

版本	V1.0
密级	公开

12+2 Ports 100/1000BASE-T1 TSN gPTP Switch

12+2 端口 TSN gPTP 时间敏感网络千兆车载以太网交换机



深圳总部

地址：广东省深圳市宝安区新桥街道新桥社区

新和大道 6-18 号 1305

网址：www.zhiqwl.com

电话：0755-23203231



天猫店铺



淘宝店铺



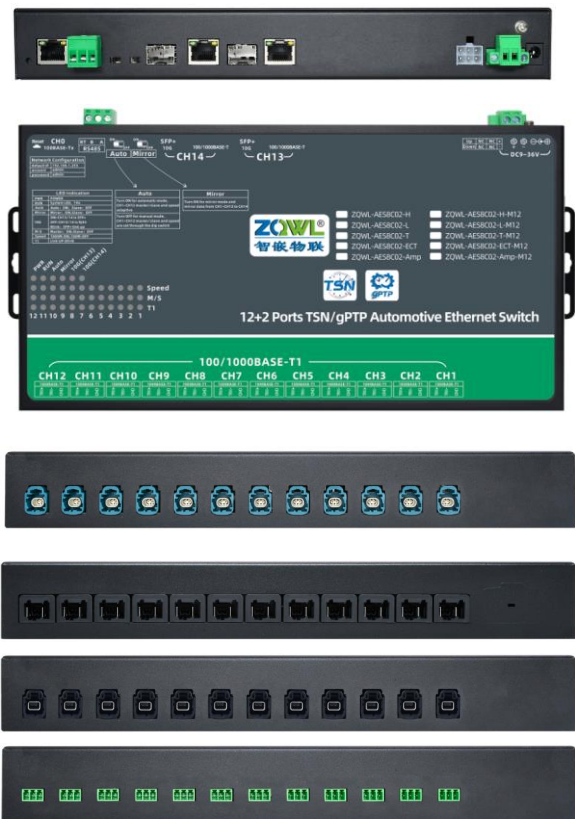
京东店铺



微信公众号



公司官网



硬件资源支持:

DC9~36V 宽压供电设计, 支持 12V/24V 的供电系统。

12 个千兆车载以太网接口, 100/1000BASE-T1, 接口形式: H-MTD、TEMatenet、ECT (电连接口)、安费诺接口、3.81OPEN 端子可选。

2 个千兆普通标准以太网 100BASE-Tx/1000BASE-T, 接口形式: RJ45 或 M12 航空插座可选。

2 个 10G 万兆 SFP+接口。

1 个百兆网口, 可用于 web 页面配置设备参数。

1 路 RS485 接口。

丰富的状态指示灯, 设备工作状态一目了然。

丰富的特色功能:

支持 TSN/gPTP 时钟同步, 支持 802.1AS-2020、802.1AS-2021

TSN/AVB 协议族(802.1Qav/bv/at/ci/bu)

支持 802.1CB 帧复制和消除

支持 IGMP/MLD Snooping

支持镜像监控模式, 普通以太网接口 CH14 端口可抓取 CH1~CH13 端口的所有报文数据并发出。

支持 VLAN 功能。可配置 VLAN id、Trunk 模式、Access 模式。

支持端口隔离功能。

支持 TC10 休眠和唤醒

支持线束诊断

支持 PMA 测试

车载以太网端口主机 (Master)、从机 (Slave) 可配置。

支持自动模式, 能自动匹配用户车载以太网设备的主/从模式、通信速率 (100/1000Mbps), 即插即用, 无需设置。

内置符合 OPEN Aliances 标准的 100/1000BASE-T1 滤波器。

支持 web 页面配置设备参数

支持 OEM、ODM。

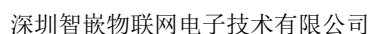
产品概述

ZQWL-AES8C02 是智嵌物联自主研发生产的一款 12+2 端口千兆车载以太网 (100/1000BASE-T1)、支持 gPTP (802.1AS-2020、802.1AS-2021) 时间敏感网络、802.1CB 帧复制和消除的交换机。具有 2 个 RJ45 千兆网口 (100BASE-Tx/1000BASE-T)、2 个 10G 万兆接口、12 个千兆车载以太网接口 (100/1000BASE-T1);

设备支持镜像监控模式、VLAN、端口隔离、TSN、gPTP (802.1AS-2020、802.1AS-2021)、802.1CB 等; 具有丰富的指示灯, 设备工作状态一目了然。该设备是最通用的车载以太网工具, 可作为动态监听工具、媒介转换器、车载以太网交换机来使用。

典型应用: 台架测试、ECU 级和系统级自动化测试、车载以太网监听、并行刷写多达 14 个 ECU、以太网到 CAN FD 网关的测试、激光雷达/毫米波雷达/摄像头/ADAS 等测试、gPTP 时钟同步系统搭建等。

支持相同 IP 的 ECU 等设备, 并行同时测试。



ZQWL-AES8C02 接口说明如图和表所示

表 1.1 接口说明

标号	接口	说明
①	电源端子, DC9~36V 供电, 防反接	3 种供电端子: 5.5*2.1 规格的 DC 圆头 5.08 间距绿色端子, 带固定螺丝, 不惧震动; 5557 端子中有两 pin 是电源供电引脚
②	10G 万兆 SFP+/千兆网口 (CH13)	普通标准以太网 RJ45 (100BASE-Tx/1000BASE-T) , 接口形式: RJ45 或 M12 航空插座可选。 可通过网页配置为标准 SFP+接口, 可外接 10G 万兆的 SFP+转网口模块 (出厂默认不含 10G 的电口模块, 如需要联系客服)
③	10G 万兆 SFP+/千兆网口 (CH14)	普通标准以太网 RJ45 (100BASE-Tx/1000BASE-T) , 接口形式: RJ45 或 M12 航空插座可选。 可通过网页配置为标准 SFP+接口, 可外接 10G 万兆的 SFP+转网口模块 (出厂默认不含 10G 的电口模块, 如需要联系客服)
④	镜像监控模式设置开关	镜像监控模式设置, CH20 将作为镜像监控口
⑤	自动模式设置开关	自动模式设置开关
⑥	RS485	1 路 RS485 接口
⑦	百兆网口	百兆网口, 可通过 web 网页对设备进行参数配置
⑧	12 路千兆车载以太网 T1	12 路千兆/百兆车载以太网 (100/1000BASE-T1) , 接口形式: H-MTD、TEMatenet、ECT (电连接口)、安费诺接口、3.81OPEN 端子可选
⑨	状态指示灯	提供运行状态、速率、主从、Link 状态等指示灯

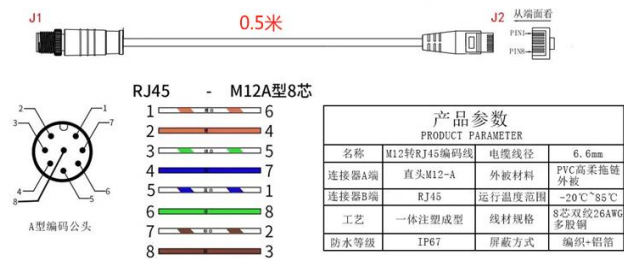
如客户需要 M12 接口, M12 航空插座接口引脚定义:



设备上的 M12 接口为 8 芯 A 型母头, 引脚定义如表所示。

普通以太网 (M12)	8 芯 A 型母头	1	BI_DC-	双向数据差分负相信号 3
		2	BI_DD+	双向数据差分正相信号 4
		3	BI_D D-	双向数据差分负相信号 4
		4	BI_DA-	双向数据差分负相信号 1
		5	BI_DB+	双向数据差分正相信号 2
		6	BI_DA+	双向数据差分正相信号 1
		7	BI_DC+	双向数据差分正相信号 3
		8	BI_DB-	双向数据差分负相信号 2

如果客户购买 M12 接口的设备, 会默认标配两根 0.5 米的 M12 转 RJ45 的线束。线束线序定义如图所示。



车载以太网接口

12 个车载以太网的物理接口可以是：H-MTD（罗森伯格）、TEMatenet（泰科）、电连（ECT）、安费诺接口、3.81OPEN 端子可选，若需要其他接口形式，可联系客服。

型号	车载以太网的物理接口	图片
ZQWL- AES8C02- H	3.81 mm 间距 OPEN 端子	
ZQWL- AES8C02- T	泰科 TEMatenet 接口 (2304372-1)	
ZQWL- AES8C02- L	罗森博格 H-MTD 接口 (E6S20A-40MT5)	
ZQWL-AES8C02- ECT	电连 ECT 接口	

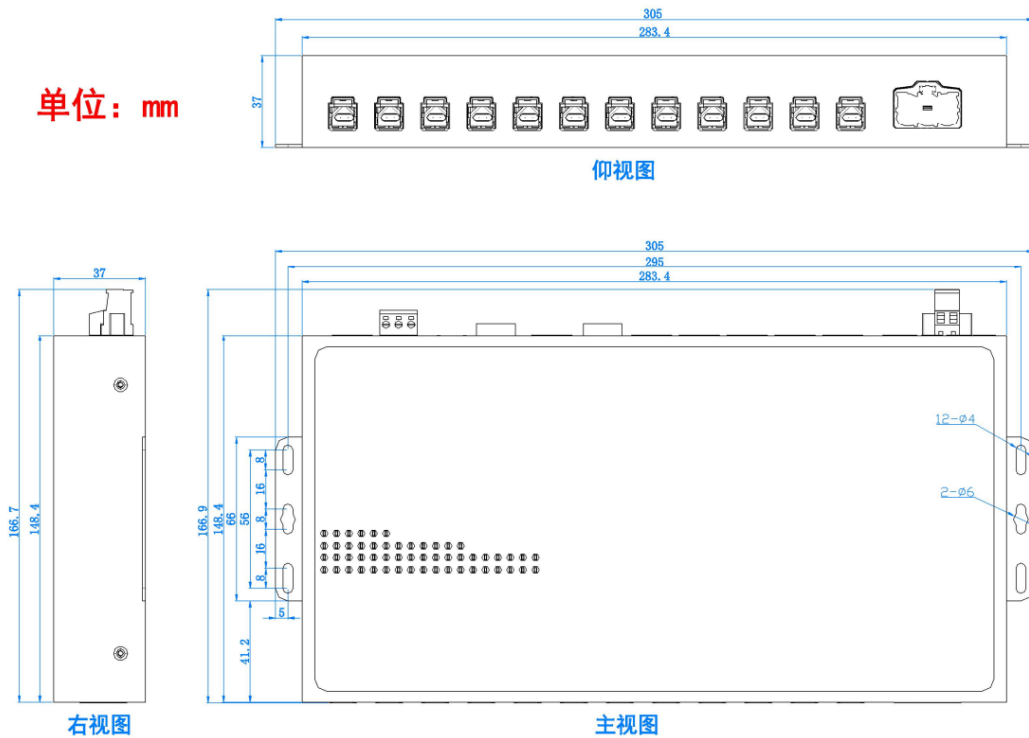
电气参数

除非特别说明，所列参数是指 $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ 时的值。

供电电压	DC9~36V，防反接
功耗	小于 13W
EMC 防护等级	IEC 61000-4-5 Surge :电源：±1 kV；信号：±1 kV IEC 61000-4-2 ESD: 接触：±8KV；空气：±15KV IEC 61000-4-4 EFT 电源：±1kV；信号：±1 kV
工作温度	-40℃~+85℃
工作湿度	5%~95%无凝露
防尘等级	IP40 支持 IP67 等级的型号请咨询客服
耐腐蚀性	48 小时盐雾
外壳冲击试验	测试标准：GB4943.1-2022 直径 50mm 钢球，1300mm 高度冲击，无危险产生
震动测试	震动测试标准为：ISO 16750-3：2023

产品尺寸

单位: mm



订购信息

	型号	网口数量/接口类型		T1 数量/接口类型		TSN/gPTP	CANFD	DI/DO
3+2 端口	ZQWL-AES8203-T	3 个千兆	RJ45	2 个 100/1000BASE-T1	泰科接口	支持	无	无
	ZQWL-AES8203-T-M12		8 芯 A 型母头 M12		泰科接口	支持		
	ZQWL-AES8203-L		RJ45		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL-AES8203-L-M12		8 芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL-AES8203-ECT		RJ45		电连接口	支持		
	ZQWL-AES8203-ECT-M12		8 芯 A 型母头 M12		电连接口	支持		
	ZQWL-AES8203-H		RJ45		5.08 端子接口	支持		
	ZQWL-AES8203-H-M12		8 芯 A 型母头 M12		5.08 端子接口	支持		
6+3+ 2 端口	ZQWL-AES8632-T	2 个千兆 (其中一 个千兆网 口可以配 置为 10G 万兆)	RJ45	6 个 100/1000BASE-T1 3 个 100BASE-T1	泰科接口	支持	默认不 含 CANFD 接口,如 需要,联 系客服	1 路 DI/DO
	ZQWL-AES8632-T-M12		8 芯 A 型母头 M12		泰科接口	支持		
	ZQWL-AES8632-L		RJ45		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL-AES8632-L-M12		8 芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL-AES8632-ECT		RJ45		电连接口	支持		
	ZQWL-AES8632-ECT-M12		8 芯 A 型母头 M12		电连接口	支持		
	ZQWL-AES8632-H		RJ45		3.81 端子接口	支持		
	ZQWL-AES8632-H-M12		8 芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口	支持		
4+3+ 4 端口	ZQWL-AES8434-T	4 个千兆 (其中一 个千兆网 口可以配 置为 10G 万兆)	RJ45	4 个 100/1000BASE-T1 3 个 100BASE-T1	泰科接口	支持	默认不 含 CANFD 接口,如 需要,联 系客服	1 路 DI/DO
	ZQWL-AES8434-T-M12		8 芯 A 型母头 M12		泰科接口	支持		
	ZQWL-AES8434-L		RJ45		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL-AES8434-L-M12		8 芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL-AES8434-ECT		RJ45		电连接口	支持		
	ZQWL-AES8434-ECT-M12		8 芯 A 型母头 M12		电连接口	支持		
	ZQWL-AES8434-H		RJ45		3.81 端子接口	支持		
	ZQWL-AES8434-H-M12		8 芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口	支持		

ZQWL-AES8C02 产品规格书

6+2 端口	ZQWL-AES8602-T	2 个千兆	RJ45	6 个 100/1000BASE-T1	泰科接口	支持	不支持	不支持
	ZQWL- AES8602-T-M12		8 芯 A 型母头 M12		泰科接口	支持		
	ZQWL- AES8602-L		RJ45		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8602-L-M12		8 芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8602-ECT		RJ45		电连接口	支持		
	ZQWL- AES8602-ECT-M12		8 芯 A 型母头 M12		电连接口	支持		
	ZQWL- AES8602-H		RJ45		3.81 端子接口	支持		
	ZQWL- AES8602-H-M12		8 芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口	支持		
4+4 端口	ZQWL-AES8602-T	4 个千兆	RJ45	4 个 100/1000BASE-T1	泰科接口	支持	不支持	不支持
	ZQWL- AES8602-T-M12		8 芯 A 型母头 M12		泰科接口	支持		
	ZQWL- AES8602-L		RJ45		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8602-L-M12		8 芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8602-ECT		RJ45		电连接口	支持		
	ZQWL- AES8602-ECT-M12		8 芯 A 型母头 M12		电连接口	支持		
2+6 端口	ZQWL-AES8206-T	6 个千兆	RJ45	2 个 100/1000BASE-T1	泰科接口	支持	不支持	不支持
	ZQWL- AES8206-T-M12		8 芯 A 型母头 M12		泰科接口	支持		
	ZQWL- AES8206-L		RJ45		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8206-L-M12		8 芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8206-ECT		RJ45		电连接口	支持		
	ZQWL- AES8206-ECT-M12		8 芯 A 型母头 M12		电连接口	支持		
	ZQWL- AES8206-H		RJ45		3.81 端子接口	支持		
	ZQWL- AES8206-H-M12		8 芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口	支持		

	型号	网口数量/接口类型		T1 数量/接口类型		TSN/gPTP	CANFD	DI/DO
8+6 端口	ZQWL-AES8806-T	6 个千兆 (其中 2 个千兆网 口可以配 置为 10G 万兆)	RJ45	8 个 100/1000BASE-T1	泰科接口	支持	无	无
	ZQWL- AES8806-T-M12		8 芯 A 型母头 M12		泰科接口	支持		
	ZQWL- AES8806-L		RJ45		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8806-L-M12		8 芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8806-ECT		RJ45		电连接口	支持		
	ZQWL- AES8806-ECT-M12		8 芯 A 型母头 M12		电连接口	支持		
	ZQWL- AES8806-H		RJ45		5.08 端子接口	支持		
	ZQWL- AES8806-H-M12		8 芯 A 型母头 M12		5.08 端子接口	支持		
8+6+ 6 端口	ZQWL-AES8866-T	6 个千兆 (其中 2 个千兆网 口可以配 置为 10G 万兆)	RJ45	8 个 100/1000BASE-T1 6 个 100BASE-T1	泰科接口	支持	默认不 含 CANFD 接口,如 需要,联 系客服	1 路 DI/DO
	ZQWL- AES8866-T-M12		8 芯 A 型母头 M12		泰科接口	支持		
	ZQWL- AES8866-L		RJ45		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8866-L-M12		8 芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8866-ECT		RJ45		电连接口	支持		
	ZQWL- AES8866-ECT-M12		8 芯 A 型母头 M12		电连接口	支持		
	ZQWL- AES8866-H		RJ45		3.81 端子接口	支持		
	ZQWL- AES8866-H-M12		8 芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口	支持		
10+4	ZQWL-AES8A04-T	4 个千兆 (其中 2 个千兆网 口可以配	RJ45	10 个 100/1000BASE-T1	泰科接口	支持	默认不 含 CANFD 接口,如	1 路 DI/DO
	ZQWL- AES8A04-T-M12		8 芯 A 型母头 M12		泰科接口	支持		
	ZQWL- AES8A04-L		RJ45		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8A04-L-M12		8 芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8A04-ECT		RJ45		电连接口	支持		

ZQWL-AES8C02 产品规格书

端口	ZQWL- AES8A04-ECT-M12	置为 10G 万兆)	8 芯 A 型母头 M12		电连接口	支持	需要,联 系客服	
	ZQWL- AES8A04-H		RJ45		3.81 端子接口	支持		
	ZQWL- AES8A04-H-M12		8 芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口	支持		
12+6 +2 端 口	ZQWL-AES8C62-T	2 个千兆 (2 个网口 可以配置 为 10G 万 兆)	RJ45	12 个 100/1000BASE-T1 6 个 100BASE-T1	泰科接口	支持	不支持	不支持
	ZQWL- AES8602-T-M12		8 芯 A 型母头 M12		泰科接口	支持		
	ZQWL- AES8C62-L		RJ45		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8C62-L-M12		8 芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8C62-ECT		RJ45		电连接口	支持		
	ZQWL- AES8C62-ECT-M12		8 芯 A 型母头 M12		电连接口	支持		
	ZQWL- AES8C62-H		RJ45		3.81 端子接口	支持		
	ZQWL- AES8C62-H-M12		8 芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口	支持		
12+2 端口	ZQWL- AES8C02-T	2 个千兆 (2 个网口 可以配置 为 10G 万 兆)	RJ45	12 个 100/1000BASE-T1	泰科接口	支持	不支持	不支持
	ZQWL- AES8C02-T-M12		8 芯 A 型母头 M12		泰科接口	支持		
	ZQWL- AES8C02-L		RJ45		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8C02-L-M12		8 芯 A 型母头 M12		罗森伯格接口	支持		
	ZQWL- AES8C02-ECT		RJ45		电连接口	支持		
	ZQWL- AES8C02-ECT-M12		8 芯 A 型母头 M12		电连接口	支持		
	ZQWL- AES8C02-H		RJ45		3.81 端子接口	支持		
	ZQWL- AES8C02-H-M12		8 芯 A 型母头 M12		3.81 端子接口	支持		