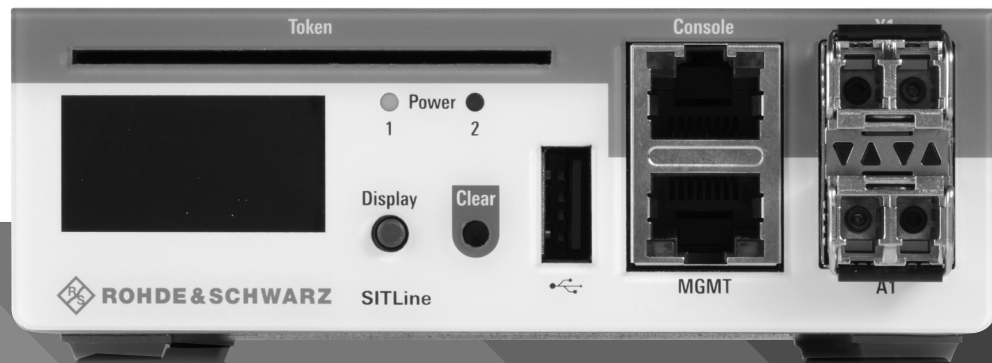


R&S® SITLine ETH-S

ETHERNET-VERSCHLÜSSELER

Spezifikationen



Datenblatt
Version 03.01

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



INHALT

Spezifikationen	3
Netzwerk	3
Gerätemanagement.....	4
Kryptografie und Sicherheit.....	5
Gerätevarianten.....	7
Zulassungen und Zertifikate.....	7
Bestellangaben	7

R&S®SITLine ETH-S ist ein Ethernet-Verschlüsselungsgerät zur Sicherung von Vertraulichkeit und Integrität von Daten, die über Ethernet-Dienste übertragen werden. Die hochwertige, moderne Verschlüsselung kann je nach Produktvariante die volle Leitungsbandbreite auf einer 1-Gbit/s- oder einer 10-Gbit/s-Leitung im Vollduplex-Betrieb unabhängig von der zu übertragenden Paketgröße bedienen. In Kombination mit der geringen Latenz erfolgt die Integration in Datennetze ohne signifikante Beeinflussung der Netzwerkfunktionen und der Netzwerkleistung.

Spezifikationen

Netzwerk

Daten-Ports		
Anzahl an Ports		1 × Leitung (2 SFP/SFP+ Ports) <ul style="list-style-type: none"> „A1“ privat/unverschlüsselt „X1“ öffentlich/verschlüsselt
Datenraten	Leitungsrate	10 Gbit/s oder von 10 Mbit/s bis 1 Gbit/s
Rahmentyp	Ethernet	IEEE 802.3, DIX Ethernet II
Ethernet MTU	IEEE802.3	1518/1522 Byte
	DIX Ethernet II	9216 Byte (Jumbo Frames)
Medientyp	10 Gbit/s	<ul style="list-style-type: none"> 10GBASE-SR 10GBASE-LR
	1 Gbit/s	<ul style="list-style-type: none"> 1000BASE-SX 1000BASE-LX 10/100/1000BASE-T
VLAN-Unterstützung	VLAN, Q in Q	IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ad, IEEE 802.1ah
WAN-Dienste	Port-basiert	MEF-Dienste EPL und EP-LAN, Dark Fiber
	VLAN-basiert	MEF-Dienste EVPL, EVP-LAN
Rahmenverarbeitung		
Transfermodus		Store & Forward
Maximaler Durchsatz am „X“-Port bei 64-Byte Frames	unverschlüsselt	
	bei 1 Gbit/s	1 488 095 Frame/s
	bei 10 Gbit/s	14 880 952 Frame/s
	verschlüsselt mit Sicherheitsheader	
	bei 1 Gbit/s	1 329 787 Frame/s
	bei 10 Gbit/s	13 297 872 Frame/s
	verschlüsselt mit Sicherheitsheader und 8 Byte Integritätsprüfsumme	
	bei 1 Gbit/s	1 225 490 Frame/s
	bei 10 Gbit/s	12 254 901 Frame/s
Latenz	Rahmengröße	
	64 Byte	
	bei 1 Gbit/s	4 µs
	bei 10 Gbit/s	4,4 µs
	256 Byte	
	bei 1 Gbit/s	5,7 µs
	bei 10 Gbit/s	5,1 µs
	512 Byte	
	bei 1 Gbit/s	8 µs
	bei 10 Gbit/s	6 µs
	1518 Byte	
	bei 1 Gbit/s	17 µs
	bei 10 Gbit/s	9,5 µs
	9198 Byte	
bei 1 Gbit/s	86 µs	
	bei 10 Gbit/s	36 µs
Frame Filter		konfigurierbarer Network Control Bypass zur unverschlüsselten Übertragung von: <ul style="list-style-type: none"> IEEE Layer 2 Control Protocol Cisco Layer 2 Control Protocol Precision Time Protocol

Gerätemanagement

Management-Ports		
Anzahl an Ports		1 × RJ-45 Port „MGMT“ für Out-of-Band-Management 1 × RJ-45 Port „Console“ für lokales Management
Medientyp		10/100/1000BASE-T
Kartenleser		
Format	Kontakt-Smartcard	ID-1 (ISO 7816-2), sicherer Konfigurationsspeicher, Sicherheitsanker
Lokales Management		
Zugang		"Console"-Port
Protokoll		<ul style="list-style-type: none"> SSH für R&S®SITLine Console HTTP für Logexport und Firmware-Update
Sicherheitsmanagement		
Managementsystem		R&S®Trusted Objects Manager
Zugang	Out-of-Band	„MGMT“ (Management-Port)
	In-Band	„A1“ (Privater Daten-Port)
	Remote über lokal gemanagtes Gerät (Proxy)	„X1“ (Öffentlicher Daten-Port)
VLAN-Unterstützung		IEEE 802.1Q
Unterstützte IP-Versionen		IPv4, IPv6
Protokoll		Trusted Channel (proprietär, TLS-1.2-basiert)
Netzwerkmanagement		
Managementsystem		SNMP-fähig, frei wählbar
Zugang	Out-of-Band	„MGMT“ (Management-Port)
	In-Band	„A1“ (privater Daten-Port)
VLAN-Unterstützung		IEEE 802.1Q
Unterstützte IP-Versionen		IPv4, IPv6
Protokoll		SNMP v2c, v3
Unterstützte MIBs	Standard	<ul style="list-style-type: none"> SNMP MIB (RFC 3418) Interfaces Group MIB (RFC 2863) Ethernet-ähnliche Schnittstelle MIB (RFC 3635) MAU MIB (RFC 4836)
	unternehmensspezifisch	R&S®SITLine-II MIB

Kryptografie und Sicherheit

Gesicherte Verbindungen		
Anzahl		bis zu 1000
Verbindungsaufbau		automatisch
Schlüsselzuweisung		pro Port oder pro Port/VLAN
Verschlüsselungsoffset		bis zu 3 VLAN-Tags
Verschlüsselungsmodus		
Any-to-any (Multipunkt)		für alle Netzdienste (EPL, EVPL, EP-LAN, EVP-LAN), bis zu 1000 Partnergeräte in einem Multipunktnetz (port-basiert/VLAN-basiert)
Peer-to-peer (Tunnelmodus)		nur für Punkt-zu-Punkt-Dienste (EPL, EVPL), bis zu 1000 Tunnel über verschiedene VLANs
Symmetrische Kryptografie		
Algorithmus		AES-GCM, 256 bit
Integritätsprüfsumme	konfigurierbar (ein/aus/Länge der Prüfsumme)	0 Byte (aus), 8 Byte, 12 Byte, 16 Byte
Replay-Schutz	konfigurierbar (ein/aus)	<ul style="list-style-type: none"> Replay-Schutz pro Port/VLAN und pro Service Class (PCP-Wert) Replay-Window der Größe 8
Schlüsselvereinbarung		
Protokoll		authentisierter Diffie-Hellman ECKAS-DH
Authentisierung		ECGDSA
Schlüssellebensdauer		
Hauptschlüssel/Master Key	automatische Erneuerung ohne Verbindungsunterbrechung	10 s bis 65 535 s (Standard: 36 000 s)
Sitzungsschlüssel/Session Key	automatische Erneuerung ohne Verbindungsunterbrechung	1 s bis 32 767 s (Standard: 180 s)
Authentisierung/Signaturen		
Gerätezertifikat		X.509
	Zertifikatsspeicherung	sicher auf Smartcard
	Zertifikatswechsel	online unterbrechungsfrei offline / manuell mit Unterbrechung
Asymmetrische Kryptografie		ECC (ANSI X9.62, ECDSA/ECGDSA)
	Schlüssellänge	<ul style="list-style-type: none"> 384 Bit ECC zur Authentisierung von Sicherheitsverbindungen zu Partnergeräten 512 Bit ECC (Brainpool) zur Authentisierung von TLS-Verbindungen zum SMS
	Hashalgorithmus	<ul style="list-style-type: none"> SHA-384 zur Authentisierung von Sicherheitsverbindungen zu Partnergeräten SHA-512 zur Authentisierung von TLS-Verbindungen zum SMS
Zufallserzeugung		
Zufallsgenerator		RNG Klasse PTG.3
Gerätesicherheit		
Secure Boot		Gerät bootet nur mit vom Hersteller signierter Firmware
Manipulationsschutz		Öffnen des Geräts führt zu Tamperzustand; Gerät muss neu installiert und initialisiert werden
"Clear"-Taster		löscht die Sicherheitskonfiguration im Gerät

Allgemeine Daten

Stromversorgung		
Netzteile		1 oder 2 externe Netzteile, 110 bis 240 V AC, 50/60 Hz, im Betrieb wechselbar
Spannungsversorgung		zwei Eingänge, 24 V bis 48 V DC, redundant ausgelegt
Leistungsaufnahme		max. 20 W
Batterie	Typ	CR 1/2 AA, integriert
	Spannung	3 V
	Haltbarkeit	10 Jahre
Klima/Umgebung		
Umgebungstemperatur	Lagerung	-20 °C bis +70 °C
	Betriebstemperatur	+5 °C bis +50 °C
Luftfeuchtigkeit		bis 90 % relativ, nicht-kondensierend
Luftdruck	Transport	min. 566 hPa (entspricht ca. 4500 m über NN)
	Betrieb	min. 795 hPa (entspricht ca. 2000 m über NN)
Abwärme		max. 68 BTU/h
Lüftung		lüfterlos, externer Luftstrom
Zuverlässigkeit		
MTBF	Gerät ohne Display und Zubehör, gemäß SN 29500	
	bei +25 °C	660 939 h
	bei +45 °C	345 662 h
	bei +50 °C	289 687 h
Einbau		
Formfaktor	Gerät für Rackmontage	4,5", 1 HE
	B × H × T	115 mm × 37 mm × 195 mm
Montage		optionales Zubehör: Trägerboden für 19"-Rack
Masse (Gewicht)		1,0 kg

Gerätevarianten

R&S®SITLine ETH-S 10M	Port-Leitungsgeschwindigkeit	10 Mbit/s
	Anzahl der Leitungen pro Gerät	1
R&S®SITLine ETH-S 100M	Port-Leitungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s
	Anzahl der Leitungen pro Gerät	1
R&S®SITLine ETH-S 1G	Port-Leitungsgeschwindigkeit	1 Gbit/s
	Anzahl der Leitungen pro Gerät	1
R&S®SITLine ETH-S 10G	Port-Leitungsgeschwindigkeit	10 Gbit/s
	Anzahl der Leitungen pro Gerät	1

Zulassungen und Zertifikate

Elektrotechnische Sicherheit		gemäß LVD 2014/35/EU: EN 62368-1:2014+AC:2015
EMV		gemäß EMCD 2014/30/EU: EN 55032:2015+A11:2020 (Class A), EN 55035:2017+A11:2020, EN61000-3-2:2014 (Class A), EN61000-3-3:2013
Sicherheitszulassungen	national	VS-NUR FÜR DEN DIENSTGEBRAUCH
	NATO	NATO RESTRICTED
	EU	RESTREINT UE/EU RESTRICTED (in Zulassung)

Bestellangaben

Bezeichnung	Typ	Bestellnummer
Ethernet-Verschlüsseler, 10 Mbit/s	R&S®SITLine ETH-S 10M	5414.6260.09
Ethernet-Verschlüsseler, 100 Mbit/s	R&S®SITLine ETH-S 100M	5414.6260.08
Ethernet-Verschlüsseler, 1 Gbit/s	R&S®SITLine ETH-S 1G	5414.6260.02
Ethernet-Verschlüsseler, 10 Gbit/s	R&S®SITLine ETH-S 10G	5414.6260.03

Service mit Mehrwert

- ▶ Weltweit
- ▶ Lokal und persönlich
- ▶ Flexibel und maßgeschneidert
- ▶ Kompromisslose Qualität
- ▶ Langfristige Sicherheit

Rohde & Schwarz

Der Technologiekonzern Rohde & Schwarz zählt mit seinen führenden Lösungen aus den Bereichen Test & Measurement, Technology Systems sowie Networks & Cybersecurity zu den Wegbereitern einer sicheren und vernetzten Welt. Vor mehr als 85 Jahren gegründet, ist der Konzern für seine Kunden aus Wirtschaft und hoheitlichem Sektor ein verlässlicher Partner rund um den Globus. Das selbstständige Unternehmen mit Firmensitz in München ist in über 70 Ländern mit einem engmaschigen Vertriebs- und Servicenetz vertreten.

www.rohde-schwarz.com

Nachhaltige Produktgestaltung

- ▶ Umweltverträglichkeit und ökologischer Fußabdruck
- ▶ Energie-Effizienz und geringe Emissionen
- ▶ Langlebigkeit und optimierte Gesamtbetriebskosten

Certified Quality Management

ISO 9001

Rohde & Schwarz Cybersecurity GmbH

Mühlldorfstraße 15 | 81671 München

Info: +49 30 65884-222

E-Mail: cybersecurity@rohde-schwarz.com

www.rohde-schwarz.com/cybersecurity

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

www.rohde-schwarz.com