv4 VPN über IPv6 WAN-Verbindungen
IPv6 VPN	Kopplung von IPv6 Netzwerken
IPv6 VPN über IPv4 WAN	Nutzung von IPv6 VPN über IPv4 WAN-Verbindungen
RADIUS	RADIUS Authorization und Accounting, Auslagerung von VPN-Konfigurationen in externem RADIUS-Server bei IKEv2, RADIUS CoA (Change of Authorization)
High Scalability VPN (HSVPN)	Übertragung von mehreren, sicher getrennten Netzen innerhalb eines VPN-Tunnels
Advanced Mesh VPN	Dynamischer VPN-Tunnelaufbau zwischen beliebigen Filialen bei Bedarf
IKEv2-EAP	VPN-Clients können mit IKEv2-EAP gegen eine zentrale Datenbank wie Microsoft Windows Server oder RADIUS-Server authentifiziert werden
Zwei-Faktor-Authentifizierung	Zwei-Faktor Authentifizierung mit R&S® LANCOM Advanced VPN Client über IKEv2 EAP-OTP
Performance	
Routing-Performance	Daten zur Routing-Performance finden Sie im R&S® NC Techpaper "Routing-Performance" hier .
VoIP	
Anzahl interner VoIP-Rufnummern	10 (bis zu 40 mit VoIP +10 Option)
Anzahl lokaler ISDN-Teilnehmer	Bis zu 2 interne ISDN-Busse mit je 2 parallelen Sprachkanälen und bis zu jeweils 10 Rufnummern
Anzahl gleichzeitiger VoIP-Verbindungen	bis zu 100 externe VoIP-Sprachkanäle, je nach Umkodierung, Echo-Unterdrückung und Last

R&S® LANCOM 1936VAG-5G

VoIP	
Funktionen	Halten/Rückfrage, Makeln, Verbinden, Automatische Anrufweitschaltung (CFU, CFB, CFNR), Rufnummernanzeige/-unterdrückung (CLIP, CLIR), Zweitanruf unterdrücken (Busy on Busy), spontane Amtsholung, Gruppenrufe, Rufverteilung, Overlap Dialing
Rufgruppen	Kaskadierbare Rufgruppen, Rufverteilung, gleichzeitig oder nacheinander. Abwurf nach Zeitablauf oder bei besetzt/nicht erreichbar.
Call-Router	Zentrale Vermittlung für ankommende und abgehenden Rufe. Rufnummernumsetzung, Ziffernersetzung und Nummernergänzung. Konfiguration der Leitungs- und Wegewahl inkl. Leitungs-Backup. Wegewahl abhängig von rufender und gewählter Rufnummer, SIP-Domäne und Leitung. Sperre von Rufnummern oder Rufnummernblöcken, Einbindung lokaler Teilnehmer in die Rufnummernkreise einer übergeordneten TK-Anlage, Ergänzung/Entfernung leitungsbezogener Präfixe und Stammnummern.
SIP-Proxy	Bis zu 25 SIP-Provider (bis zu 55 mit VoIP +10 Option), bis zu 4 übergeordnete SIP-TK-Anlagen inkl. Leitungsbackup. SIP-Verbindungen von/zu internen Teilnehmern, SIP-Providern und SIP-TK-Anlagen. Automatisches Bandbreitenmanagement und automatische Konfiguration der Firewall für SIP-Verbindungen.
SIP-Gateway	Umwandlung von Analog- oder ISDN in VoIP und umgekehrt. Anmeldung lokaler ISDN- oder Analog-Teilnehmer als SIP-Benutzer an übergeordneten SIP-TK-Anlagen/bei SIP-Providern. Rufnummernumsetzung zwischen interner Rufnummer und MSN/DDI
SIP-Trunk	Vermittlung von Rufen auf Basis von Durchwahlen an/von VoIP-TK-Anlagen/VoIP-Provider (Unterstützung der SIP-DDI-Funktionalität gemäß ITU-T Q.1912.5). Einzige Registrierung der Stammnummer. Mapping ganzer VoIP-Rufnummernblöcke
Session Border Controller (SBC)	Trennung von unsicheren und sicheren Netzen, QoS, Management von Signalisierungs- und Sprachdaten, Transcoding
Media-Protokolle	RTP, SIPs und SRTP
ISDN-Merkmale	Bereitstellung von Nebenstellenanschlüssen.
Analog-Merkmale	Interne a/b-Ports (MFV) für je ein analoges Endgerät oder als Amtsanschlüsse für eine analoge TK-Anlage mit max. 100m Zuleitung (Intra-Building).
SIP-Codec Unterstützung	Bei reinen SIP-Verbindungen: G.711 μ -law/A-law (64 kbit/s), G.722, G.723, G.726, G.729, iLBC, PCM (16, 20 und 24 Bit, Mono und Stereo), OPUS, AAC (LC, HE HEv2), MPEG Layer II, ADPCM 4SB. DTMF Unterstützung (Inband, RFC2833, SIP-INFO)
Faxübertragung	Faxübertragung im LAN/WAN per SIP mit G.711 oder T.38. Umwandlung von Fax per SIP T.38 und Aus-/Einkoppeln am Amtsanschluss zu ISDN mit G.711 und Dienstekennung. Anschluss und Umwandlung von T.30 / G.711 nach T.38 oder T.30 / G.711 für SIP, analoge oder ISDN-Faxgeräte. Kompatibel zu SwyxFax an reinen G.711 SIP-Leitungen.
Autoprovisionierung	Automatische Netzwerk- und VoIP-Integration der R&S®LANCOM DECT N510/610 IP Basisstation
SIP ALG	SIP ALG (Application Layer Gateway) agiert als Proxy für SIP. Automatische Öffnung der notwendigen Ports für Sprachdaten. Automatische Adressumsetzung (STUN unnötig).
Mobilfunk	
Unterstützte Standards	5G-, LTE-, UMTS- und HSPA-Unterstützung (Übertragungsart automatisch oder fest einstellbar), 2G/GSM wird nicht unterstützt
Unterstützte 5G Verfahren	5G Standalone (SA), 5G Non-Standalone (NSA)
Unterstützte Mobilfunkbänder (5G)	n1 (2100 MHz), n2 (1900 MHz), n3 (1800 MHz), n5 (850 MHz), n7 (2600 MHz), n8 (900 MHz), n12 (700 MHz), n13 (700 MHz), n14 (700 MHz), n18 (850 MHz), n20 (800 MHz), n25 (1900 MHz), n26 (850 MHz), n28 (700 MHz), n29 (700 MHz), n30 (2300 MHz), n38 (2600 MHz), n40 (2300 MHz), n41 (2500 MHz), n48 (3500 MHz), n66 (2100 MHz), n70 (2000 MHz), n71 (600 MHz), n75 (1500 MHz), n76 (1500 MHz), n77 (3700 MHz), n78 (3500 MHz), n79 (4700 MHz)
Unterstützte Mobilfunkbänder (4G)	B1 (2100 MHz), B2 (1900 MHz), B3 (1800 MHz), B4 (1700 MHz), B5 (850 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B12 (700 MHz), B13 (700 MHz), B14 (700 MHz), B17 (700 MHz), B18 (850 MHz), B19 (850 MHz), B20 (800 MHz), B25 (1900 MHz), B26 (850 MHz), B28 (700 MHz), B29 (700 MHz), B30 (2300 MHz), B32 (1500 MHz), B34 (2000 MHz), B38 (2600 MHz), B39 (1900 MHz), B40 (2300 MHz), B41 (2500 MHz), B42 (3500 MHz), B43 (3700 MHz), B48 (3500 MHz), B66 (1700 MHz), B71 (600 MHz)
Unterstützte Mobilfunkbänder (3G)	Band 1 (2100 MHz), Band 2 (1900 MHz), Band 4 (1700 MHz), Band 5 (850 MHz), Band 8 (900 MHz), Band 19 (800 MHz)
Diversity / MIMO	Empfangsdiversity auf der AUX-Antenne (3G); MIMO (4x4) für LTE (4G); MIMO (4x4) für 5G
Externe Antennenanschlüsse	Vier SMA-Antennenanschlüsse (SMA female) für externe Mobilfunk-Antennen
WWAN-Betriebsarten	Router- oder Bridge-Modus
Unterstützte SIM-Karten-Formate*	Standard-/Mini-SIM (2FF), MicroSIM (3FF) via Adapter, NanoSIM (4FF) via Adapter
Dual-SIM Support**	Wird unterstützt

R&S® LANCOM 1936VAG-5G

Mobilfunk	
eSIM**	Integrierte SGP.22 Consumer eSIM/eUICC mit Speichermöglichkeit für bis zu 8 Mobilfunk-Profile
GPS	GPS Positionsbestimmung über die beliegigen Padel-Antennen
*) Hinweis	R&S® LANCOM Systems empfiehlt die Verwendung einer Standard-SIM (2FF / Mini-SIM)
***) Hinweis	Eine gleichzeitige aktive Nutzung mehrerer Profile ist nicht möglich.
Schnittstellen	
WAN: G.FAST / VDSL / ADSL2+	<ul style="list-style-type: none"> ▶ G.FAST nach ITU G.9700 und G.9701, Profile 106a, 212a ▶ VDSL2 nach ITU G.993.2, Profile 8a, 8b, 8c, 8d, 12a, 12b, 17a, 30a, 35b ▶ VDSL Supervectoring nach ITU G.993.2 (Annex Q) ▶ VDSL2-Vectoring: nach ITU G.993.5 (G.Vector) ▶ Kompatibel zu VDSL2 der Deutschen Telekom ▶ Kompatibel zum U-R2-Anschluss der Deutschen Telekom (1TR112) ▶ Zertifiziert für den Betrieb an VDSL- und G.FAST-Anschlüssen der Swisscom (CH) ▶ ADSL2+ over ISDN nach ITU G.992.5 Annex B/J mit DPBO, ITU G.992.3 und ITU G.992.1 ▶ ADSL2+ over POTS nach ITU G.992.5 Annex A/M mit DPBO, ITU G.992.3 und ITU G.992.1 ▶ Unterstützt nur eine virtuelle Verbindung im ATM (VPI-VCI-Paar) zur selben Zeit ▶ Automatische Erkennung von VDSL-Anschlüssen der Deutschen Telekom mit VLAN-ID 7
G.FAST / VDSL / ADSL2+	1x G.FAST/VDSL/ADSL2+- und 1x VDSL / ADSL2+-Modem integriert
WAN: Ethernet	10/100/1000 MBit/s Gigabit Ethernet
Ethernet Ports	6 individuelle Ports, davon 1 Combo Port (TP/SFP), 10/100/1000 MBit/s Gigabit Ethernet, im Auslieferungszustand sind 2 Ports als WAN geschaltet. Weitere 3 Ports können als zusätzliche WAN-Ports geschaltet werden. Ethernet-Ports können in der LCOS-Konfiguration elektrisch deaktiviert werden. Unterstützung von Energiesparfunktionen nach IEEE 802.3az
SFP-Einschub	Steckplatz für Small Form-factor Pluggable Gigabit-Ethernet-Transceiver ("mini-GBIC"). Kompatibel mit optionalen R&S® LANCOM SFP-Modulen für Glasfaseranschlüsse über kurze Distanzen (SX) oder lange Distanzen (LX). Im Auslieferungszustand als WAN-Port geschaltet, kann als LAN-Port konfiguriert werden.
Port-Konfiguration	Jeder Ethernet-Port kann frei konfiguriert werden (LAN, DMZ, WAN, Monitor-Port, Aus). LAN Ports können als Switch oder isoliert betrieben werden. Als WAN-Port können zusätzliche, externe DSL-Modems oder Netzabschlussrouter inkl. Load-Balancing und Policy-based Routing betrieben werden. DMZ-Ports können mit einem eigenen IP-Adresskreis ohne NAT versorgt werden
USB 2.0 Host-Port	USB 2.0 Hi-Speed Host-Port zum Anschluss von USB-Druckern (USB-Druck-Server), seriellen Geräten (COM-Port-Server), USB-Datenträgern (FAT Dateisystem); bidirektionaler Datenaustausch möglich
ISDN	2x interner ISDN-S0 Anschluss (NT)
Analog	4x a/b intern (Analog1, Analog2, Analog3, Analog4) für je ein analoges Endgerät mit max. 100m Zuleitung (Intra-Building)
Serielle Schnittstelle	Serielle Konfigurationsschnittstelle / COM-Port (RJ45): 9.600-115.000 Baud
Management und Monitoring	
Management	R&S® LANCOM Management Cloud, LANconfig, WEBconfig, R&S® LANCOM Layer 2 Management (Notfall-Management)
Management-Funktionen	Alternative Boot-Konfiguration, automatisches Software-Update über LANconfig, individuelle Zugriffs- und Funktionsrechte für bis zu 16 Administratoren, RADIUS- und RADSEC-Benutzerverwaltung, Fernwartung (über WAN oder (W)LAN, Zugangsrechte (lesen/schreiben) separat einstellbar über) SSL, SSH, HTTPS, Telnet, TFTP, SNMP, HTTP, alternative Steuerung der Zugriffsrechte durch TACACS+, Scripting, zeitliche Steuerung aller Parameter und Aktionen durch CRON-Dienst
Monitoring	R&S® LANCOM Management Cloud, LANmonitor, WLANmonitor
Monitoring-Funktionen	Geräte-SYSLOG, SNMPv1,v2c,v3 inkl. SNMP-TRAPS, sehr umfangreiche LOG- und TRACE-Möglichkeiten, PING und TRACEROUTE zur Verbindungsüberprüfung, interne Loggingbuffer für SYSLOG und Firewall-Events
Monitoring-Statistiken	Umfangreiche Ethernet-, IP- und DNS-Statistiken, SYSLOG-Fehlerzähler, Accounting inkl. Export von Accounting-Informationen über LANmonitor und SYSLOG, Layer-7-Anwendungserkennung inkl. anwendungsbezogenes Erfassen des verursachten Traffics
IPerf	IPerf ermöglicht es den Datendurchsatz von IP-Netzwerken zu testen (integrierter Client und Server)

R&S® LANCOM 1936VAG-5G

Management und Monitoring	
SLA-Monitor (ICMP)	Performance-Überwachung von Verbindungen
Netflow	Export von Informationen über eingehenden bzw. ausgehenden IP-Datenverkehr
SD-LAN	SD-LAN - Automatische LAN-Konfiguration über die R&S® LANCOM Management Cloud
SD-WAN	SD-WAN - Automatische WAN-Konfiguration über die R&S® LANCOM Management Cloud
Hardware	
Gewicht	2,5 kg
Spannungsversorgung	Internes Netzteil (110–230 V, 50-60 Hz)
Umgebung	Temperaturbereich 0–40° C; Luftfeuchtigkeit 0–95%; nicht kondensierend
Gehäuse	Robustes Metallgehäuse, Anschlüsse auf der Front, 1 HE (345 x 44 x 253 mm > B x H x T) mit anschraubbaren Montagewinkeln
Anzahl Lüfter	1 leiser Lüfter
Abwärme (max.)	129 BTU/h
Leistungsaufnahme (max.)	38 Watt
Konformitätserklärungen*	
Europa/EFTA	CE
Herkunftsland	Made in Germany
*) Hinweis	Der vollständige Text der jeweiligen Konformitätserklärung ist hier verfügbar.
Lieferumfang	
Handbuch	Quick Installation Guide (DE/EN)
Kabel	Ethernet-Kabel, 3 m
Kabel	EU-Variante: Kaltgeräte-Netzkabel, WW-Variante: landesspezifische Kaltgeräte-Netzkabel sind separat erhältlich
Kabel	2x DSL-Kabel für den IP basierten Anschluss inkl. galvanischer Signatur, 4,25m
Adapter	4x TAE-Adapter (RJ11 auf TAE)
Antennen	Vier 2 dBi 5G/LTE/UMTS-Antennen
Support	
Gewährleistungsverlängerung	Kostenfreie Gewährleistungsverlängerung auf 3 Jahre (Austausch-Service bei Defekt) Details finden Sie hier: Link . Es finden die Service- und Supportbedingungen mit Stand vom 01.07.2026, abrufbar unter rs-nc.rohde-schwarz.com/fileadmin/pdf/LCS/ServiceSupportConditions/Rohde-Schwarz-Networks-and-Cybersecurity-GmbH-Service-und-Supportbedingungen-20260701.pdf , Anwendung.
Security Updates	Bis 2 Jahre nach End of Sale des Gerätes (aber min. 3 Jahre, siehe Link), verlängerbar mit R&S® NC Support-Produkten
Software Updates	Regelmäßig kostenfreie Updates inkl. neuer Features im Rahmen des R&S® NC Lifecycle Managements (Link)
Angaben zum EU Data Act	Details zu Produktdaten und Daten verbundener Dienste finden Sie unter: Link
Hersteller-Support	Erhältlich mit R&S® NC-Produkten wie Support Access (nur für R&S® NC Community Partner), Direct oder Premium
R&S® NC Replacement Basic M	Security Updates bis EOL (min. 5 Jahre) und 5 Jahre Austausch-Service mit Versand des Ersatzgerätes innerhalb von 5 Tagen nach Eintreffen des defekten Gerätes (8/5/5Days), Art.-Nr. 10721
R&S® NC Replacement Advanced M	Security Updates bis EOL (min. 5 Jahre) und 5 Jahre NBD-Vorabaustausch mit Lieferung des Ersatzgerätes innerhalb eines Werktages (8/5/NBD), Art.-Nr. 10731

R&S® LANCOM 1936VAG-5G

Support	
R&S®NC Support Direct 24/7 M	Direkter, priorisierter 10/5-Hersteller-Support inkl. 24/7-Notfall-Hotline und Security Updates für das Gerät, zugesicherte Erstreaktionszeiten (SLA) von max. 30 Minuten bei telefonischer Meldung massiver Betriebsstörungen (Priorität 1) und max. 4 Stunden für alle weiteren Anliegen (Priorität 2), laufzeitbasiert für 1, 3 oder 5 Jahre.(Art.-Nr. 10755, 10756 oder 10757)
R&S®NC Support Direct Advanced 24/7 M	Direkter, priorisierter 10/5-Hersteller-Support inkl. 24/7-Notfall-Hotline und Security Updates für das Gerät, NBD-Vorabaustausch mit Lieferung des Ersatzgerätes zum nächsten Werktag (24/7/NBD), zugesicherte Erstreaktionszeiten (SLA) von max. 30 Minuten bei telefonischer Meldung massiver Betriebsstörungen (Priorität 1) und max. 4 Stunden für alle weiteren Anliegen (Priorität 2), laufzeitbasiert für 1, 3 oder 5 Jahre (Art.-Nr. 10779, 10780 oder 10781)
R&S®NC Support Direct 10/5 M	Direkter, priorisierter 10/5-Hersteller-Support und Security Updates für das Gerät, zugesicherte Erstreaktionszeiten (SLA) von max. 2 Stunden bei telefonischer Meldung massiver Betriebsstörungen (Priorität 1) und max. 4 Stunden für alle weiteren Anliegen (Priorität 2), laufzeitbasiert für 1, 3 oder 5 Jahre.(Art.-Nr. 10743, 10744 oder 10745)
R&S®NC Support Direct Advanced 10/5 M	Direkter, priorisierter 10/5-Hersteller-Support und Security Updates für das Gerät, NBD-Vorabaustausch mit Lieferung des Ersatzgerätes zum nächsten Werktag (10/5/NBD), zugesicherte Erstreaktionszeiten (SLA) von max. 2 Stunden bei telefonischer Meldung massiver Betriebsstörungen (Priorität 1) und max. 4 Stunden für alle weiteren Anliegen (Priorität 2), laufzeitbasiert für 1, 3 oder 5 Jahre.(Art.-Nr. 10767, 10768 oder 10769)
Software	
Lifecycle Management	Das Gerät unterliegt nach der Abkündigung (End of Sale) dem R&S®NC Lifecycle Management. Details dazu finden Sie unter: Link
IT-Security made in Germany	Die Entwicklung und Qualitätssicherung erfolgen in Deutschland nach hohen Sicherheitsstandards. Das Qualitätszeichen „IT-Security made in Germany“ des Bundesverbands IT-Sicherheit belegt das erreichte Sicherheitsniveau.
Optionen	
VPN	R&S®LANCOM VPN-50 Option (50 Kanäle), Art.-Nr. 61405
VPN	R&S®LANCOM VPN-100 Option (100 Kanäle), Art.-Nr. 61407
R&S®LANCOM Security Essentials	R&S®LANCOM Security Essentials C Option 1 Jahr (für R&S®LANCOM SD-WAN Gateways der 1900-Serie und R&S®LANCOM 2100EF), Art.-Nr. 62171
R&S®LANCOM Security Essentials	R&S®LANCOM Security Essentials C Option 3 Jahre (für R&S®LANCOM SD-WAN Gateways der 1900-Serie und R&S®LANCOM 2100EF), Art.-Nr. 62172
R&S®LANCOM Security Essentials	R&S®LANCOM Security Essentials C Option 5 Jahre (für R&S®LANCOM SD-WAN Gateways der 1900-Serie und R&S®LANCOM 2100EF), Art.-Nr. 62173
R&S®LANCOM BPjM Filter	R&S®LANCOM BPjM Filter Option, 5 Jahre Laufzeit, Art.-Nr. 61418
R&S®LANCOM Public Spot	Hotspot-Option für R&S®LANCOM Produkte, flexible Zugangsmöglichkeiten (Voucher, E-Mail, SMS), inkl. komfortablem Einrichtungs-Assistent, sichere Trennung von Gast- und Hausnetz, Art.-Nr. 60642
R&S®LANCOM Public Spot (10er Bulk)	Hotspot-Option für R&S®LANCOM Produkte, flexible Zugangsmöglichkeiten (Voucher, E-Mail, SMS), inkl. komfortablem Einrichtungs-Assistent, sichere Trennung von Gast- und Hausnetz (10er Bulk), Art.-Nr. 61312
R&S®LANCOM Public Spot PMS Accounting Plus	Erweiterung der R&S®LANCOM Public Spot (XL) Option für die Anbindung an Hotelabrechnungssysteme mit FIAS-Schnittstelle (wie Micros Fidelio) zur Authentifizierung und Abrechnung von Gastzugängen, für 178x-, 179x-, 19xx-Router, 2100EF, WLCs und aktuelle Central Site Gateways, Art.-Nr. 61638
R&S®LANCOM WLC Basic Option for Routers	R&S®LANCOM WLC Basic Option for Routers für bis zu 6 gemanagte R&S®LANCOM Access Points oder WLAN-Router, Art.-Nr. 61639
R&S®LANCOM WLC AP Upgrade +6	R&S®LANCOM WLC AP Upgrade +6 Option, ermöglicht die Verwaltung von 6 weiteren Access Points/WLAN-Router (additiv bis zu 30) über den WLC, Art.-Nr. 61629
R&S®LANCOM VoIP +10 Option	Upgrade von R&S®LANCOM VoIP-Routern für 10 zusätzliche interne VoIP-Teilnehmer (additiv bis zu 40) und 10 externe SIP-Leitungen (additiv bis zu 55), Art.-Nr. 61423
R&S®LANCOM VPN High Availability Clustering L Option	Komfortable Verwaltung von hochverfügbaren Geräte-Clustern wie ein einzelnes Gerät – auch bei standortübergreifenden Netzwerken, Art.-Nr. 61658

LCOS 10.94

R&S® LANCOM 1936VAG-5G

R&S® LANCOM Management Cloud	
R&S® LANCOM Management Cloud	R&S® LMC-C-1Y Lizenz (1 Jahr), ermöglicht für ein Jahr die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie C mit der R&S® LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50106
R&S® LANCOM Management Cloud	R&S® LMC-C-3Y Lizenz (3 Jahre), ermöglicht für drei Jahre die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie C mit der R&S® LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50107
R&S® LANCOM Management Cloud	R&S® LMC-C-5Y Lizenz (5 Jahre), ermöglicht für fünf Jahre die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie C mit der R&S® LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50108
Geeignetes Zubehör	
R&S® LANCOM DECT N610 IP (EU)	Professionelle DECT-Basisstation zur Nutzung von bis zu 8 DECT-Mobilteilen, Netzwerkintegration und Konfiguration über R&S® LANCOM VoIP-Router, 8 parallele Gespräche möglich, höchste Sprachqualität, Stromversorgung über PoE oder Netzteil, Art.-Nr. 61926
Externe Antenne	R&S® AirLancer O-360Q-5G, Omni-direktionale Outdoor-Antenne (4G/5G) mit Abdeckung aller 4G- und 5G-Bänder von 700-3.800 MHz, 4x4 MIMO, Art.-Nr. 61234
1000Base-BX20-U SFP-Modul	R&S® LANCOM SFP-AON-1, Art.-Nr.: 60200
GPON ONT SFP-Modul	R&S® LANCOM SFP-GPON-1, Kompatibel zum Betrieb an FTTH-Anschlüssen der Deutschen Telekom, Art.-Nr.: 60199
XGS-PON ONT SFP-Modul	R&S® LANCOM SFP-XGSPON-1, Kompatibel zum Betrieb an FTTH-Anschlüssen der Deutschen Telekom, Art.-Nr.: 60207
1000Base-BX20 SFP-Modul-Paar	R&S® LANCOM SFP-BiDi1550-SC1, Art.-Nr.: 60201
1000Base-SX SFP-Modul, 550 m	R&S® LANCOM SFP-SX-LC1, Art.-Nr.: 61556
1000Base-SX SFP-Modul, 550 m (10er Bulk)	R&S® LANCOM SFP-SX-LC1 (10er Bulk), Art.-Nr.: 60184
1000Base-SX SFP-Modul, 2 km	R&S® LANCOM SFP-SX2-LC1, Art.-Nr.: 60183
1000Base-LX SFP-Modul	R&S® LANCOM SFP-LX-LC1, Art.-Nr.: 61557
1000Base-LX SFP-Modul (10er Bulk)	R&S® LANCOM SFP-LX-LC1 (10er Bulk), Art.-Nr.: 60185
SFP-Kupfer-Modul 1G	R&S® LANCOM SFP-CO1, Art.-Nr.: 61494
SFP-Kupfer-Modul 1G (10er Bulk)	R&S® LANCOM SFP-CO1 (10er Bulk), Art.-Nr.: 60186
VPN-Client-Software	R&S® LANCOM Advanced VPN Client für Windows - 1er Lizenz Art.-Nr. 61600
VPN-Client-Software	R&S® LANCOM Advanced VPN Client für Windows - 10er Lizenz, Art.-Nr. 61601
VPN-Client-Software	R&S® LANCOM Advanced VPN Client für Windows - 25er Lizenz, Art.-Nr. 61602
VPN-Client-Software	R&S® LANCOM Advanced VPN Client für Mac OS X, 1er Lizenz, Art.-Nr. 61606
VPN-Client-Software	R&S® LANCOM Advanced VPN Client für Mac OS X, 10er Lizenz, Art.-Nr. 61607
R&S® LANCOM Power Cord (UK)	Kaltgeräte-Netzkabel, UK-Anschluss, Art.-Nr. 61650
R&S® LANCOM Power Cord (US)	Kaltgeräte-Netzkabel, US-Anschluss, Art.-Nr. 61651
R&S® LANCOM Power Cord (CH)	Kaltgeräte-Netzkabel, CH-Anschluss, Art.-Nr. 61652
R&S® LANCOM Power Cord (AU)	Kaltgeräte-Netzkabel, AU-Anschluss, Art.-Nr. 61653
*) Hinweis	Support zu Fremdherstellerezubehör (SFP und DAC) ist ausgeschlossen und wird nicht gewährt
Artikelnummer(n)	
R&S® LANCOM 1936VAG-5G (EU)	62144

Rohde & Schwarz Networks and Cybersecurity GmbH

Adenauerstr. 20/B2

52146 Würselen | Deutschland

info.rs-nc@rohde-schwarz.com | www.rohde-schwarz.com/networks-and-cybersecurity

R&S und Rohde & Schwarz sind Marken der Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG, die u.a. in Deutschland, EU, USA, China und weiteren Ländern eingetragen oder benutzt werden. Andere verwendete Namen oder Bezeichnungen können (registrierte) Marken von unterschiedlichen Firmen oder Inhabern sein. Dieses Dokument enthält zukunftsbezogene Aussagen zu Produkten und Produkteigenschaften. Der Herausgeber behält sich vor, diese jederzeit ohne Angaben von Gründen zu ändern. Keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten oder Auslassungen. 06/2026

ROHDE & SCHWARZ
Make ideas real

