

联网型智能通用控制器 TCX2-40863

TCX2-40863 是一款具有通讯能力的预编程智能通用控制器。每个控制回路可以使用 2 个 PI 序列和 6 个开关量序列。TCX2 带有 RS485 通讯接口，可以与一个操作终端 OPA2-VC 进行对等 (peer to peer) 通讯。基于 BACnet 或 Modbus 通信的 TCX2 控制器适用于各类通用控制设备。可应用于区域住宅、商务楼宇或组合式空调机组、节能器等监测与控制。TCX2 可使用 AEC-PM1 附件复制参数，根据型号不同可通过 RS485-USB 转换器或直接通过 TCP/IP 和 PC 端连接，使用 EasySet 程序进行参数设置。

功能

- 4 个可配置的通用控制回路：
 - 包括除湿功能，设定点偏移和串级控制
 - 多种辅助功能：加热 - 制冷自动切换、自动激活、设定点补偿等
 - 通过节能器加热/制冷：根据室外焓值或温度
 - 多种数学计算：差值，平均值，最小最大值，焓值计算，露点计算
 - 根据输入值变送输出值
- 8 个通用输入 (VDC, mA, NTC, DI)
- 3 个模拟输出 (VDC, mA) 和 6 个继电器开关输出 (常开)
- 8 个可自由设定的报警条件，报警条件下可选择输出状态
- 电容保护的实时时钟，具有 48 小时电源备份功能
- 7 天可编程时间表，在时间表中可以改变设定点，并且可以手动直接定位输出
- 用户参数和控制参数可编程并有密码保护
- 可与 X2 远程操作终端 OPxx-VC 进行通讯
- 多种联网通讯选择：Modbus, BACnet, Ethernet 或 Wi-Fi
- Ethernet 或 Wi-Fi 型号内置 Webserver，可通过浏览器使用 IP 直接浏览、管理控制器

订货型号

型号名称	型号代码	回路	UI	DO	AO	功能
TCX2-40863	40-110032	4	8	6 继电器	3	OP = 集成显示 MOD = Modbus RTU 或 ASCII 通讯 BAC = BACnet MS/TP 通讯 WEM = Modbus TCP 通过 Wi-Fi, 外置天线 ETM = Modbus TCP 通过 Ethernet 网线 WEB = BACnet IP 通过 Wi-Fi, 外置天线 ETB = BACnet IP 通过 Ethernet 网线
TCX2-40863-OP	40-110036	4	8	6 继电器	3	
TCX2-40863-MOD	40-110077	4	8	6 继电器	3	
TCX2-40863-OP-MOD	40-110078	4	8	6 继电器	3	
TCX2-40863-BAC	40-110079	4	8	6 继电器	3	
TCX2-40863-OP-BAC	40-110080	4	8	6 继电器	3	
TCX2-40863-WEM	40-110117	4	8	6 继电器	3	
TCX2-40863-ETM	40-110118	4	8	6 继电器	3	
TCX2-40863-WEB	40-110126	4	8	6 继电器	3	
TCX2-40863-ETB	40-110127	4	8	6 继电器	3	

附件

型号名称	型号代码	描述
<i>通讯模块</i>		
AEX-MOD	40-500013	Modbus RTU 或 ASCII 通讯
AEX-BAC	40-500044	BACnet MS/TP 通讯
AEC-SMA-01	40-500146	Wi-Fi 外置天线线缆套件 (线缆长度 1 米)
<i>安装附件</i>		
AMM-1	40-510022	TCX2 面板式安装套件
<i>参数存储器</i>		
AEC-PM1	40-500016	参数存储及拷贝用小板
<i>远程显示和操作终端</i>		
OPT1-xx	40-50xxxx	显示和操作终端
OPA2-xx	40-50xxxx	www.vectorcontrols.com ; 所有尾缀为-VC的显示和操作终端均适用

安全

危险! 安全建议


此设备仅适用于运行控制而非安保用途! 如果设备故障会威胁人员生命和财产安全, 客户、安装及系统设计方有责任预先改进安全机制、增加额外安全设备以防止由本设备故障可能引发的潜在问题。无视技术规范及地方法规可能造成设备的损坏并威胁生命财产安全。不当使用造成的损坏不享受产品质保。

技术规格

电源	工作电压	24 VAC \pm 10%, 50/60 Hz, 15...34 VDC	
	功耗	Max. 10 VA	
	安全特低电压 (SELV)	HD 384, class II	
	时钟备份	Min. 48 hours	
信号输入	通用输入	输入跳线可设置成电压或电流	
	输入信号	0/2...10 V 或 0/4...20 mA	
	分辨率	9.76 mV或 0.019 mA (10 位)	
	阻抗	电压: 98 k Ω 电流: 250 Ω	
	无源输入	输入可通过跳线配置成远程温度 (RT) 或开关量输入 (DI)	
	类别	伟拓 Sxx-Tn10: NTC10k Ω @25 $^{\circ}$ C	
范围	-40...100 $^{\circ}$ C (-40...212 $^{\circ}$ F)		
信号输出	模拟输出	输出信号	DC 0/2...10 V 或 0/4...20 mA
		分辨率	9.76 mV 相当于 0.019 mA (10 位)
		最大负载	电压: \geq 1 k Ω , 电流: \leq 250 Ω
	继电器输出	交流电压	0...250 VAC, 满载电流 3A, 堵转 18A
		直流电压	0...30 VDC, 满载电流 3A, 堵转 18A
	绝缘强度	继电器间和系统电路间	4000 VAC 遵循 EN 60 730-1
相邻端子间		1250 VAC 遵循 EN 60 730-1	
电气连接	端子类型	插拔式接线端子, 导线 0.34...2.5 mm ² (AWG 24...12)	
	远程显示和操作终端接线	RS485 遵循 EIA/TIA 485, 双绞屏蔽线	
环境	运行条件	遵循 IEC 721-3-3	
	气候条件	Class 3K5	
	温度	0...50 $^{\circ}$ C (32...122 $^{\circ}$ F)	
	湿度	相对湿度 <85%RH, 非结露	


	运输和储存条件	符合 IEC 721-3-2 和 IEC 721-3-1
	气候条件	class 3 K3 和 class 1 K3
	温度	-25...70 °C (-13...158 °F)
	湿度	相对湿度 < 95%RH, 非结露
	机械条件	class 2 M2
标准	电磁兼容性	电磁辐射: EN 60 730-1
	工业及民用标准	抗干扰: EN 60 730-1
	保护等级	IP 00 遵循 EN 60 529
	污染等级	II 遵循 EN 60 730-1
	安全等级: 必须参照当地规定!	如果安全超低电压 (SELV) 连接到数字输出 DO, 则遵循 III (IEC 60536), 如果线电压连接到数字输出 DO, 则遵循 II (IEC 60536)
	过电压分类	III 遵循 EN 60 730-1
常规	材料	阻燃 ABS 塑料 (UL94 Class V-0)
	外形尺寸 (H x W x D)	57 x 147 x 115 mm
	重量 (含包装)	TCX2-40863: 430g TCX2-40863-OP: 490g

串口通讯: -MOD 和 -BAC 型号

网络	硬件接口	RS485 遵循 EIA/TIA 485
	每个网络最大节点	128
	每段最多节点	64 (Vector 设备)
	导线	屏蔽双绞线 (STP)
	阻抗	100 - 130 Ω
	标称电容量	100 pF/m 16 pF/ft. 或更低
	电磁隔离	通信电路电磁隔离
	终端电阻	应在网络线路末端设备的 (+) (-) 之间连接终端电阻 (120 Ω)
	网络拓扑结构	遵循 EIA / TIA485 规范的菊花链
Modbus (-MOD)	通讯标准	Modbus (www.modbus.org)
	默认设置	19200 波特率, RTU 8 位数据位, 1 偶校验位, 1 停止位
	通讯速率	4800, 9600, 19200, 38400
	协议:	数据位 校验 - 停止位
	RTU - 8 位数据位, ASCII - 7 位数据位	
	无校验 - 2 位停止位, 奇或偶校验 - 1 位停止位	
BACnet (-BAC)	通讯标准	BACnet MS/TP 基于 RS485 BTL 测试及认证 B-ASC
	通讯速率	9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200
		

TCP/IP 通讯: -WEM, -WEP, -ETM 和 -ETB 型号

Wi-Fi	标准	Wi-Fi 联盟 FCC/CE-RED/IC/TELEC/KCC/SRRC/NCC 802.11 b/g/n (802.11n up to 150 Mbps) A-MPDU、A-MSDU 的聚合和 0.4 s 的保护间隔
	频率范围	2.4 GHz ~ 2.5 GHz
	天线	外置
	Ethernet	符合
	速率	10/100 BASE-T (10Mbit/s, 100Mbit/s)
Modbus TCP	标准	IEC 61158

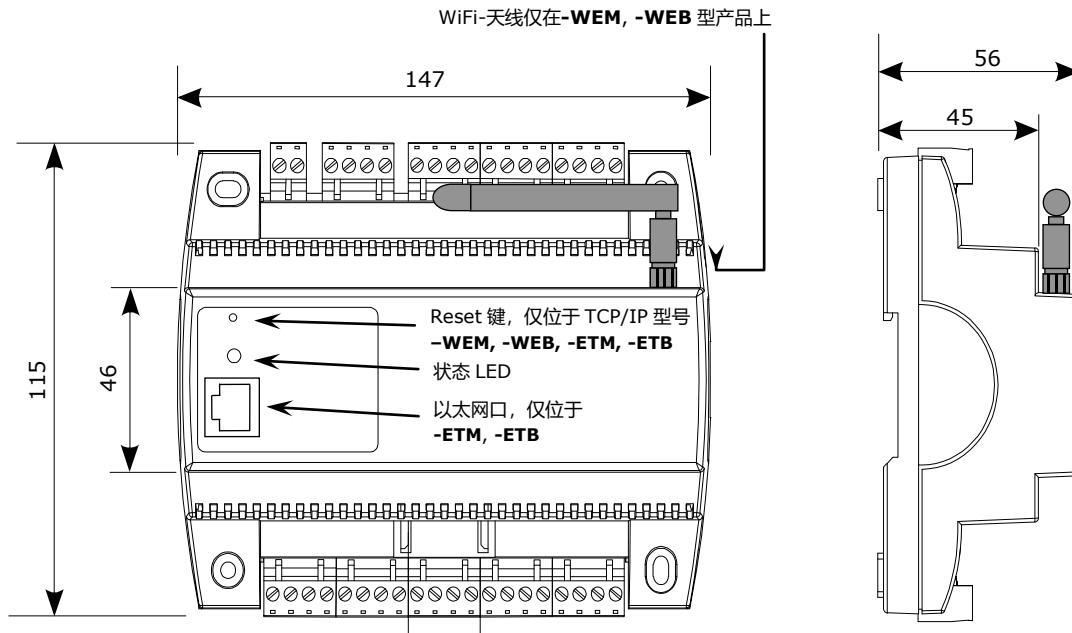
(-WEM)	通讯协议	Modbus TCP (www.modbus.org)
(-ETM)	传输层	TCP/IP
	TCP/IP 端口	502
BACnet/IP	通讯协议	BACnet/IP
(-WEB)		BTL 测试及认证 B-ASC
(-ETB)	传输层	UDP
	UDP 端口	47808

产品测试及认证



符合性声明 产品的CE符合性声明可在我们的国际官网上www.vectorcontrols.com，在对应产品的下载的部分找到，也可以直接向销售部门索取。

外形尺寸, mm



安装

安装位置

- 安于控制柜内的平面处
- 安于控制柜内的导轨上
- 通过面板套件 (选配), 嵌于控制柜柜门上的窗口开口内
- 应避免以下安装位置:
 - 对于无线通讯型号 (-WEM 或 -WEB), 避免置于存在无线电波干扰的位置, 例如金属盒内或产生电磁干扰的设备旁

安装说明



请参见TXC2-40863 随产品安装说明书 70-000599 或 70-000884 (www.vectorcontrols.com)

执行器和传感器的选择

▲ 温度传感器

使用伟拓公司的 NTC 传感器可以达到最高精度：SXX-Tn10 系列 NTC 传感器。

▲ 执行器

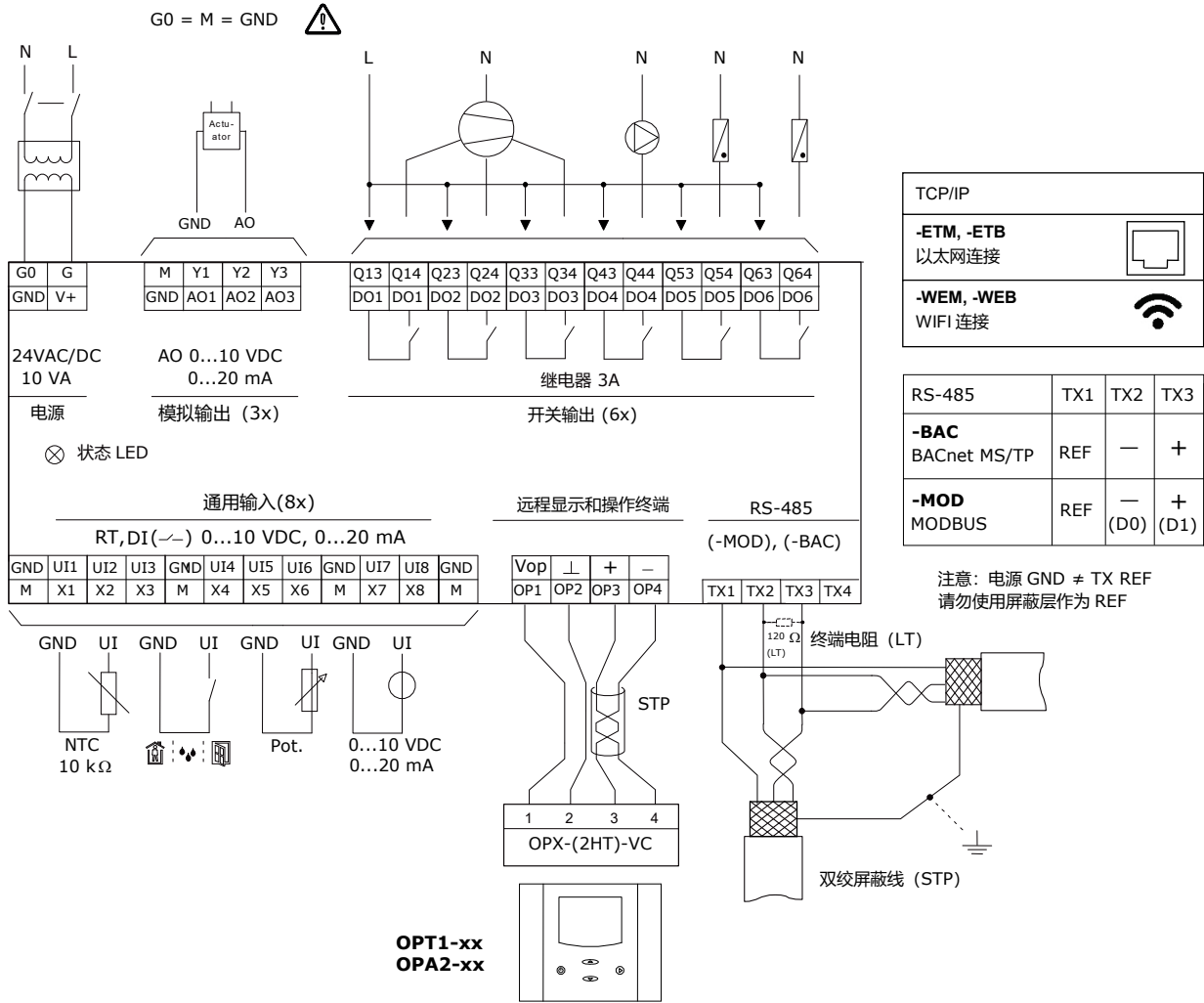
选择输入信号为 0/2...10 VDC 或 0/4...20 mA 的连续调节式执行器（最小和最大信号可以通过参数设定）。浮点式执行器最好使用运行时间恒定的执行器。

受控开关设备

例如开关型辅助设备（如水泵、风机、开关阀门和加湿器等）。

不要与超出技术规范限制的设备直接连接，并且须注意观察启动电流。

接线图

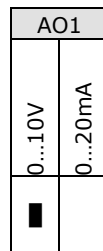


输入输出配置

输入输出类型通过跳线选择。跳线位于控制器背部。

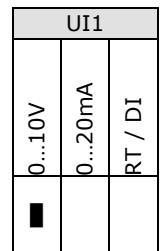
AO: 选择模拟输出类型

左边: 电压输出 (0...10 V)
出厂默认
右边: 电流输出 (0...20 mA)



UI: 选择通用输入类型

..... 左边: 电压输入 (0...10 V) ,
出厂默认
中间: 电流输入 (0...20 mA)
右边: RT 或干接点



请参见TCX2-40863 随产品安装说明书 70-000599 或 70-000884 (www.vectorcontrols.com)

状态-LED

TCX2 具有一个 状态-LED 指示灯, 指示灯位于控制器的正面左侧。
指示灯的功能请参见 X2 工程手册。

TCP/IP Reset 按钮 (仅适用于型号: -WEM, -WEB, -ETM, -ETB)

TCX2 的 TCP/IP 配置可通过使用 1mm 的针插入状态-LED 旁的 reset 小孔按钮重置。具体请参见 X2 Wi-Fi / Ethernet 配置手册。

操作与配置

▲ 操作手册

本控制器使用最新的 X2 平台系统。X2 产品的具体编程及使用说明请参见 X2 工程手册。

▲ 配置



本设备可通过 EasySet 软件进行程序配置

EasySet可免费从伟拓国际官网www.vectorcontrols.com下载。


相关文档一览

文档类别	文档编号	描述
TCX2-40863 数据手册	70-000174	产品数据手册 (本文档)
TCX2-40863 安装文件	70-000599	-OP, -MOD, -BAC 产品安装说明
TCX2-40863 TCP/IP 安装文件	70-000884	-WEM, -WEB, -ETM, -ETB 产品安装说明
X2 操作手册	70-000741	X2 产品的操作指导文件
X2 工程手册	70-000737	X2 产品的配置指导文件
X2 Modbus 通讯模块 (-MOD 型号)	70-000290	Modbus 通讯配置文件
X2 BACnet 通讯模块 (-BAC 型号)	70-000218	BACnet (非 BACnet/IP) 通讯配置文件
X2 BACnet/IP 通讯模块 (-WEB, -ETB 型号)	70-000899	BACnet/IP 通讯配置文件
X2 Wi-Fi / Ethernet 配置手册 (-WEM, -WEB, -ETM, -ETB 型号)	70-000900	TCP/IP 联网配置说明文件

注意：上述列表会根据需要随时改动。

BACnet 协议实现一致性声明 (PICS)

BACnet MS/TP 通讯

 以下信息仅适用于 **-BAC** 型号

供应商名称: Vector Controls
 产品名称: TCX2 控制器系列
 TCX2 控制器系列产品描述: 带有 BACnet MS/TP 通讯的 TCX2 控制器是一款通用型设备, 拥有广泛的应用。
 可应用在所有基于 BACnet MS/TP 网络的区域控制和应用场合。

▲ 可支持互操作模块的 BACnet (总线接口模块)

BACnet 界面遵循 B-ASC 设备文件 (BACnet 专用控制器), 支持以下 BACnet 可互操作总线接口模块

总线接口模块	类型	名称
DS-RP-B	数据共享	读属性-B
DS-RPM-B	数据共享	读多个属性-B
DS-WP-B	数据共享	写属性-B
DM-DCC-B	设备管理	设备通信控制-B
DM-DDB-B	设备管理	动态设备绑定-B
DM-DOB-B	设备管理	动态对象绑定-B
DM-TS-B	设备管理	时间同步-B
DM-UTC-B	设备管理	UTC 时间同步-B
DM-RD-B	设备管理	重新初始化设备-B


▲ 可支持标准 BACnet 协议的应用服务如下

- ReadProperty
- ReadPropertyMultiple
- WriteProperty
- DeviceCommunication (有密码保护)
- I-Am
- I-Have
- TimeSynchronisation
- UTCTimeSynchronisation
- ReinitializeDevice ("冷启动" 或 "热启动") (有密码保护)

▲ 可支持标准对象类型

- Device
- Analog input
- Analog value
- Binary value
- Multi-state Value

BACnet/IP 通讯

 以下信息仅适用于 **-WEB, -ETB** 型号

供应商名称: Vector Controls
 产品名称: TCX2 控制器系列
 TCX2 控制器系列产品描述: 带有 BACnet/IP 通讯的 TCX2 控制器是一款通用型设备, 拥有广泛的应用。
 可应用在所有基于 BACnet/IP 网络的区域控制和应用场合。

▲ 可支持互操作模块的 BACnet (总线接口模块)

BACnet 界面遵循 B-ASC 设备文件 (BACnet 专用控制器), 支持以下 BACnet 可互操作总线接口模块

BIBB	Type	Name
DS-RP-B	数据共享	读属性-B
DS-RPM-B	数据共享	读多个属性-B
DS-WP-B	数据共享	写属性-B
DS-COV-B	数据共享	值变化-B
DM-DCC-B	设备管理	设备通信控制-B
DM-DDB-B	设备管理	动态设备绑定-B
DM-DOB-B	设备管理	动态对象绑定-B
DM-TS-B	设备管理	时间同步-B
DM-UTC-B	设备管理	UTC 时间同步-B
DM-RD-B	设备管理	重新初始化设备-B

▲ 可支持标准 BACnet 协议的应用服务如下

- ReadProperty
- ReadPropertyMultiple
- WriteProperty
- ChangeOfValue
- DeviceCommunication (password protected)
- I-Am
- I-Have
- TimeSynchronisation
- UTCTimeSynchronisation
- ReinitializeDevice ("cold" or "warm") (password protected)

▲ 可支持标准对象类型

- Device
- Analog input
- Analog value
- Binary value
- Multi-state Value
- Network Port

X2 功能一览

本控制器包含以下 X2 功能:

组	模块	数量	描述
UP	-	-	用户参数和显示参数
UI	01U~08U	8	通用输入, 通过跳线选择: RT/DI, mA, VDC
	09U~12U	4	虚拟输入: 可来自远程显示和操作终端、总线通讯以及特殊运算功能的结果
AL	1AL~8AL	8	报警
LP	1L~4L	4	控制回路
AO	1A~3A	3	模拟输出, 通过跳线选择: mA, VDC
FAN	1F~2F	2	风机或超前-滞后模块: 每个模块可调 1~3 挡风速或最多 3 个超前滞后阶段
DO	1d~6d	6	开关输出: 常开继电器触点 (NO)
FU	1FU	1	远程开关机
	2FU	1	远程占用/非占用模式切换
	3FU	1	加热/制冷模式切换
	4FU	1	设定点补偿
	5FU	1	节能器
CO	-	-	通讯 (仅适用于带通讯的型号)
COPY	-	-	参数复制
RTC	-	1	实时时钟模块, 断电后 48 小时电源备份 (需连续通电 24 小时)



更多信息请参见 X2 工程手册

Smart Sensors and Controls Made Easy!

Quality - Innovation – Partnership

Vector Controls GmbH
Switzerland

info@vectorcontrols.com
www.vectorcontrols.com/

