



TC MGuard RS2000/4000 4G VPN

Industrieller 4G-Mobilfunk-Router (LTE) mit integrierter Firewall und VPN



Datenblatt
107583_de_00

© PHOENIX CONTACT 2017-01-26

1 Beschreibung

Der **TC MGuard RS4000 4G VPN** ist ein industrieller 4G-Mobilfunk-Router (LTE) mit 3G- und GPRS-Fallback, integrierter Firewall, VPN und Alarmeingängen und -ausgängen.

Die Geräte bieten Highspeed-Internetzugang über 4G-Mobilfunk mit Fallback auf 3G (UMTS/HSPA) und 2G (GPRS/EDGE). Nutzen Sie so die Vorteile des Internets und kommunizieren Sie ortsunabhängig mit Ihren Automationsanlagen über öffentliche Mobilfunknetze.

Mit Hilfe einer vorgefertigten Konfiguration auf SD-Karte können Sie die Geräte einfach und schnell in Betrieb nehmen oder austauschen. Die Geräte unterstützen die präzise Zeitsynchronisierung und Positionsbestimmung per GPS und GLONASS, speziell für mobile Applikationen.

Für die sichere Schlüsselerzeugung und -verwaltung sind die Geräte mit einem Trusted-Platform-Modul (TPM) ausgestattet.

Merkmale

- Highspeed-Mobilfunk-Schnittstelle mit Provider-Redundanz
- Integrierter 4-Port Switch (bei TC MGuard RS4000 4G VPN managebar)
- Höchste Sicherheit mit IPsec-Protokoll auf Layer 3
- Web-based Management, SNMP
- Wechselbarer Konfigurationsspeicher
- Umfangreiche Anschlussmöglichkeiten
- RS-232-Schnittstelle mit COM-Server-Funktion zur Integration von seriellen Geräten
- Flexibles Routing
- Bis zu 10 parallele VPN-Tunnel (optional bis zu 250 mit zusätzlicher Lizenz)
- Unterstützt aktuelle Zertifikate wie x509.v3
- Stateful-Inspection-Firewall für dynamisches Filtern
- Anschluss für VPN-Freigabetaster und VPN-Status-LED
- Erweiterter Temperaturbereich



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Diese steht unter der Adresse phoenixcontact.net/products am Artikel zum Download bereit. Dieses Dokument gilt für die im Kapitel "Bestelldaten" aufgelisteten Produkte.

2 Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung	1
2	Inhaltsverzeichnis	2
3	Bestelldaten.....	3
4	Technische Daten.....	4
5	Funktion.....	8
6	Produktbeschreibung	9
7	Applikationsbeispiel.....	10

3 Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Art.-Nr.	VPE
Security-Appliance, WAN und 4G-Mobilfunk-Schnittstelle, SD-Karten-Slot, 10 VPN-Tunnel, intelligente Firewall mit vollem Funktionsumfang, Router mit NAT/1:1-NAT, optional CIFS Integrity Monitoring, 4-Port Managed Switch, 2 SIM-Karten-Slots, GPS-Empfänger	TC MGUARD RS4000 4G VPN	2903586	1
Security-Appliance mit 4G-Mobilfunk-Schnittstelle, SD-Karten-Slot, 2 VPN-Tunnel, Firewall für einfache Konfiguration, Router mit NAT/1:1-NAT, 4-Port Switch, 2 SIM-Karten-Slots, GPS-Empfänger	TC MGUARD RS2000 4G VPN	2903588	1
Zubehör	Typ	Art.-Nr.	VPE
Patch-Kabel, CAT5, vorkonfektioniert, 0,5 m	FL CAT5 PATCH 0,5	2832263	10
Patch-Kabel, CAT5, vorkonfektioniert, 2 m	FL CAT5 PATCH 2,0	2832289	10
Patch-Kabel, CAT5, vorkonfektioniert, 10 m	FL CAT5 PATCH 10,0	2832629	10
Staubschutzkappen für RJ45-Buchse	FL RJ45 PROTECT CAP	2832991	10
RJ45-Stecker, geschirmt, mit Knickschutztülle, 2 Stück, grau für Geradeauskabel, für die Konfektion vor Ort. Es empfiehlt sich für nicht gekreuzte Verbindungen den Steckersatz mit grauer Knickschutztülle zu verwenden.	FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	1
RJ45-Stecker, geschirmt, mit Knickschutztülle, 2 Stück, grün für gekreuzte Kabel, für die Konfektion vor Ort. Es empfiehlt sich für gekreuzte Verbindungen den Steckersatz mit grünen Knickschutztüllen zu verwenden.	FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	1
Crimpzange, zur Montage der RJ45-Stecker FL PLUG RJ45..., für die Konfektion vor Ort	FL CRIMPTOOL	2744869	1
LWL-Konverter mit SC-Duplex-LWL-Anschluss (1300 nm), zur Umsetzung von 10/100BASE-T(X) auf Multimode-Glasfaser (50/125 µm). Autonegotiation und Auto-MDI(X) Funktion. Umfangreiche Link-Diagnose. Schienenmontabel, Versorgung 18 ... 30 V DC	FL MC EF 1300 MM SC	2902853	1
Programm- und Konfigurationsspeicher, steckbar, 512 MByte.	SD FLASH 512MB	2988146	1
Lizenz für bis zu 250 zusätzliche VPN-Online-Verbindungen	FL MGUARD LIC VPN-250 GROUP	2700192	1
Lizenz für bis zu 250 zusätzliche VPN-Online-Verbindungen	FL MGUARD LIC VPN-250	2700193	1
Lizenz für bis zu 10 zusätzliche VPN-Online-Verbindungen	FL MGUARD LIC VPN-10	2700194	1
Kombinierte Mobilfunk-GPS-Antenne mit Rundstrahlcharakteristik, 2 m Antennenkabel mit SMA-Rundstecker (GSM/UMTS) und R-SMA-Rundstecker (GPS)	TC ANT MOBILE/GPS	2903590	1
Mobilfunk-Antennenkabel, 5 m Länge, SMA (male) -> SMA (female), Impedanz 50 Ohm	PSI-CAB-GSM/UMTS- 5M	2900980	1

Zubehör	Typ	Art.-Nr.	VPE
Mobilfunk-Antennenkabel, 10 m Länge, SMA (male) -> SMA (female), Impedanz 50 Ohm	PSI-CAB-GSM/UMTS-10M	2900981	1
Zwischenstecker mit Lambda/4-Technologie als Überspannungsschutz für koaxiale Signalschnittstellen. Anschluss: SMA-Connectoren Stecker-Buchse	CSMA-LAMBDA/4-2.0-BS-SET	2800491	1
Multiband-Mobilfunkantenne mit Montagewinkel zur Außenmontage. 5 m Antennenkabel mit SMA-Rundstecker	TC ANT MOBILE WALL 5M	2702273	1

4 Technische Daten

Versorgung	
Versorgungsspannungsbereich	11 V DC ... 36 V DC (über steckbare Schraubklemme COMBICON)
Stromaufnahme typisch	< 200 mA (24 V DC) < 90 mA (Stand-by)
Stromaufnahme maximal	< 800 mA (bei 11 V DC (inkl. 3 x 50 mA für die Ausgänge))
Galvanische Trennung	VCC // PE
Prüfspannung Datenschnittstelle/Versorgung	1 kV (50 Hz, 1 min.)
Anzugsdrehmoment	0,56 Nm ... 0,79 Nm
Funktionen	
Management	Web-based Management, SNMP
Firewall-Regeln	konfigurierbare Stateful-Inspection-Firewall mit vollem Funktionsumfang
Filterung	MAC- und IP-Adressen, Ports, Protokolle
Routing	Standard-Routing, NAT, 1:1-NAT, Port-Forwarding
Anzahl an VPN-Tunnel	10 (opt. bis zu 250 Tunnel mit zusätzlicher Lizenz)
1:1 Network Address Translation (NAT) im VPN	wird unterstützt
Verschlüsselungsverfahren	DES, 3DES, AES-128, -192, -256
Internet Protocol Security (IPsec)-Modus	ESP-Tunnel / ESP-Transport
Authentifizierung	X.509v3-Zertifikate mit RSA oder PSK
Datenintegrität	MD5, SHA-1
Dead Peer Detection (DPD)	nach RFC 3706
Ethernet-Schnittstelle, 10/100 BASE-T(X) nach IEEE 802.3u	
Anschlussart	RJ45
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s (Autonegotiation)
Übertragungslänge	100 m (Twisted-Pair, geschirmt)
Prüfspannung	1 kV (50 Hz, 1 min.)
Unterstützte Protokolle	TCP/IP, UDP/IP, FTP, HTTP
Hilfsprotokolle	ARP, DHCP, PING (ICMP), SNMP V1, SMTP

RS-232-Schnittstelle, nach ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1

Anschlussart	D-SUB-9-Stecker
Datenformat/Kodierung	UART/NRZ: 8 Daten, 1/2 Stopp, None/Even/Odd Parity
Serielle Übertragungsrate	9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kBit/s
Übertragungslänge	15 m
Datenflusskontrolle/Protokolle	Software-Handshake, Xon/Xoff oder Hardware-Handshake RTS/CTS

Funkschnittstelle

Beschreibung der Schnittstelle GSM / GPRS / EDGE / UMTS / HSPA / LTE (FDD)

Frequenz	850 MHz (2 W (EGSM)) 900 MHz (2 W (EGSM)) 1800 MHz (1 W (EGSM)) 1900 MHz (1 W (EGSM)) 850 MHz (0,25 W (UMTS/HSPA)) 900 MHz (0,25 W (UMTS/HSPA)) 1900 MHz (0,25 W (UMTS/HSPA)) 2100 MHz (0,25 W (UMTS/HSPA)) 800 MHz (LTE (FDD)) 850 MHz (LTE (FDD)) 900 MHz (LTE (FDD)) 1800 MHz (LTE (FDD)) 1900 MHz (LTE (FDD)) 2100 MHz (LTE (FDD)) 2600 MHz (LTE (FDD))
----------	---

Datenrate ≤ 150 MBit/s (LTE (DL))
≤ 50 MBit/s (LTE (UL))

Antenne 50 Ω Impedanz SMA-Antennenbuchse

SIM-Schnittstelle 1,8-Volt, 3-Volt

GPRS Class 12, Class B
CS1 ... CS4

EDGE Multislot Class 10

UMTS HSPA 3GPP R9

LTE CAT4

Netzprüfung LED-Bargraph zur Anzeige der Empfangsqualität

Digitaler Eingang

Anzahl der Eingänge	3
Eingangssignal Spannung	10 V DC ... 30 V DC
Eingangssignal Strom	5 mA

Digitaler Ausgang

Anzahl der Ausgänge	3
Ausgangssignal Spannung	10 V DC ... 30 V DC (Abhängig von der Betriebsspannung)
Ausgangssignal Strom	≤ 250 mA (Kurzschlussfest)

Allgemeine Daten

Grundfunktionalität	Router mit intelligenter Firewall und VPN für 10 Tunnel (opt. bis zu 250 mit zusätzlicher Lizenz), CIFS Integrity Monitoring (opt.), Metallgehäuse, Slot für SD-Speicherkarte
Schutzart	IP20
Verschmutzungsgrad	2
Abmessungen (B/H/T)	45 mm x 130 mm x 114 mm
Gehäusematerial	Metall silberfarben
Freier Fall nach IEC 60068-2-32	1 m
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6	5g, 10 - 150 Hz, 2,5 h, in XYZ-Richtung
Schock nach EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27	Betrieb: 15g, 11 ms Dauer, Halbsinus-Schockimpuls
Schock nach EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27	Lagerung: 30g, 11 ms Dauer, Halbsinus-Schockimpuls
MTTF (Mean Time To Failure) SN 29500 Standard, Temperatur 25 °C, Arbeitszyklus 21 % (5 Tage pro Woche, 8 Std. pro Tag)	532 Jahre
MTTF (Mean Time To Failure) SN 29500 Standard, Temperatur 40 °C, Arbeitszyklus 34,25 % (5 Tage pro Woche, 12 Std. pro Tag)	250 Jahre
MTTF (Mean Time To Failure) SN 29500 Standard, Temperatur 40 °C, Arbeitszyklus 100 % (7 Tage pro Woche, 24 Std. pro Tag)	104 Jahre
Elektromagnetische Verträglichkeit	Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 60 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 70 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Höhenlage	5000 m (Einschränkung siehe Herstellererklärung)

Approbationen / Zulassungen

Konformität	CE-konform
Frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen	gemäß VW-AUDI-Seat-Zentralnorm P-VW 3.10.7 57 65 0

Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Störfestigkeit nach EN 61000-6-2

Entladung statischer Elektrizität	EN 61000-4-2	
	Kontaktentladung	± 6 kV (Prüfschärfegrad 3)
	Luftentladung	± 8 kV (Prüfschärfegrad 3)
	Bemerkung	Kriterium B
Elektromagnetisches HF-Feld	EN 61000-4-3	
	Frequenzbereich	80 MHz ... 3 GHz (Prüfschärfegrad 3)
	Feldstärke	10 V/m
	Bemerkung	Kriterium A
Schnelle Transienten (Burst)	EN 61000-4-4	
	Eingang	± 2,2 kV (Prüfschärfegrad 3)
	Signal	± 2,2 kV (Prüfschärfegrad 3)
	Bemerkung	Kriterium B
Stoßstrombelastungen (Surge)	EN 61000-4-5	
	Eingang	± 0,5 kV (Versorgung DC)
	Signal	± 1 kV (Datenleitung, asymmetrisch)
	Bemerkung	Kriterium B
Leitungsgeführte Beeinflussung	EN 61000-4-6	
	Frequenzbereich	0,15 MHz ... 80 MHz
	Spannung	10 V
	Bemerkung	Kriterium A

Störaussendung nach EN 61000-6-4

Funkstörspannung nach EN 55011	EN 55011 Klasse A Einsatzgebiet Industrie
Funkstörstrahlung nach EN 55011	EN 55011 Klasse A Einsatzgebiet Industrie
Störaussendung	EN 61000-6-4

- Kriterium A Normales Betriebsverhalten innerhalb der festgelegten Grenzen
- Kriterium B Vorübergehende Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens, die das Gerät selbst wieder korrigiert

5 Funktion

Der **TC MGUARD RS4000 4G VPN** ermöglicht hochverfügbare High-End-Security. Er bildet eine Fernwartungsinfrastruktur für die sichere Anbindung von Maschinen und Anlagen. Für maximale Verfügbarkeit wird zusätzlich zu dem internen Netz (LAN) und dem externen Netz (WAN) mit dem Mobilfunk-Interface ein weiteres externes Netz redundant unterstützt. Der integrierte 4-Port Switch bietet Managementfunktionen und unterstützt EtherNet/IP™.

- Firmware mit erweitertem Funktionsumfang
- Erfüllt die Security-Anforderungen von Remote-Access-Applikationen bei paralleler Integration von Maschinen und Anlagen in überlagerte Netzwerke
- Managebarer 4-Port Switch
- Zwei parallele Schnittstellen für externe Netze: Mobilfunk und Ethernet (WAN)
- DMZ-Port
- Bis zu 10 parallele VPN-Tunnel (optional bis zu 250 mit zusätzlicher Lizenz)
- CIFS Integrity Monitoring (optional)

Der **TC MGUARD RS2000 4G VPN** ist für Applikationen mit weniger komplexen Anforderungen konzipiert. Das Gerät dient als Industrial-Remote-Service-Router mit vereinfachter Konfiguration. Der integrierte 4-Port Switch spart Platz auf der Tragschiene.

Beide Versionen verfügen über alle erforderlichen Standardfunktionen für den Betrieb eines flexiblen und robusten Ethernet-Netzwerks.

Serieller Geräte-Server

Mit der integrierten COM-Server-Funktion werden RS-232-Schnittstellen in Ethernet-Netzwerke eingebunden. Damit können Sie Funktionen wie Kabelersatz oder Netzwerkintegration einfach realisieren.

- Kabelersatz: Zwei Geräte in Kombination tunneln serielle Verbindungen über Ethernet.
- Netzwerkintegration: Sie können Automatisierungsgeräte wie Steuerungen oder Frequenzumrichter mit zugehöriger Programmier- und Diagnose-Software in ein Netzwerk einbinden.

Device Manager

Durch den Device Manager wird das Verwalten der MGUARD Security Appliances ganz einfach. Das Tool bietet einen Template-Mechanismus, mit dem Sie als Anwender zentral alle MGUARD-Geräte konfigurieren und verwalten können - von einigen Hundert bis zu mehreren Tausend.

6 Produktbeschreibung

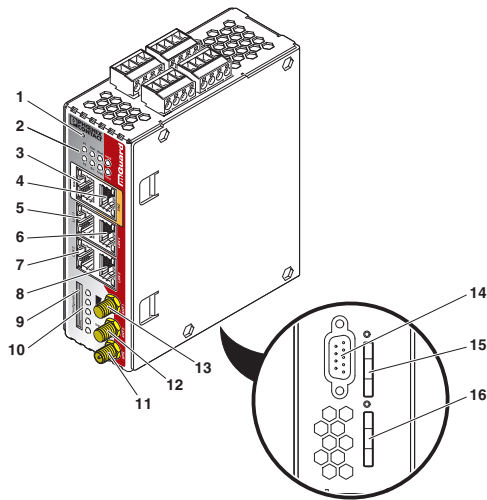


Bild 1 Bedienelemente

- 1 Reset-Taster
- 2 **Diagnose- und Statusanzeigen**
 - P1, P2 Grün Ein Versorgungsspannung liegt an
 - STAT Grün Blinkt Heartbeat - Das Gerät ist korrekt angeschlossen und funktioniert.
 - ERR Rot Blinkt Software-Systemfehler - Führen Sie einen Neustart durch.
 - MOD Grün Ein Paketdatenverbindung über Mobilfunk wird aufgebaut.
 - FAULT Rot Ein Fehler: Meldeausgang 01 offen
 - INFO 1, Grün Ein Konfigurierte VPN-Verbindung ist aufgebaut.
 - INFO 2 Grün Ein Konfigurierte VPN-Verbindung ist aufgebaut.
- 3 WAN-Port (nur MGuard RS4000)
- 4 DMZ-Port (nur MGuard RS4000)
- 5 - 8 LAN-Ports (geschützt)
- 9 Slot für optionale Speicherkarte
- 10 **Status-LEDs**
 - Anzeige der Empfangsqualität als Bargraph
 - Gelb/ grün/ grün Ein Sehr guter Netzempfang
 - Gelb/ grün Ein Guter Netzempfang
 - Gelb Ein Ausreichender Netzempfang
 - Aus Sehr schlechter oder kein Netzempfang
 - SIM 1 Grün Ein SIM-Karte 1 aktiv
Blinkt Keine PIN eingegeben
 - SIM 2 Grün Ein SIM-Karte 2 aktiv
Blinkt Keine PIN eingegeben
- 11 RSMA-Antennenbuchse (GPS)
- 12 SMA-Antennenbuchse 1, primäre Antenne (Mobilfunk)
- 13 SMA-Antennenbuchse 2, sekundäre Antenne (Mobilfunk)
- 14 RS-232-Schnittstelle
- 15 Slot für SIM-Karte 1
- 16 Slot für SIM-Karte 2