

ICS5028G 系列 工业核心三层交换机 说明书

深圳市三旺通信技术有限公司

地址：深圳市南山区西丽百旺信高新工业园一区 3 栋

网址：www.3onedata.com.cn

电话：+86 0755-26702688

传真：+86 0755-26703485

【产品概述】

ICS5028G 系列产品是一款高性能、高性价比的高端智能机架式工业核心三层交换机。该产品系列包括 ICS5028G-8GC-4TS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)（提供 16 路 10/100/1000Base-T(x)网络接口，4 路万兆 SFP+接口以及 8 路千兆光电复合接口（支持 10/100/1000Base-T(X)网络接口或 100/1000Base-SFP 接口））、ICS5028G-8GC-4GS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)（提供 16 路 10/100/1000Base-T(x)网络接口，4 路千兆 SFP 接口以及 8 路千兆光电复合接口（支持 10/100/1000Base-T(X)网络接口或 100/1000Base-SFP 接口））、ICS5028G-4TS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)（提供 24 路 10/100/1000Base-T(x)网络接口，4 路万兆 SFP+ 接口）、ICS5028G-4GS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)（提供 24 路 10/100/1000Base-T(x)网络接口，4 路千兆 SFP 接口）四款，其带宽的增加提高了网络数据的通讯功能，非常适合大规模工业网络的应用。

ICS5028G 系列产品支持 IPv4 平台，支持多种高级管理功能，例如：IGMP、GMRP、DHCP Server/Clinet、STP/RSTP/MSTP、QOS、端口镜像、LLDP、Sw-Ring、静态路由、RIP V1/V2、OSPF、VRRP 等，丰富的 IPv4 三层路由协议、组播技术以及策略路由机制，为用户提供完善的 IPv4 解决方案；同时该系列产品还支持 SNMPv1/v2/v3（Simple Network Management Protocol）、CLI 命令行、Web 网管、TELNET 的管理方式，使设备管理更方便，同时配合增强的 ACL 控制功能，防攻击功能，使得管理更加安全。

产品符合 FCC、CE 标准，支持 2 路冗余交流电源输入，2 路继电器故障告警输出，用户可根据实际环境的需要灵活选用。该产品采用无风扇、工业级设计，能够适应-40℃~75℃工作温度范围的恶劣工业环境，能够满足各种工业现场的要求，能为您的以太网连接提供可靠，经济的解决方案。

【包装清单】

初次使用该产品时，请首先检查包装是否完整，随机的附件是否齐全。

- ICS5028G 系列交换机产品一台
- 说明书一本
- 电源线一根
- 串口线一根
- 挂耳一对（可选）
- 脚垫两对
- 软件安装光盘一张
- 保修卡一张
- 合格证一张

如果您发现设备在运输过程中被损坏或丢失了任何部件，请通知本公司或本公司的经销商，我们会尽快给您妥善解决。

【性能特点】

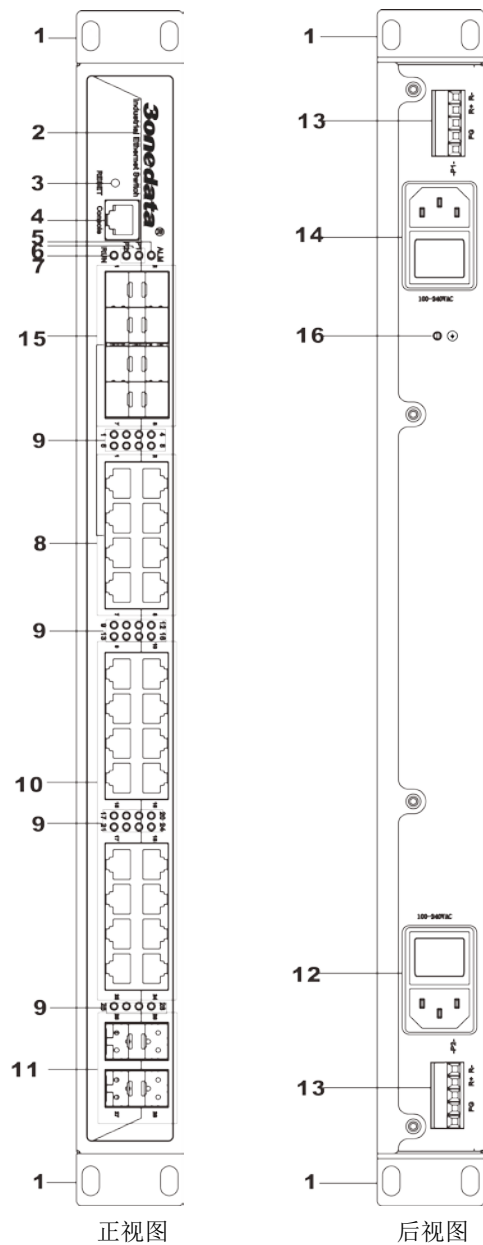
- 支持 16 路 10/100/1000Base-T(x)接口+8 路千兆 Combo 光电复合接口+4 路 10GbE SFP+ 接口(或 4 路 100/1000Base-SFP 接口)和 24 路 10/100/1000Base-T(x)接口+4 路 10GbE SFP+接口(或 4 路 100/1000Base-SFP 接口)
- 支持 IGMP Snooping 和 GMRP 过滤组播封包
- 支持 IEEE 802.1p/1Q TOS/DiffServ 的 QOS，增加网络稳定性
- 支持 SNMPv1/v2/v3
- 支持 IEEE802.1X，HTTPS，SSH 增加网络安全性
- 支持链路静态/动态聚合，优化网络带宽
- 支持 ACL 功能，增强灵活度及网络管理安全性
- 支持带宽管理，确保网络稳定性
- 支持 RMON 有效提升网络监测和预测能力
- 支持端口镜像功能，便于在线调试
- 支持 STP/RSTP/MSTP，增加网络稳定性
- 支持 IEEE802.1Q VLAN 便于网络规划
- 支持静态路由、RIP、VRRP、OSPF 三层交换技术
- 支持工作温度范围-40℃~75℃
- 支持 2 路 100~240VAC/DC/48VDC 交直流电源输入
- 支持 2 路同时供电且冗余，可靠性高
- 支持 2 路继电器告警，提高设备可靠性

● 支持无风扇、工业级、机架式安装设计

【面板设计】

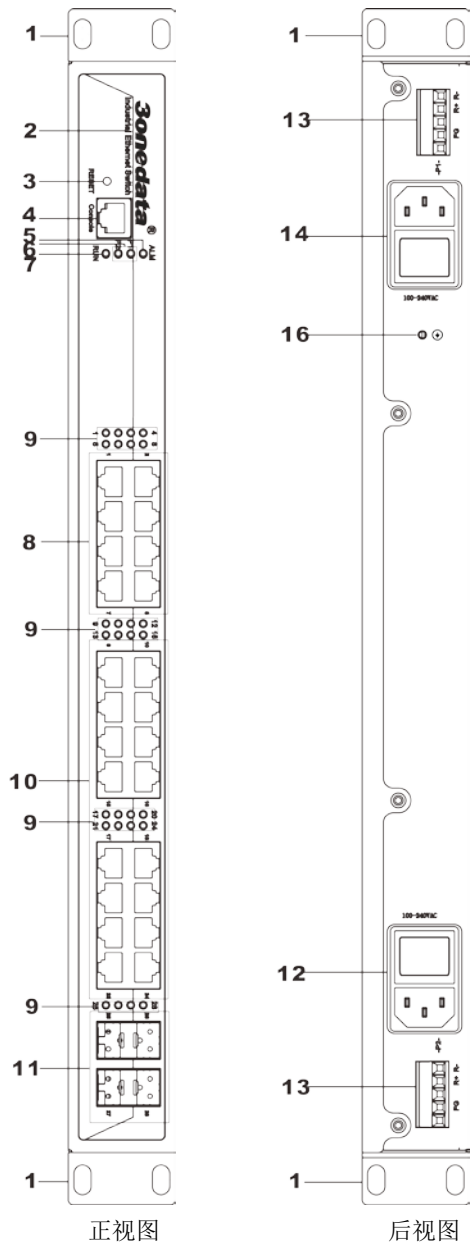
ICS5028G-8GC-4TS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)和

ICS5028G-8GC-4GS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)通用面板:

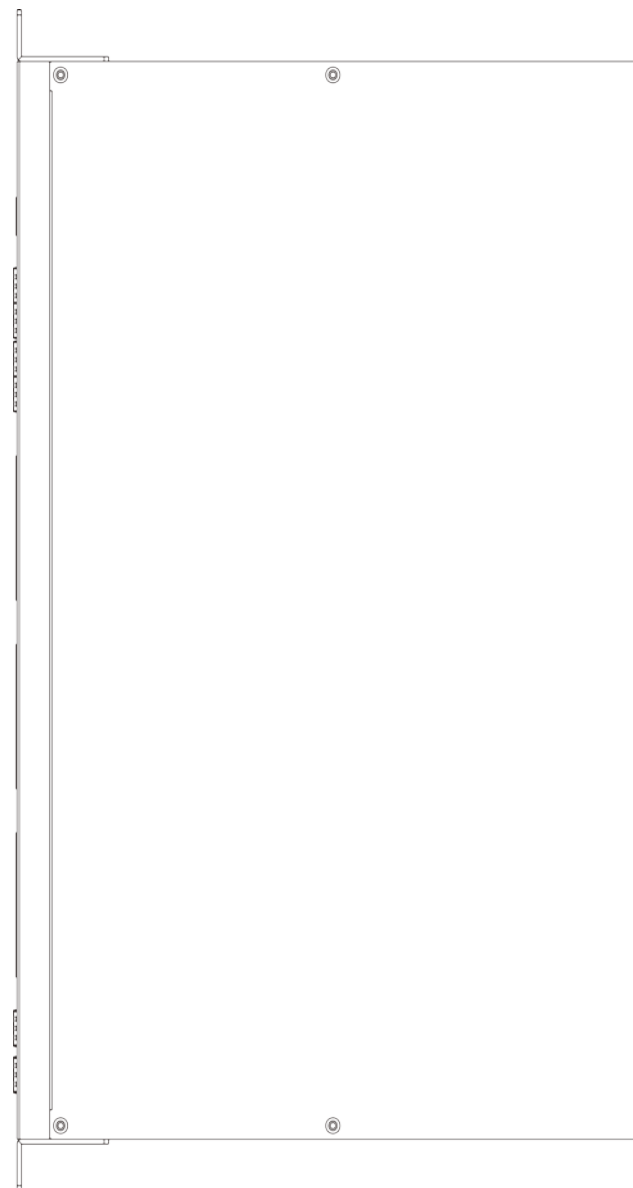


ICS5028G-4GS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)和

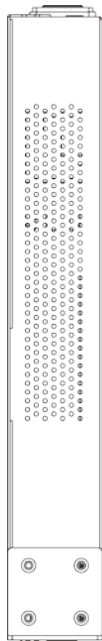
ICS5028G-4TS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)通用面板:



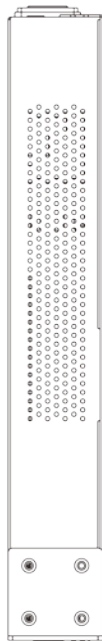
ICS5028G 系列通用面板图:



俯视图



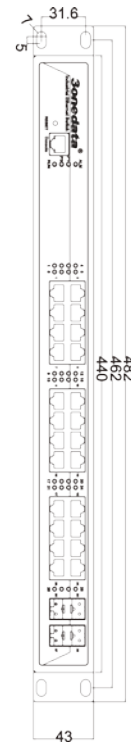
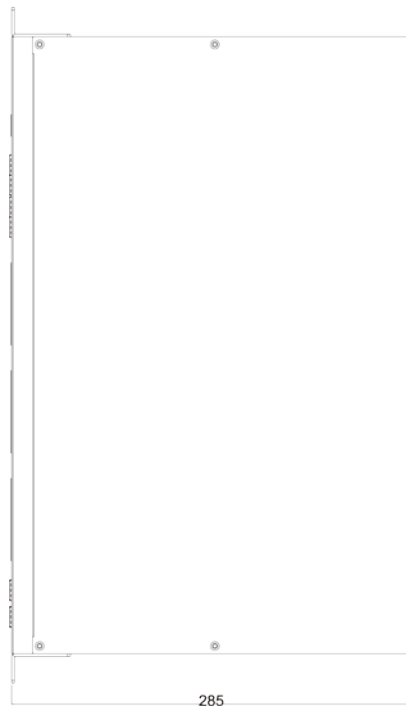
左视图



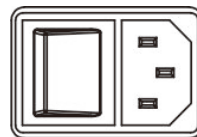
右视图

【外形尺寸】

单位: mm



【电源输入】



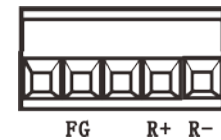
ICS5028G 系列产品 后面板提供 2 路 AC 电源接入端口, 端口自带一个开关, 其中电源输入范围为 100~240VAC/DC 或 48VDC。建议使用 220VAC 电源输入。

重要提示:

- 1、上电操作: 先将电源线的电源端子插入到设备的电源接口, 再插上电源插头上电。
- 2、电源开关的“—”表示设备通电状态;“O”表示设备断电状态。
- 3、断电操作: 可先将电源开关拨至“O”再拔掉电源插头,

然后拆下端子接线部分, 请注意以上操作顺序。

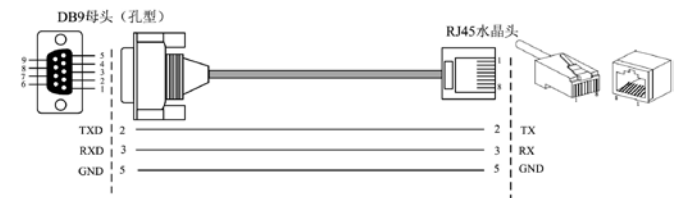
【继电器连接】



继电器的接入端子位于设备的后面面板, 标示R+和R-是继电器告警输出部分。在正常无告警状态时为开路状态, 当出现任何告警信息时为闭合状态。ICS5028G系列产品支持2路继电器告警信息输出, 可外接告警灯或告警蜂鸣器, 也可外接其他开关量采集设备, 以便在出现告警时能及时提醒操作人员。

【调试口】

ICS5028G 系列产品 提供 1 路基于串口的程序调试口。接口采用 RJ45 接口, 位于前面板, 可通过产品所附连接线与 PC 连接进行设备程序更新。



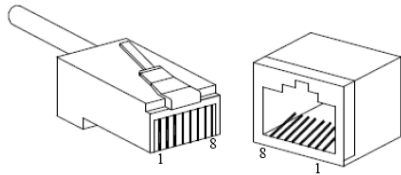
【通信接口】

ICS5028G 系列产品提供 16 路 10/100/1000Base-T(x)接口 +8 路千兆 Combo 光电复合接口+4 路 10GbE SFP+接口(或 4 路 100/1000 Base-SFP 接口)和 24 路 10/100/1000Base-T(x)接口+4 路 10GbE SFP+接口(或 4 路 100/1000Base-SFP 接口)。

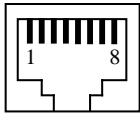
10Base-T/100Base-TX/1000Base-TX 以太网接口

10Base-T/100Base-TX/1000Base-TX 以太网接口位于设备的前面板, 接口类型为 RJ45, RJ45 端口的引脚分布如图定义, 连接采用非屏蔽双绞线 (UTP) 或屏蔽双绞线 (STP), 连接距离不超过 100m。1000Mbps 连接采用 120Ω 的超 5 类线, 100Mbps 连接采用 120Ω 的 5 类线, 而 10Mbps 连接采用的是 120Ω 的 3、4、5 类线。

- 1、挂耳
- 2、公司名称、产品系列标识
- 3、复位重启按键
- 4、Console 口 (调试串口)
- 5、继电器告警输出指示灯
- 6、电源指示灯 (P1/P2)
- 7、设备运行状态指示灯
- 8、千兆以太网口 (或 comb 口)
- 9、接口指示灯
- 10、千兆以太网口
- 11、万兆 SFP+接口
- 12、AC 电源输入 (P2)
- 13、继电器告警输出
- 14、AC 电源输入 (P1)
- 15、千兆 SFP 接口 (comb 口)
- 16、接地螺丝



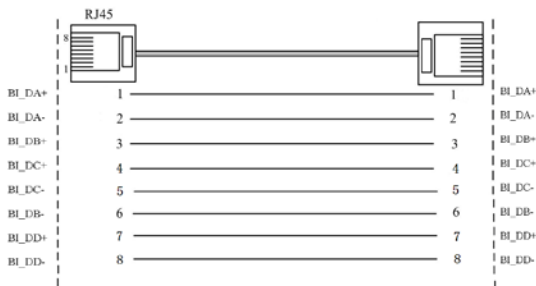
RJ45 端口支持 MDI/MDI-X 自适应，在直通线 (MDI) 中，管脚 1、2、3、4、5、6、7、8 对应连接；在交叉线 (MDI-X) 中，管脚 1→3、2→6、3→1、6→2、4→7、5→8、7→4、8→5。MDI/MDI-X 应用中的 1000Base-TX 引脚定义如表所示。



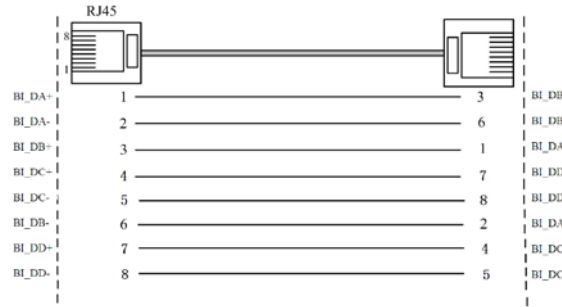
引脚号	MDI 信号	MDI-X 信号
1	BI_DA+/TX+	BI_DB+/RX+
2	BI_DA-/TX-	BI_DB-/RX-
3	BI_DB+/RX+	BI_DA+/TX+
4	BI_DC+/-	BI_DD+/-
5	BI_DC-/-	BI_DD-/-
6	BI_DB-/RX-	BI_DA-/TX-
7	BI_DD+/-	BI_DC+/-
8	BI_DD-/-	BI_DC-/-

注：10Base-T/100Base-TX 中“TX±”为发送数据±，“RX±”为接收数据±。“-”为未用。

MDI (直通线):



MDI-X (交叉线):

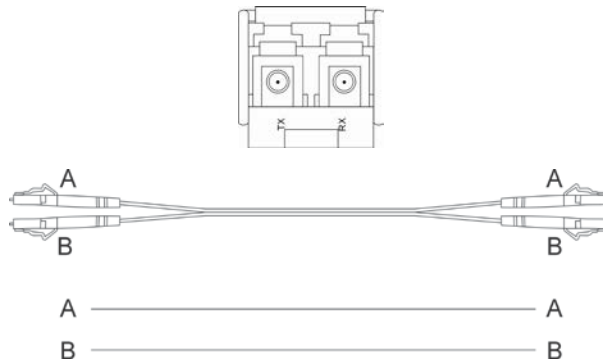


MDI/MDI-X 自适应功能方便用户使用 ICS5028G 系列产品的 10/100Base-T(X)/1000 Base-TX 以太网接口无需考虑以太网线缆的类型 (直通线与交叉线)，可直接通过交叉线或直通线实现 ICS5028G 系列产品交换机与设备间的连接。

1000Base-SFP/10GbE SFP+光口

ICS5028G 系列产品的 1000Base-SFP 光纤接口和 10GbE SFP+光口 采用的是均是 SFP 光模块通过光纤的传输实现通信。用户可根据不同的传输距离选择不同类型的光纤传输。光纤接口需成对使用，TX 口为光发端，连接另一个远程交换机光接口的光收端 RX；RX 口为光收端，连接同一个远程交换机同一个光口的光发端。光纤接口支持掉线指示，可以有效提高网络运行的可靠性。

建议：为所用光纤的两端标上标签 (如下图所示：A-A、B-B，另也可标：A1-A2、B1-B2)，以便使用。



【LED 指示灯】

ICS5028G 系列产品的 LED 指示灯监视工作状态能全面的简化故障的解决，各指示灯的详细状态如下表所示：

系统状态 LED		
LED	指示	状态说明
P1	亮	电源连接运行正常
	灭	电源未连接或运行不正常
P2	亮	电源连接运行正常
	灭	电源未连接或运行不正常
RUN	闪烁	系统运行正常
	灭	系统未运行或运行不正常
	亮	系统运行不正常
ALM	亮	电源、端口链路告警
	灭	电源、端口链路无告警
Link1~28	亮	端口已建立有效的网络连接
	闪烁	端口处于网络通信状态
	灭	端口未建立有效的网络连接

【设备安装】

安装之前要确认设备的运行环境：电源电压、安装空间、安装方式等。请仔细确认如下安装要求：

- 检查是否有安装所需的电缆和接头
- 根据合理配置要求，检查线缆是否到位 (不大于 100m)
- 产品不提供安装组件，用户需准备所选安装类型的组件：螺丝、螺母和工具等，确保可靠安装
- 电源要求：100~240VAC/DC 或 48VDC
- 环境要求：工作温度为 -40℃~75℃
存储温度为 -40℃~85℃
湿度为 5%~95%
- 安装方式：1U 机架式安装

线缆布放

线缆的布放要符合如下条件：

- 电缆布放前须核对所有电缆的规格、型号和数量是否和要求相符。

- 电缆布放前需检查线缆是否有破损，是否有出厂记录和质量保证等证明其质量的凭证。
- 所需布放线缆的规格、数量、走向、布放位置等均符合施工要求，布放长度应根据实际位置而定。
- 所布线缆中间不得有断线或中间有接头。
- 线缆在走道内应顺直排放整齐，拐弯均匀、圆滑、平直。
- 线缆在槽道中，应顺直，不得越出槽道，以免挡住其它进出线孔，在线缆出槽道部位或线缆拐弯处应予绑扎、固定。
- 用户电缆与电源线分开布放。电缆、电源线、地线同槽布放时，不能交迭、混放。线缆过长时，必须将线缆规则地盘放在走线架中间，不能压在其它线缆上。
- 线缆两端应有相应标识，标识内容要简洁明了，以便维护。

【规格】

技术

标准：IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3z、IEEE802.3ab、IEEE802.3x、IEEE802.1d、IEEE802.1w、IEEE802.1s、IEEE802.1q、IEEE802.1p、IEEE802.1x、IEEE802.3ae、IEEE 802.3ad

流控：IEEE802.3x 流控、Back Pressure

协议

IGMP Snooping、GMRP、SNMPv1/v2/v3、QOS、STP/RSTP/MSTP、DHCP Server/Clinet、DHCP、VLAN、LLDP、SNTP、Telnet、HTTP/HTTPS、SSH、LACP

三层交换技术

静态路由、RIP V1/V2、OSPF、VRRP、BGP

接口

RJ45 口：10/100/1000Base-T(X)，流量控制，全/半双工，自适应工作模式，MDI/MDI-X 自适应

SFP 接口：100/1000Base FX（Combo 接口）

10GbE SFP+（万兆口）

Console 口：CONSOLE 管理端口(RJ45 形式)

告警端口：5 芯 5.08mm 间距接线端子(R+/R-)

2 路继电器告警信息输出

传输距离

双绞线：100m（标准 CAT5/CAT5e 线缆）

多模光纤：850nm，2km

1310nm，2km/5km

单模光纤：1310nm，20/40/60Km

1550nm，20/40/60/80/100/120Km

LED 指示灯

电源指示灯：P1/P2

系统告警指示灯：ALM

设备运行状态指示灯：RUN

端口连接/运行状态指示灯：Link/ACT

交换属性：

传输方式：存储转发

MAC 地址：16K

缓存：12M

系统交换带宽：128G

百兆转发速率：148810pps

千兆转发速率：1488100pps

万兆转发速率：14881000pps

电源

输入电压：100~240VAC/DC 或 48VDC

交流输入端子：三相插座带船型开关

支持 2 路交直流电源输入

功耗

ICS5028G 系列：

空载功率：20W

ICS5028G-8GC-4TS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)：

满载功率：33W

ICS5028G-8GC-4GS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)：

满载功率：28W

ICS5028G-4TS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)：

满载功率：23W

ICS5028G-4GS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)：

满载功率：22W

机械特性

外壳：IP30 等级保护，金属外壳

安装：19 英寸机架式安装

ICS5028G-8GC-4TS-P(100~240VAC/DC/48VDC) 和

ICS5028G-8GC-4GS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)

重量：3.9 kg

ICS5028G-4TS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)和

ICS5028G-4GS-2P(100~240VAC/DC/48VDC)

重量：3.8 kg

尺寸（长×宽×高）：440mm×285mm×43mm

工作环境

工作温度：-40℃~75℃

存储温度：-40℃~85℃

湿度：5%~95%（无凝露）

通过认证

安全：UL508 (认证中)

EMS：EN61000-4-2 (ESD)，Level 4

EN61000-4-4 (EFT)，Level 4

EN61000-4-5 (Surge)，Level 4

保修：5 年