

## Ключевые характеристики



- Матрица коммутации 128Gbps, 95.24Mpps пропускная способность
- Промышленный дизайн для работы при -40~75°C
- Модульный дизайн, 3 слота для разных типов плат
- До 24 портов PoE, бюджет до 720W
- 4x1-гигабитных или 4x10-гигабитных SFP-аплинка
- 54 возможных конфигураций с 4-мя типами питания
- Кольцевые протоколы ITU-T G.8032 ERPS Ring, RSTP, MRP (client)
- L3 функционал: RIP, OSPF, Static Routing, PIM
- EN50155 / EN50121-4 для применения на Ж/Д и транспорте
- PROFINET CC-B v2.33, поддержка файлов GSD Description

## Описание

**Гибкость:** Управляемый коммутатор RHG7628 высокой плотности от Atop обеспечит вам гибкость, необходимую вашим приложениям. Вы сможете выбрать одну из 8 различных версий ядра маршрутизации 3-го уровня (в зависимости от конфигурации источника питания и портов восходящей линии связи) и пяти различных 4/8-портовых модулей и очень просто настроить устройство.

**Максимальная выходная мощность PoE** составляет 720 Вт на 24 порта (конфигурация PoE/PoE+ 802.3af/at). Выпускается в 4 вариантах входного питания, имеет сертификат EN60950-1:2006 и предназначен для работы в самых суровых условиях. Безвентиляторный дизайн и защита от электромагнитных помех EMC Level 3 гарантирует работу в диапазоне от -40 до +75 °C.

**Мощный и универсальный:** RHG7628 поддерживает маршрутизацию IPv4 и IPv6, RIPv1/v2, OSPFv2, PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM, DVMRP и VRRP. Он поддерживает все функции RHG7528 (версия L2), обеспечивая (через ERPS) сходимости сети до 20мс при полной загрузке. Поддерживается практически любая кольцевая топология, например, ERPS-кольцо ITU-T G.8032, RSTP IEEE802.1D-2004, STP, MSTP, MRP (клиент), iA-Ring, iA-Chain и другие кольца.

**Автоматизация и IoT:** соответствует Profinet CC-B v2.33 и готовы к использованию EtherNet / IP. RHG7628 - идеальный кандидат на то, чтобы стать основой вашей сети промышленной автоматизации.

Серия RHG7628 полностью сертифицирована по стандарту **EN50155** для обеспечения надежной работы в широком диапазоне условий электропитания и соответствует основным требованиям **EN50121-4**.



## Типовые конфигурации

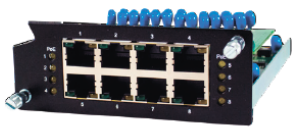
### Как это работает

Конфигурация RHG7628 настолько проста, насколько вы можете себе представить: выберите любой базовый ЦП из каталога, выбрав одну из конфигураций блоков питания и скоростей восходящей линии связи (RHG7628 предоставляет 3 слота для модулей и 4 восходящих канала SFP со скоростью 1 Гбит / с или 10 Гбит / с). Затем выберите модули, которые вы хотите, основываясь на ваших потребностях. Установите модули и включите питание! Готово. Просто перейдите к конфигурации Web, Console или Telnet!



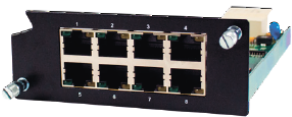
#### RHG7628-CPU-410GSFP-R

Шасси, с 4 аплинк-портами 10 Gigabit SFP и резервным входом питания переменного тока



#### RHG7X28-M1

8-портовый гигабитный модуль RJ45 PoE



#### RHG7X28-M2

8-портовый гигабитный модуль RJ45



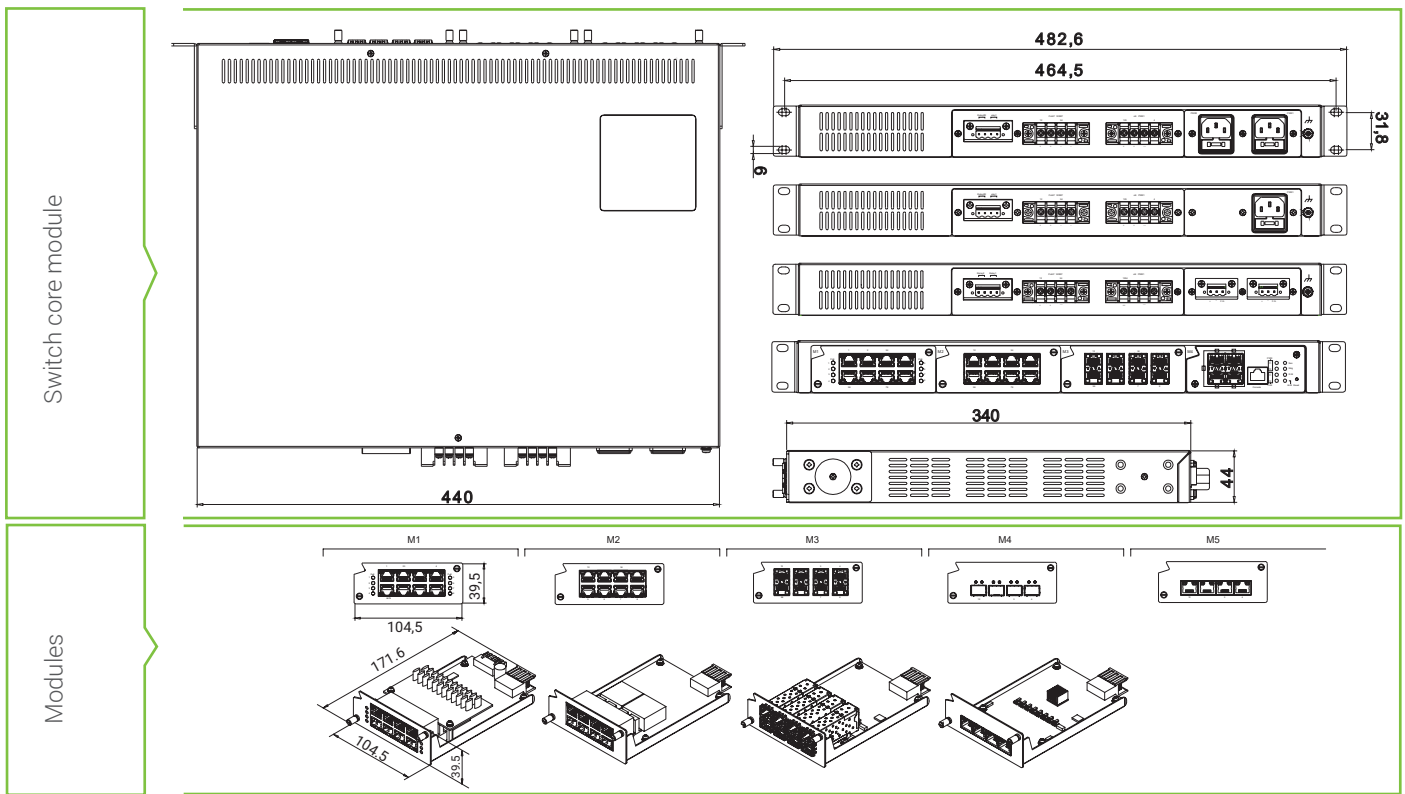
#### RHG7X28-M5

8-портовый гигабитный модуль SFP MACsec

24-портовый управляемый коммутатор L3, с 8 гигабитными портами PoE, 8 гигабитными портами RJ45, 4 гигабитными слотами SFP MACsec и 4 аплинк-портами 10 GbE



## DIMENSIONS & LAYOUT



## SPECIFICATIONS

### Switch core



### Technical Specifications

Model Name: RHG7628

### Switch Properties

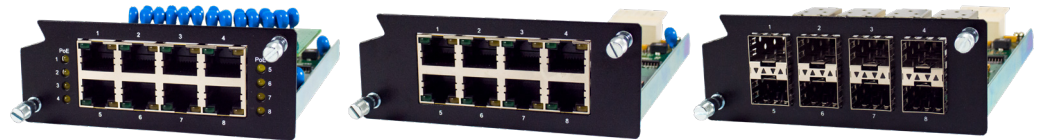
Priority Queues	8
VLAN Table	4096
MAC-Based VLAN	512
VLAN ID Range	VID 1 to 4094
Static IGMP Groups	128
Dynamic IGMP Groups	256
MAC Table Size	16k
Packet Buffer Size	1.5 MB
Jumbo Frame	9216 Byte
Switching Fabric Capacity	56 Gbps (1G uplinks) / 128 Gbps (10G uplinks)
Maximum throughput	41.67 Mpps (1G uplinks) / 95.24 Mpps (10G uplinks)

Ethernet		
Standards	IEEE 802.3 for 10BaseT IEEE 802.3u for 100BaseT(X) IEEE 802.3ab for 1000BaseT(X) IEEE 802.3z for 1000BaseX IEEE 802.3ae For 10 Gigabit Ethernet Fiber IEEE 802.3x for Flow Control, back pressure flow control IEEE 802.1D-2004 for Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w for Rapid Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s for Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1Q for VLAN Tagging IEEE 802.1p for Class of Service IEEE 802.1X for Authentication IEEE 802.1ae for MAC security (MACsec) – on RHGM4-RHGM5 only IEEE 802.3ad for Port Trunk with LACP IEEE 802.3az for Energy Efficient Ethernet	
Protocols	IPv4, IPv6, IGMPv1/v2/v3, IGMP Snooping, GARP, GMRP, GVRP, SNMPv1/v2c/v3, SNMP Inform, ICMP, Telnet, SSH, DHCP Relay/Client/IP-port-mapping, DHCP Option 66/67/82, BootP, RARP, TFTP, SMTP, SMTP (Gmail), RMON, HTTP, HTTPS, Syslog, MRP (Client), LLDP, 802.1x, EAP, RADIUS, TACACS+, Mirror port, QoS, ACL	
Redundancy	ITU-T G.8032 ERPS Ring, STP, RSTP, MSTP, Compatible Ring/Chain, U-Ring	
Time Synchronization	Network Synchronization	NTP Server/Client, SNTP
	Precision Network Synchronization	IEEE1588v1 OC/BC (Software) IEEE1588v2 E2E TC (Hardware) IEEE1588v2 OC/BC (Software)
Layer-3 Switching Protocols	Routing: IPv4 and IPv6 Unicast static routing, RIP v1/v2, OSPFv2, Multicast: IGMPv1/v2/v3, DVMRP, PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM Routing Redundancy: VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)	
Automation Profiles	Profinet v2.33 CC-B conformance, EtherNet/IP, Modbus/TCP status registers	
MIB	MIB II, IF-MIB, SNMPv2 MIB, BRIDGE-MIB, RMON MIB Group 1,2,3,9, RFC RFC 1157, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1493, RFC 1643, RFC 1757, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2233, RFC 2571, RFC 2742, RFC 2819, RFC 2863, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 2674	
Power		
Input Voltage	Switch Core:	DC version: redundant 48~57 VDC AC version: single 110~220 VAC Redundant AC version: dual 110~220 VAC Mixed AC/DC -Redundant: 1x110~220VAC & 48~57VDC
	PoE:	2 x 48-57 VDC (each power input max 360W)
Input Current (Max)	CPU board AC/ redundant AC: 110-220 VAC, 0.58 A Max, 64W Max CPU board redundand DC 48-57 VDC , 0.68A Max, 32.7W Max 802.3af PoE full loading: 45-57 VDC, 8.4A Max, 370W Max 802.3at PoE+ full loading: 51-57 VDC, 14.4A Max, 720W Max	
Connectors	2 x Lockable 5-pin terminal blocks for PoE power input (all vers.) 2 x Lockable 3-pin terminal blocks for DC power input (DC vers.) 1-2 x AC power inlet (non-redundant(x1) / -MR version(x1) / -R(x2) ) 1 x Lockable 3-pin terminal blocks for DC power input (-MR version)	
Physical Characteristics		
Housing Dimension (W x H x D) Weight Installation	IP30 SPCC metal housing 440 x 44 x 340 mm (not including screws and rack-mount kit) 5Kg (not including module but module cover only) 1U Rack-mount, Rack-mount kit included	

### Environmental Limits

Operating Temperature	-40°C~75°C (-40°F~167°F)
Storage Temperature	-40°C~85°C (-40°F~185°F)
Ambient Relative Humidity	5%~95%, 55°C (Non-condensing)

### Switching Modules



### Technical Specifications

Description	8-Port RJ45 PoE module	8-Port RJ45 module	8-Port SFP module
Model Name	RHG7X28-M1	RHG7X28-M2	RHG7X28-M3
Properties			
PoE Power per port	15.4/30W (802.3af/at)	-	-
Total Max Power	240 W	-	-
Number of ports	8	8	8
Port speed	10/100/1000 BASE-T(X)	10/100/1000 BASE-T(X)	100/1000 BASE-F(X)
Interface	RJ45	RJ45	SFP slot
Dimensions	104.5 x 171.6 x 39.5mm	104.5 x 171.6 x 39.5mm	104.5 x 171.6 x 39.5mm
Weight	550 g	500 g	450 g
Fixing	2 x screws (included)	2 x screws (included)	2 x screws (included)

### Secure Modules



### Technical Specifications

Description	4-Port RJ45 MACsec Secure module	4-Port SFP MACsec Secure module
Model Name	RHG7X28-M4	RHG7X28-M5
Properties		
PoE Power per port	-	-
Total Max Power	-	-
Number of ports	4	4
Port speed	10/100/1000 BASE-T(X)	100/1000 BASE-F(X)
Interface	RJ45	SFP
Dimensions	104.5 x 171.6 x 39.5mm	104.5 x 171.6 x 39.5mm
Weight	500g	500g
Fixing	2 x screws (included)	2 x screws (included)

## ORDERING INFORMATION

### Main core switch ordering information

Model Name	Part Number	Slots	Uplink ports	Power supply
RHG7628-CPU-4GSFP	1P1RHG7628CPU1G	3	4 x 1 Gb SFP	Single 110~220 VAC + Dual 48~57 VDC PoE
RHG7628-CPU-4GSFP-R	1P1RHG7628CPU2G	3	4 x 1 Gb SFP	Dual 110~220 VAC + Dual 48~57 VDC for PoE
RHG7628-CPU-4GSFP-MR	1P1RHG7628CPU7G	3	4 x 1 Gb SFP	Single 110~220 VAC + Single 48~57 VDC (CPU) and Dual 48~57 VDC for PoE
RHG7628-CPU-4GSFP-DC	1P1RHG7628CPU3G	3	4 x 1 Gb SFP	Dual 48~57 VDC + Dual 48~57 VDC for PoE
RHG7628-CPU-410GSFP	1P1RHG7628CPU4G	3	4 x 10 Gb SFP	Single 110~220 VAC + Dual 48~57 VDC PoE
RHG7628-CPU-410GSFP-R	1P1RHG7628CPU5G	3	4 x 10 Gb SFP	Dual 110~220 VAC + Dual 48~57 VDC for PoE
RHG7628-CPU-410GSFP-MR	1P1RHG7628CPU8G	3	4 x 10 Gb SFP	Single 110~220 VAC + Single 48~57 VDC (CPU) and Dual 48~57 VDC for PoE
RHG7628-CPU-410GSFP-DC	1P1RHG7628CPU6G	3	4 x 10 Gb SFP	Dual 48~57 VDC + Dual 48~57 VDC for PoE

### Modules ordering information

Model name	Part Number	RJ45 PoE ports	RJ45 non-PoE ports	SFP ports	RJ45 MACsec	SFP MACsec
RHG7X28-M1	1P1RHG7X28M101G	8	-	-	-	-
RHG7X28-M2	1P1RHG7X28M201G	-	8	-	-	-
RHG7X28-M3	1P1RHG7X28M301G	-	-	8	-	-
RHG7X28-M4	1P1RHG7X28M401G	-	-	-	4	-
RHG7X28-M5	1P1RHG7X28M501G	-	-	-	-	4

### Optional Accessories

Model name	Part Number	Description
AC power cable (US)	50801041G	AC power cable (US plug)
AC power cable (EU)	50801051G	AC power cable (EU plug)
SDR-240-48	50502401480001G	DIN RAIL POWER SUPPLY / T;AC 100~240V to 48V~55V DC 5A;240W
SDR-480-48	50504801480001G	DIN RAIL POWER SUPPLY / T;AC 100~240V to 48V~55V DC 10A;480W
LM38-A3S-TI-N	50708051G	SFP Transceiver, 155Mbps, 1310nmFP, Multi-mode, 2km, 3.3V, -40~85°C
LS38-A3S-TI-N	50709431G	SFP Transceiver, 155Mbps, 1310nmFP, Single-mode, 30km, 3.3V, -40~85°C
LM28-C3S-TI-N	50708031G	SFP Transceiver, 1250Mbps, 850nmVCSEL, Multi-mode, 550m, 3.3V, -20~85°C
LM38-C3S-TI-N	50709411G	SFP Transceiver, 1250Mbps, 1310nmFP, Multi-mode, 2km, 3.3V, -40~85°C
LS38-C3S-TI-N	50709391G	SFP Transceiver, 1250Mbps, 1310nmFP, Single-mode, 10km, 3.3V, -40~85°C
LS38-C3L-TI-N	50709441G	SFP Transceiver, 1250Mbps, 1310nmDFB, Single-mode, 30km, 3.3V, -40~85°C
LM28-H3S-TI-N	50710061G	SFP Transceiver, 10.3Gbps, 850nmFP, Multi-mode, 10km, 3.3V, -10~85°C
LS38-H3S-TI-N	50710071G	SFP Transceiver, 10.3Gbps, 1310nmFP, Single-mode, 10km, 3.3V, -40~85°C
LS48-H3L-TI-N	50710081G	SFP Transceiver, 10.3Gbps, 1550nmFP, Single-mode, 40km, 3.3V, -40~85°C
LS48-H3U-TI	50710091G	SFP Transceiver, 10.3Gbps, 1550nmFP, Single-mode, 80km, 3.3V, -40~85°C

## REGULATORY APPROVALS

Regulatory Approvals				
Safety	UL 60950-1 2nd Ed. /CSA C22.2 No.60950-1-07 2nd Ed. / EN 60950-1 / CB, EN/UL62386			
EMC	FCC Part 15, Subpart B, Class A EN 55032, EN 55024, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4			
Test	Item		Value	Level
IEC 61000-4-2	ESD	Contact Discharge	±8KV	4
		Air Discharge	±15KV	4
IEC 61000-4-3	RS	Enclosure Port	10(V/m), 80-1000MHz	3 *
IEC 61000-4-4	EFT	AC Power Port	±2.0KV	3
		DC Power Port	±2.0KV	3
		Signal Port	±2.0KV	4
IEC 61000-4-5	Surge	AC Power Port	Line-to Line±1.0KV	3
		AC Power Port	Line-to Earth±2.0KV	3
		DC Power Port	Line-to Line±1.0KV	3
		DC Power Port	Line-to Earth±2.0KV	3
		Signal Port	Line-to Earth±2.0KV	3
IEC 61000-4-6	CS	0.15-80MHz	10V rms	3 *
IEC 61000-4-8	PFMF	(Enclosure)	AC 50Hz 10A/m	3
IEC 61000-4-11	DIP	AC Power Port	-	-
Shock Drop Vibration	MIL-STD-810G Method 516.5 MIL-STD-810F Method 516.5 MIL-STD-810F Method 514.5 C-1 & C-2			
Rail Traffic	EN50155 / EN50121-4 Certified			
RoHS2	Yes			
MTBF	12.20 years			
Warranty	5 years			

\* EMC level 3 on CS/RS pass conditional to the use of Shielded Ethernet Cable