

版本	V1.0
密级	公开

100/1000BASE-T1 IP67 防水款千兆车载以太网转换器



ZQWL-AE101K-TE-M12-IP67

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



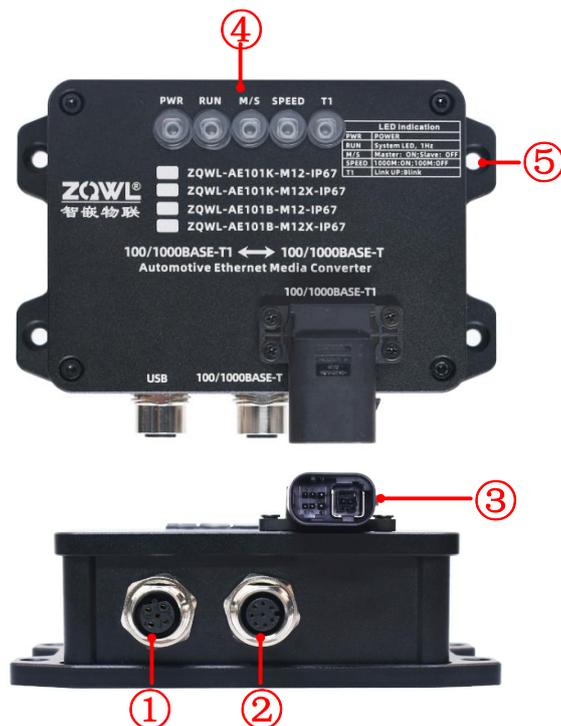
- ◆ 车规级设计。
- ◆ IP67 防水设计。
- ◆ 可通过 ISO 16750-3: 2023 车轨级震动测试标准。
- ◆ DC9~36V 宽压供电设计，支持 12V/24V 的供电系统。
- ◆ 支持 Type-C 接口的 USB 供电。
- ◆ 1 个车载以太网接口，100/1000BASE-T1，接口形式：Molex、H-MTD、TEMatenet、5.08 OPEN 端子可选。
- ◆ 1 个普通标准以太网 100/1000BASE-TX，RJ45 接口。
- ◆ 支持 100/1000Mbps 通信；可自适应速度协商，无需设置。
- ◆ 车载以太网端可设置成主机（Master）或从机（Slave）。设置后无需重启设备即可生效。
- ◆ 内置符合 OPEN Aliances 标准的 100/1000BASE-T1 滤波器。
- ◆ 丰富的状态指示灯，方便定位问题。
- ◆ 支持 OEM、ODM。

产品概述

ZQWL-AE101K-TE-M12-IP67 是一款千兆车载以太网（100/1000BASE-T1）到 RJ45 普通以太网（100/1000BASE-TX）的转换器。该设备实现了普通以太网和千兆车载以太网的物理层点对点的双向透明转换，不存储或修改任何以太网数据包。支持 IP67 防水，并可通过 ISO 16750-3: 2023 车轨级震动测试标准。



硬件接口



ZQWL-AE101K-TE-M12-IP67 接口说明如图和表所示

表 1.1 接口说明

标号	接口	说明
①	电源及 USB 端子, DC9~36V 供电	M12 5 芯 B 型母头, 设备供电接口以及 USB 接口 (用于固件升级, 悬空即可)
②	普通标准以太网 (100/1000BASE-T)	8 芯 A 型母头, 千兆普通工业以太网接口
③	车载以太网接口 (100/1000BASE-T1)	车载以太网接口, 泰科 MATE-AX (2413280-1)
④	状态指示灯	提供运行状态、速率、主从、Link 状态等指示灯
⑤	安装挂耳	挂耳安装

电源接口引脚定义

电源接口采用 M12 5 芯 B 型母头, 引脚定义:

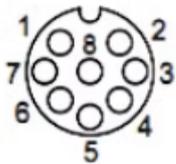
普通以太网 (M12)	<p>5 芯 B 型母头</p>	1	USB_VBUS	USB 电源+ (5V)
		2	2: USB_DN	USB 差分信号负
		3	3: USB_DP	USB 差分信号正
		4	4: GND	电源地
		5	5: 9~36V+	电源正

默认送一根 5 芯 B 型公头的电源测试线束。

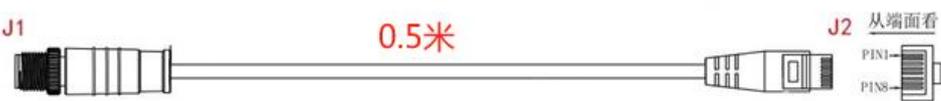


工业以太网 M12 航空插座接口引脚定义：

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。

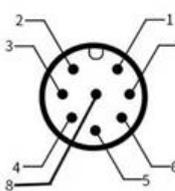


0.5米

从端面看



RJ45 - M12A型8芯



A型编码公头

1	6
2	4
3	5
4	7
5	1
6	8
7	2
8	3

产品参数
PRODUCT PARAMETER

名称	M12转RJ45编码线	电缆线径	6.6mm
连接器A端	直头M12-A	外被材料	PVC高柔拖链外被
连接器B端	RJ45	运行温度范围	-20℃~85℃
工艺	一体注塑成型	线材规格	8芯双绞26AWG多股铜
防水等级	IP67	屏蔽方式	编织+铝箔

车载以太网接口

车载以太网接口采用泰科 MATE-AX (2413280-1) 防水接口。



车载以太网线束需要另外购买。

**线束一：
转安费诺接口**



**线束2：
转泰科接口**



**线束3：
转罗森伯格接口**



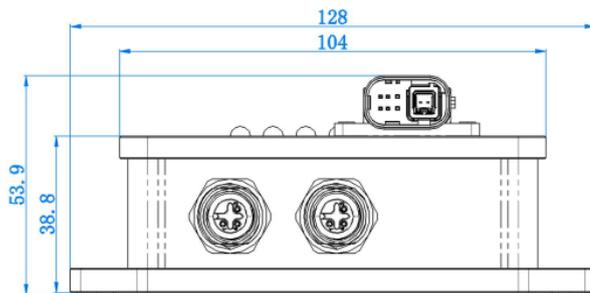
电气参数

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

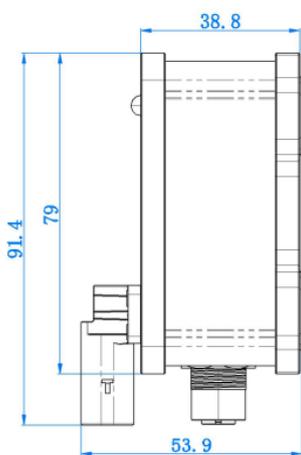
供电电压	DC9~36V
功耗	小于 2W
EMC 防护等级	IEC 61000-4-5 Surge :电源 : $\pm 1\text{ kV}$; 信号 : $\pm 1\text{ kV}$ IEC 61000-4-2 ESD: 接触 : $\pm 8\text{KV}$; 空气 : $\pm 15\text{KV}$ IEC 61000-4-4 EFT 电源 : $\pm 1\text{kV}$; 信号 : $\pm 1\text{ kV}$
工作温度	$-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$
防尘等级	IP67
耐腐蚀性	48 小时盐雾
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

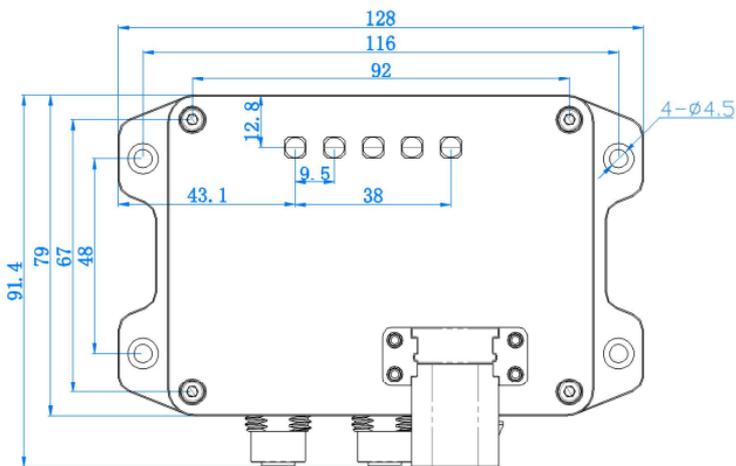
单位: mm



仰视图



右视图



主视图