

# WEBS 应用手册

Honeywell



## 关于霍尼韦尔

霍尼韦尔是一家《财富》全球 500 强的高科技企业。我们的高科技解决方案涵盖航空、汽车、楼宇、住宅和工业控制技术，特性材料，以及物联网。我们致力于将物理世界和数字世界深度融合，利用先进的云计算、数据分析和工业物联网技术解决最为棘手的经济和社会挑战。在中国，霍尼韦尔长期以创新来推动增长，贯彻“东方服务于东方”和“东方服务于全球”的战略。霍尼韦尔始创于 1885 年，在华历史可以追溯到 1935 年，在上海开设了第一个经销机构。目前，霍尼韦尔四大业务集团均已落户中国，上海是霍尼韦尔亚太区总部，在华员工人数约 11,000 人。同时，霍尼韦尔在中国的 30 多个城市拥有 50 多家独资公司和合资企业，其中包括 20 多家工厂，旨在共同打造万物互联、更智能、更安全和更可持续发展的世界。欲了解更多公司信息，请访问霍尼韦尔中国网站 [www.honeywell.com.cn](http://www.honeywell.com.cn)，或关注霍尼韦尔官方微博和官方微信。

## 霍尼韦尔

### 霍尼韦尔智能建筑科技集团

我们在全球拥有 23,000 多名员工。我们的产品、软件和技术已在全球超过 1,000 万栋建筑中使用。我们的技术确保商业楼宇业主和用户的设施安全、节能、具有可持续性与高生产力。霍尼韦尔智能建筑科技集团深耕中国 40 多年来，参与了 30 多个城市的 150 多条地铁的建设，为 500 多座机场的智慧和安保保驾护航，为 600 多家酒店提供智能管理系统，为 1000 多家医院提供了数字化解决方案。

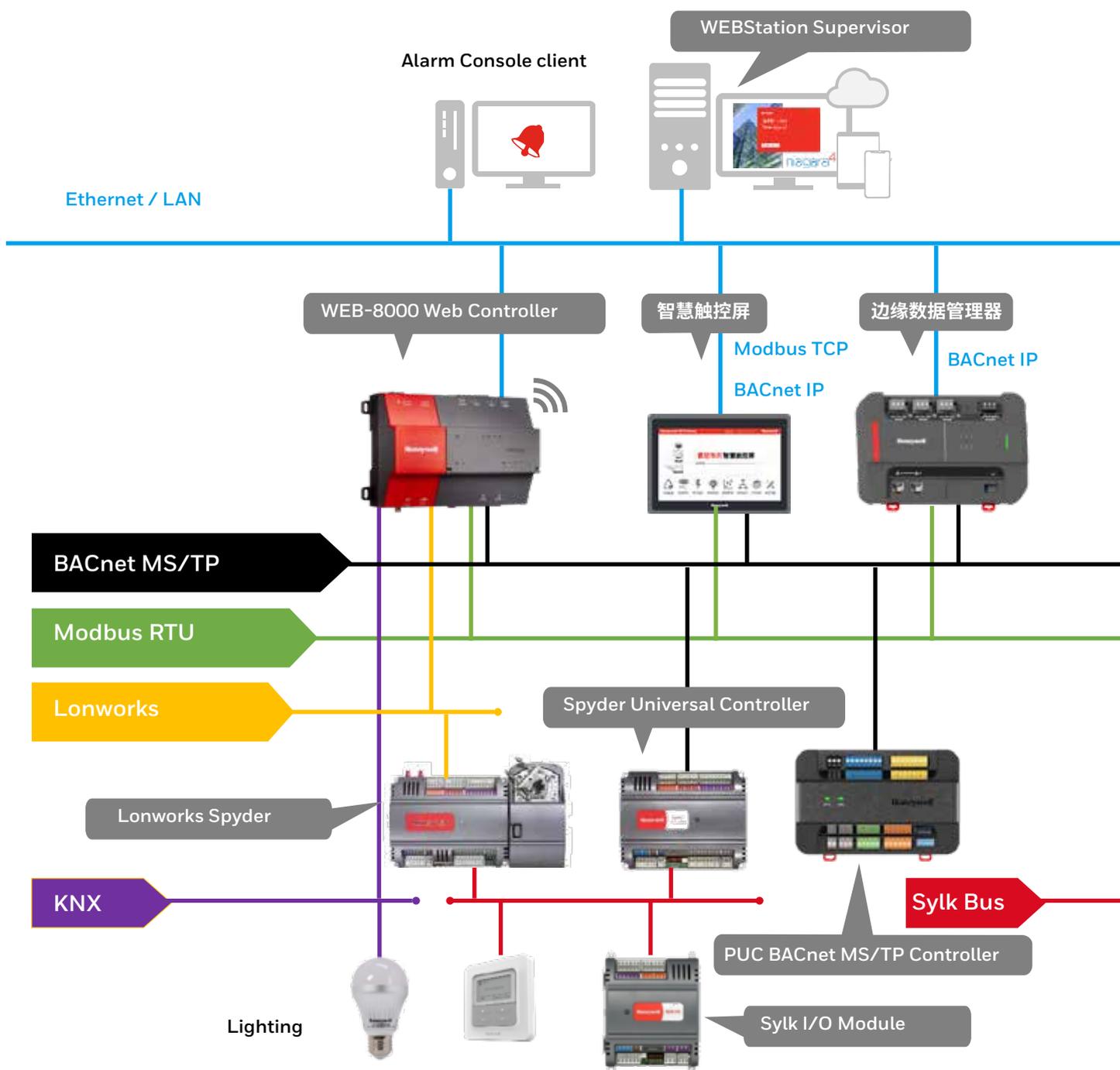
# 目录

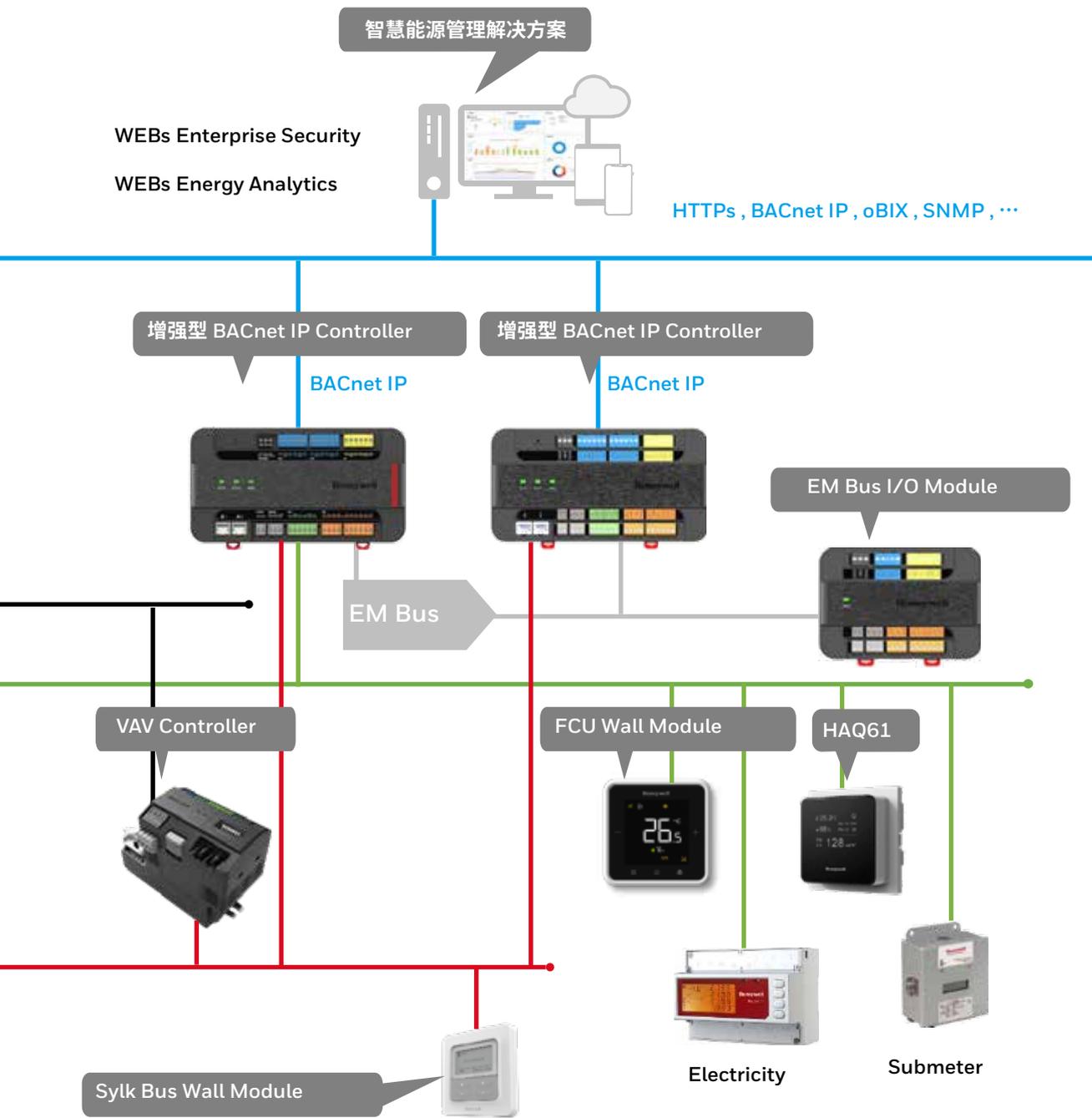
<b>第一部分</b> .....	<b>4</b>
霍尼韦尔智慧楼宇系统架构示意图.....	4
霍尼韦尔智慧能源管理解决方案 .....	6
WEBS-N4 管理软件 .....	9
霍尼韦尔智慧触控屏 .....	13
<b>第二部分</b> .....	<b>17</b>
系统控制器 WEB-8000 系列.....	17
系统控制器 WEB-8000 VAV 专用系列.....	21
边缘数据管理器 .....	24
增强型可编程通用控制器 .....	27
可编程通用控制器 .....	30
可编程通用控制器扩展模块 .....	33
BACnet 可编程通用 / VAV 控制器.....	36
Lonworks 可编程通用 / VAV 控制器 .....	39
VAV 控制器 .....	43
BACnet 通用控制器.....	46
Sylk™ I/O 扩展模块.....	49
MVCweb 控制器.....	52
UB 系列独立控制器.....	55
<b>第三部分</b> .....	<b>59</b>
房间温控单元 .....	59
变风量末端墙装模块 .....	63
WTS3/6 系列温控器 .....	65
WTS8/9 系列温控器 .....	69
WS9 系列墙装模块.....	73
建筑网络适配器 .....	76
智能电表 .....	78

# 霍尼韦尔智慧楼宇系统架构示意图

系统示意图仅用于显示设备在系统中的层次关系以及支持的通讯协议

具体配置细节请结合实际项目情况，联系霍尼韦尔技术工程师进行架构设计







# 霍尼韦尔智慧能源管理解决方案

研究显示，更多的企业为合规地实现节省成本、提高效率，越来越关注能源管理系统。霍尼韦尔智慧能源管理系统可以帮您在整个能源控制流程中找出能耗异常的环节，便于管理者及时采取应对措施减少能源浪费。

霍尼韦尔提供从计量仪表、传感器、数据采集器、网络控制器、应用管理软件到系统实施和运维服务的端到端的整体智慧能源管理解决方案。通过先进的物联网和 AI 大数据分析技术，帮助客户精准洞察能效水平，高效优化能源管理措施和设备操作流程，提高建筑运营效率，降低能耗成本和维护费用。

用户是否洞察建筑中无处不在的节能机会和设备能效提升空间？

用户是否意识到能耗异常对运营和维护成本的影响？

霍尼韦尔智慧能源管理解决方案提供先进的数据采集和人工智能大数据应用分析：



- 智能高效**，机器自学习功能准确分析，快速发现能耗异常
- 功能全面**，基于能耗大数据采集、趋势分析、评估诊断和流程控制的闭环管理功能
- 数据准确**，具有 180 多年计量仪表生产、安装与服务的专业知识
- 灵活易用**，云平台或本地部署灵活配置和迁移，操作简便扩展性好

通过能源可见性、积极应对能耗异常和提高管理人员参与度，用户可以：

- ★避免能耗异常波动
- ★确保节能投资的投资回报率 (ROI) 符合预期
- ★提高管理效率和降低运营成本

# 挖掘能源大数据的真正价值

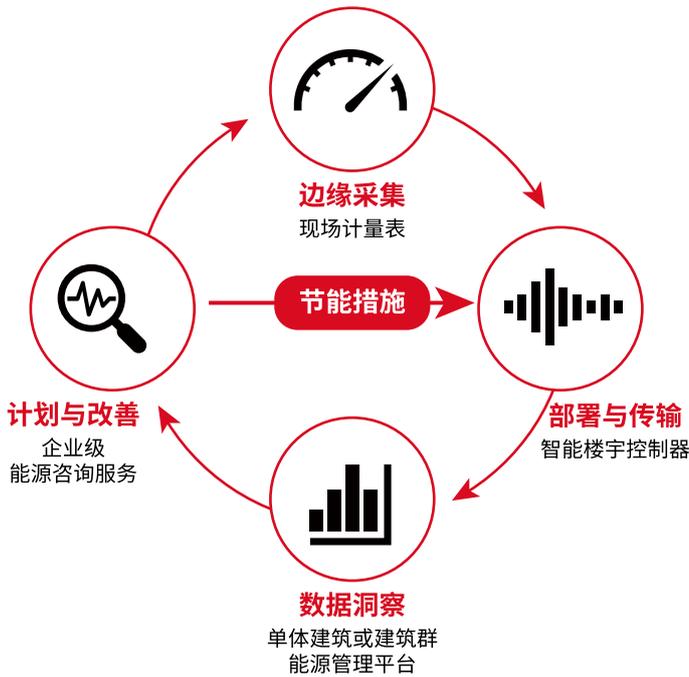
计算数据显示，通过霍尼韦尔智慧能源管理解决方案系统进行能耗精细化管理，可帮助用户平均节省 8.5% 的能源成本。通过对全球 70000 多个成功案例分析，计算出霍尼韦尔智慧能源管理解决方案的平均预期投资回收周期 <2 年。

\* 实际节能效果取决于多种因素，如用户采取的优化措施执行力、能源成本、能耗设备类型和地理区域等。

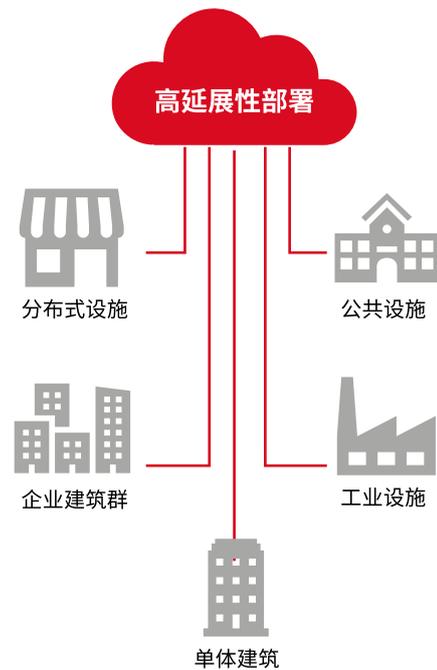
通过标准的通信协议接口，可以将各类型计量设备提供的高价值大数据与楼宇自控系统或 ERP 系统中的数据进行有效整合，提高用户能效管理的深度和广度。这将确保您能够全面发现节能增效的机会。

为了让用户能够从能源大数据中获得最佳效益，霍尼韦尔提供全套的实施、项目管理和系统集成服务。

托管服务的能源顾问为用户定制开发解决方案，提供最优化的能源策略，同时确保整合业务系统、流程和可持续性碳排放管理方案。



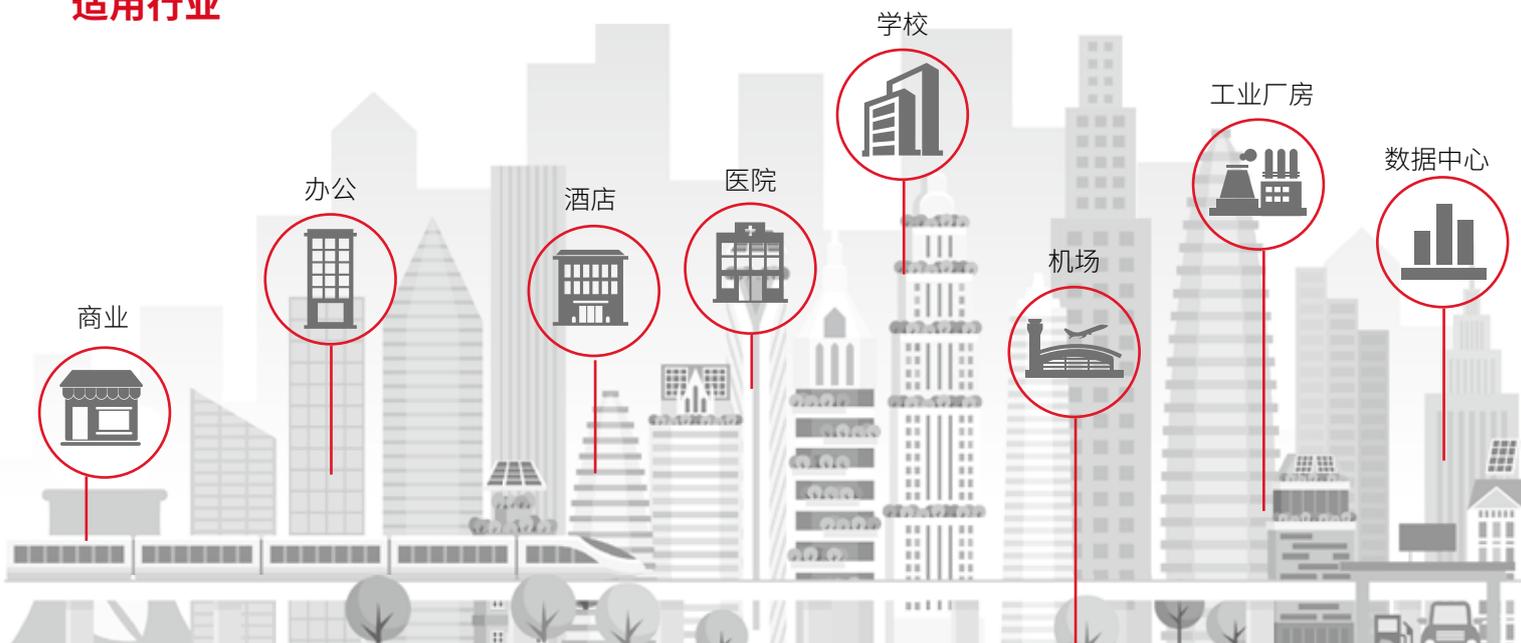
专注于持续改善



部署灵活 适应各类设施

霍尼韦尔智慧能源管理解决方案

适用行业



# 解决方案组成

霍尼韦尔智慧能源管理解决方案可助您记录、分析能耗数据，在整个能源监控过程中发现能耗异常的环节，便于及时采取应对措施，以优化能源使用。帮助用户洞察能效水平，高效优化能源管理措施和设备操作流程，提高建筑运营效率，降低能耗成本和维护费用。

**能效看板** 多维度直观展示能耗趋势、能效指标、节能水平和 CO<sub>2</sub> 排放量，使管理者对节能目标实现持续管理和最佳绩效。

**告警管理** 能耗异常告警在能耗超过阈值和预算值时进行告警触发，支持多次备注、查询导出与邮件或短信发送。所有告警事件可量化、可追溯、可评估、可优化，实现告警工单闭环管理。

**能效分析** 融合影响能耗变化的自变量数据，对比能耗基准指标，全面洞察资产 / 设备能效水平，实时分析节能项目投资回报率，跟踪设备的全生命周期能效水平。NAF 高级数据分析功能支持分析结果与设备控制策略的联动，实现自动优化。

**能耗报告** 具有标准能耗分析报告库，支持 Web 界面用户自定义报告。所有能耗报告定期自动发送邮件到指定邮箱，同时也可实时生成和下载报告。

**历史数据** 支持对所有原始采集数据的验证、清洗、查询与导出。

**能耗计费** 支持电量的尖峰平谷复费率和其它能耗的固定费率计价方式，输出收费账单。同时还可监测汇总月度费用的环比变化率、每日能耗费用数据。

**系统日志** 可对系统用户登录和操作进行记录和统计分析，满足企业数据安全和合规性管理要求。

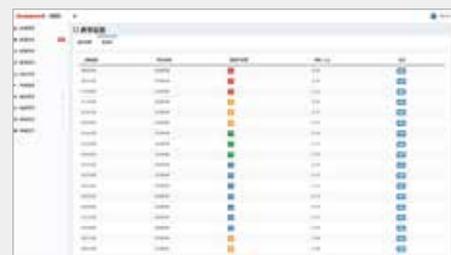
**系统管理** 无需专用的配置工具软件，系统管理模块可在一套软件上进行计量设备管理、数据建模与绑点、权限管理、能耗价格、能耗预算、告警规划、菜单定制、项目信息等全面的系统管理功能，方便用户配置个性化的系统。



能效看板



能效分析



费率设置

订购型号	描述
EMS-100B	霍尼韦尔智慧能源管理解决方案软件基本版，不大于 100 块表
EMS-200B	霍尼韦尔智慧能源管理解决方案软件基本版，不大于 200 块表
EMS-300B	霍尼韦尔智慧能源管理解决方案软件基本版，不大于 300 块表
EMS-400B	霍尼韦尔智慧能源管理解决方案软件基本版，不大于 400 块表
EMS-500B	霍尼韦尔智慧能源管理解决方案软件基本版，不大于 500 块表
METER-UP-50	霍尼韦尔智慧能源管理解决方案软件许可证升级包，每 50 块表

## 智能电表



HEM 系列三相电子式多功能仪表 (DIN35mm 导轨式安装) 是一款集测量记录、电能计量、远程抄表、大屏幕 LCD 显示功能于一体的多功能仪表。本仪表可测量电压、电流、功率、功率因素和频率等多项电网参数；可计量有功和无功电能；具有单 / 复费率电能；可配置一路 RS-485 通信接口，支持 MODBUS-RTU 和 DL/T645-2007 双通信规约；可配置开关量输出功能。

订购型号	描述
HEM1563-DT	单费率直接接入式 5(63)A
HEM2563-DT	多费率直接接入式 5(63)A
HEM1106-CP	单费率经互感器接入式 1(6)A
HEM2106-CP	多费率经互感器接入式 1(6)A

## 系统控制器



系统控制器是一款嵌入式物联网控制引擎及数据分析平台，广泛的协议支持，并兼容各种互联网标准，是系统核心的分布式数据管理单元和边缘计算单元。支持强大的标签和数据分析框架，提供数据采集、分类归档、信息检索、分析诊断等全套数据管理和应用功能。支持 Web 访问和高数据安全，并提供开放的可开发平台以获得最大的灵活性和可扩展能力。

订购型号	描述
WEB-8005-U	支持 5 个现场设备且数据点不大于 250 点
WEB-8010-U	支持 10 个现场设备且数据点不大于 500 点
WEB-8025-U	支持 25 个现场设备且数据点不大于 1,250 点
WEB-8100-U	支持 100 个现场设备且数据点不大于 5,000 点
WEB-8200-U	支持 200 个现场设备且数据点不大于 10,000 点

# WEBS-N4 管理软件

WEBS-N4 的软件是一款可用于物联网的软件平台，提供工程组态工具和图形化的用户界面。能够让设施管理人员对问题作出迅速回应并提供相关决策，从而优化其系统，使得企业管理各种建筑和设备设施成为可能及更加便利。

WEBS-N4 允许多个基于 Niagara Framework 的系统控制器以及其它基于 IP 的控制器通过网络连接起来，可以对 BACnet®, oBIX, Modbus 和 LonWorks® 等开放协议进行有效的集成。透过标准 Web 浏览器提供实时的图形化信息，并提供服务器级别的功能。这些功能包括集中的数据日志记录 / 趋势分析、存档并输出到外部数据库、报警、仪表盘报告、系统导航、时间表、数据库管理和通过 XML 接口与其它企业级软件应用程序集成。此外，还为应用程序开发提供了整合的图形化工程调试工具。



## 功能特性

- 构建中央监控管理中心
- 使用标签来诊断问题，并快速导航到不同建筑
- 对不同建筑之间的数据进行快速比对和分析
- 同步控制器的数据库、数据存储计划、控制和能源日常管理
- 将系统数据导出到外部数据库
- 将楼宇自控系统集成到其他的企业级应用与其他程序集成，例如大数据分析系统、工作流系统等
- 可以将系统控制器的程序远程备份到 WEBS -N4 管理软件上
- 在 WEBS -N4 管理软件上批量进行系统控制器的固件版本的升级

## 规格

- HTML5 和 Java 的用户界面 (UI) ; 包含 JavaScript 数据交互接口库 (BajaScript)
- 支持无限数量的用户通过互联网 / 局域网使用标准 Web 浏览器访问不限数量的用户 (取决于主机 PC 资源)
- 支持使用 MS SQL、MySQL 或 Oracle 数据库和 HTTP/HTML/XML、CSV 或文本格式进行企业级数据存档
- 数据库变更、数据库存储和备份、全球时间函数、日历、中央调度、控制和能源管理程序的“审计轨迹”
- 先进的警报处理和路由功能，包括电子邮件警报确认
- 使用标准的 Web 浏览器访问警报、日志、图形、时间表和配置数据
- Niagara Framework® 遵循着业界在网络安全方面的最佳做法，诸如支持强大的哈希密码功能、用于安全通信的 TLSv1 和用于身份验证的证书管理工具
- 包括全面的在线系统文档和基于 HTML 的帮助系统
- 可以用来连接多个 WEBS 站点
- 提供 Niagara Framework® Workbench 图形配置工具和全面的 Java 对象库的联机 / 脱机使用
- 可选的基于以太网的驱动支持大部分 IP 的现场协议

## 技术参数

产品型号	WEBs-N4
支持的驱动程序	WEBs-N4 管理软件中已经包含多种开放协议的 IP 驱动程序。其它的可以按照菜单单独购买。有关支持的驱动程序的最新列表，请联系霍尼韦尔技术支持人员。
兼容性	在任何给定的 WEBs 系统中，WEBs 管理软件必须运行最高版本的软件。 当连接到正在运行旧版本 WEBs 的系统控制器时，适用以下兼容性指南： WEBs-AX：WEBs-N4 管理软件可以连接到运行 3.6u4、3.7u1、3.8R 和更高版本的 WEBs-AX 的系统控制器上。 R2：WEBs-AX 和 WEBs-N4 只能通过 oBIX XML 接口连接到运行 R2 的系统控制器上。所有 WEBs-AX 和 WEBs-N4 中都包含 oBIX。对于 2.3.522 或更高版本的 WEBs，可以添加 oBIX 驱动程序来对 WEBs-AX 和 WEBs-N4 系统公开所有数据点、时间表、趋势和报警。该 oBIX 驱动程序既是客户端，又是服务器。
系统要求	不同版本的 WEBs-N4 软件支持的操作系统有所不同，请联系霍尼韦尔技术支持人员获取详细信息。
处理器	Intel® Xeon® CPU E5-2640 x64（及以上），与双核和四核处理器相兼容。
操作系统	Windows 10, 64 位 Windows 8.1 Enter-prise、Windows 服务器 2012 标准和 2012 R2 标准
内存	最低 1 GB；针对更大的系统，推荐 4GB
硬盘	最低 4 GB；取决于存档要求，推荐更多内存
显示	显卡和显示器能够显示 1024x768 像素或者更高的分辨率
网络支持	以太网适配器（10/100 Mbps，带 RJ-45 接口）
连接	针对远程网站访问权限，推荐全时高速 ISP 连接（即 T1、ADSL、电缆调制解调器）

\* 以上为 WEBs-N4.2 的平台要求，对 Niagara Framework® Supervisor 的平台要求都包含在每个特定版本的发行说明中。

### NAF- 数据分析套件

NAF, Niagara Analytics Framework 是 WEBs 的数据分析框架，可在 N4 Supervisor 和 WEB-8000 控制器上使用。它使 N4 和 WEB-8000 用户能够对 Niagara 中可用的历史和实时数据进行各种分析算法和诊断。用户有能力发现和预测以前未知的操作问题，这有助于充分挖掘基于 WEBs 的产品价值。

当您的设备和系统相互通信时，它们会生成数据。NAF 通过简化高级分析算法的实施来赋予数据能力。NAF 为您提供所需的实时商业智能，让您能够以更少的时间、更少的工作、更少的浪费和更少的费用做出更明智、更快速的决策并改进运营。您可以运行分析、生成报告并创建算法，从而在根据您的需求所定制的工作流程中优化控制编程。NAF 可以分析对来自嵌入式控制器的实时数据或您已经保存的历史信息。安装 NAF 软件包后，您只需从库中放入算法并更新算法的数据源标签即可开始使用。

## 订货信息

1 WEBs - N4 工作站软件	
型号	描述
WEB-S-0-N4	Supervisor，不支持 Niagara network 连接，用于集成各种 IP 设备
WEB-S-1-N4	Supervisor，支持 1 个 Niagara network 连接
WEB-S-2-N4	Supervisor，支持 2 个 Niagara network 连接
WEB-S-3-N4	Supervisor，支持 3 个 Niagara network 连接
WEB-S-10-N4	Supervisor，支持 10 个 Niagara network 连接
WEB-S-100-N4	Supervisor，支持 100 个 Niagara network 连接
WEB-S-UNL-N4	Supervisor，支持不限数量的 Niagara network 连接
SUP-UP-1	升级包：在已购买的 Supervisor 上增加 1 个 Niagara Network 连接
SUP-UP-100	升级包：将 SUP-0 ~ SUP-10 升级到 SUP-100
SUP-UP-UNL	升级包：将 SUP-100 升级到 SUP-UNL
W-ENG-DEMO	Supervisor DEMO 授权（Windows 版本），具有 Niagara 历史数据库及 Workbench N4，包括所有的 Niagara 标准驱动，授权需要每年更新。

## 订货信息

### 2 WEBs-N4 软件维护服务

型号	描述
SUP-0-SMA-1YR	Supervisor-0, 1 年软件维护
SUP-0-SMA-3YR	Supervisor-0, 3 年软件维护
SUP-0-SMA-5YR	Supervisor-0, 5 年软件维护
SUP-0-SMA-INIT	Supervisor-0, 18 个月软件维护 (仅限首次购买 Supervisor-0 时购买)
SUP-1-SMA-1YR	Supervisor-1, 1 年软件维护
SUP-1-SMA-3YR	Supervisor-1, 3 年软件维护
SUP-1-SMA-5YR	Supervisor-1, 5 年软件维护
SUP-1-SMA-INIT	Supervisor-1, 18 个月软件维护 (仅限首次购买 Supervisor-10 时购买)
SUP-2-SMA-1YR	Supervisor-2, 1 年软件维护
SUP-2-SMA-3YR	Supervisor-2, 3 年软件维护
SUP-2-SMA-5YR	Supervisor-2, 5 年软件维护
SUP-2-SMA-INIT	Supervisor-2, 18 个月软件维护 (仅限首次购买 Supervisor-2 时购买)
SUP-3-SMA-1YR	Supervisor-3, 1 年软件维护
SUP-3-SMA-3YR	Supervisor-3, 3 年软件维护
SUP-3-SMA-5YR	Supervisor-3, 5 年软件维护
SUP-3-SMA-INIT	Supervisor-3, 18 个月软件维护 (仅限首次购买 Supervisor-3 时购买)
SUP-10-SMA-1YR	Supervisor-10, 1 年软件维护
SUP-10-SMA-3YR	Supervisor-10, 3 年软件维护
SUP-10-SMA-5YR	Supervisor-10, 5 年软件维护
SUP-10-SMA-INIT	Supervisor-10, 18 个月软件维护 (仅限首次购买 Supervisor-10 时购买)
SUP-100-SMA-1YR	Supervisor-100, 1 年软件维护
SUP-100-SMA-3YR	Supervisor-100, 3 年软件维护
SUP-100-SMA-5YR	Supervisor-100, 5 年软件维护
SUP-100-SMA-INIT	Supervisor-100, 18 个月软件维护 (仅限首次购买 Supervisor-100 时购买)
SUP-UNL-SMA-1YR	Supervisor-UNL, 1 年软件维护
SUP-UNL-SMA-3YR	Supervisor-UNL, 3 年软件维护
SUP-UNL-SMA-5YR	Supervisor-UNL, 5 年软件维护
SUP-UNL-SMA-INIT	Supervisor-UNL, 18 个月软件维护 (仅限首次购买 Supervisor-UNL 时购买)

### 3 WEBs -N4 工作站软件集成第三方设备的升级包

型号	描述
SUP-DEVICE-10	Supervisor 设备升级包: 增加 10 个 Device (500 点)
SUP-DEVICE-25	Supervisor 设备升级包: 增加 25 个 Device (1250 点)
SUP-DEVICE-50	Supervisor 设备升级包: 增加 50 个 Device (2500 点)
SUP-DEVICE-100	Supervisor 设备升级包: 增加 100 个 Device (5000 点)
SUP-DEVICE-200	Supervisor 设备升级包: 增加 200 个 Device (10000 点)
SUP-DEVICE-500	Supervisor 设备升级包: 增加 500 个 Device (25000 点)
SUP-DEVICE-1000	Supervisor 设备升级包: 增加 1000 个 Device (50000 点)

## 订货信息

### 4 WEBs-N4 软件驱动

型号	描述
DR-S-DB-CSV	驱动: CSV 数据库
DR-S-DB-MYSQL	驱动: MYSQL 数据库
DR-S-DB-ORCL	驱动: Oracle 11G 数据库
DR-S-DB-SQL	驱动: Microsoft SQL Server 数据库
WEB-ALM-CONSOLE-N4	Alarm Console 客户端授权。无需单独的服务器, 支持 Niagara 报警监控。
IFOX_S	iFox 服务端 (站点需要具有固定 IP 或域名, 能在互联网上被访问)

### 5 WEBs-N4 NAF 数据分析框架授权

型号	描述
NA-S-N4-250	Supervisor N4 的数据分析套件, 支持 250 个点
NA-S-N4-1000	Supervisor N4 的数据分析套件, 支持 1,000 个点
NA-S-N4-2500	Supervisor N4 的数据分析套件, 支持 2,500 个点
NA-S-N4-10000	Supervisor N4 的数据分析套件, 支持 10,000 个点
NA-S-N4-50000	Supervisor N4 的数据分析套件, 支持 50,000 个点
NA-S-N4-100000	Supervisor N4 的数据分析套件, 支持 100,000 个点
NA-S-N4-UNL	Supervisor N4 的数据分析套件, 不限点数

# 霍尼韦尔智慧触控屏

HiTS-S07A / HiTS-S10A

霍尼韦尔智慧触控屏提供用户智能楼宇数据的现场监控，对采集自应用场景的数据进行即时监测与控制。



霍尼韦尔智慧触控屏采用工业应用设计，面板具有 IP65 防护等级，防水、防油污的设计，适用于冷冻机房、空调机房、机电一体化控制柜等应用场景，满足在这些设施内对楼宇自控系统安全稳定运行的严格要求。

霍尼韦尔智慧触控屏提供功能强大、简单易用的组态软件。通过该组态软件，可以根据操作者的实际需求，自由编辑用户界面，轻松便捷地对系统设备进行监控。

霍尼韦尔智慧触控屏具备以太网接口，支持 BACnet IP 协议，与标准 BACnet IP 控制器进行通信；或者支持 Modbus TCP 协议，便捷的进行组网通信。还提供有 RS485 接口，支持 BACnet MS/TP 通信协议，与标准 BACnet MS/TP DDC 控制器进行通信；或者支持 Modbus RTU 协议，与 Modbus RTU 协议设备（温控器、空气质量传感器、智能表等智慧末端联网设备）进行通信。

霍尼韦尔智慧触控屏具有 32 位工业级高性能处理器，主频 800MHz，具备 128M NAND 闪存和 128MB DDR3 内存，1677 万真彩色高清显示屏，具有系统实时时钟，支持时间表、报警和趋势记录等管理功能。

## 应用领域

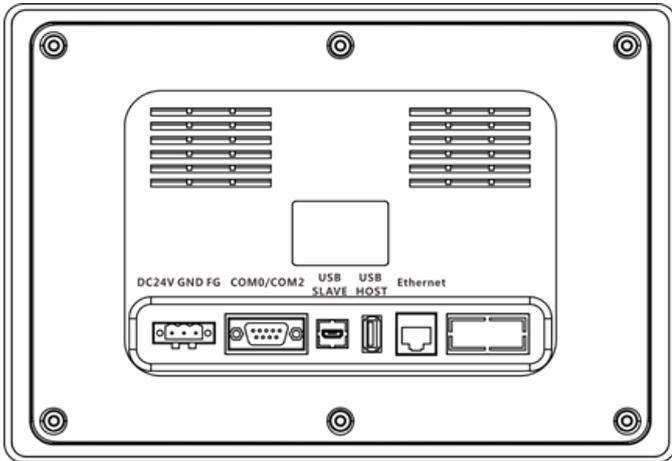
霍尼韦尔智慧触控屏是冷冻机房、空调机房、机电一体化控制柜等应用场景下现场管理的理想选择，广泛适用于如商业综合体、办公楼、数据中心、公共设施、高端制造、医疗、交通、酒店及度假村等各种行业的智慧建筑，帮助用户在设施现场对楼宇自控系统进行监测和控制。

## 产品特性

- 处理器：ARM RISC 32 位  
主频：800MHz
- 操作系统：LINUX
- 支持时实时钟
- 存储器：128MB NAND 闪存 + 128MB DDR3 内存
- 以太网接口支持 BACnet IP 或 Modbus TCP 协议
- RS485 接口支持 BACnet MS/TP 协议或者 Modbus RTU 协议
- BACnet MS/TP 通讯速率：9.6, 19.2, 38.4, 76.8, 115.2 Kbps
- Modbus RTU 通讯速率：1.2 ~ 187.5 Kbps
- 具备时间表、报警和趋势记录等管理功能
- 面板符合 IP65 认证
- 符合 CE 标准。

## 外观和端子

### HiTS-S10A



### USB HOST 接口

用于连接 USB 接口设备或 U 盘, 可通过 U 盘上传/下载程序。

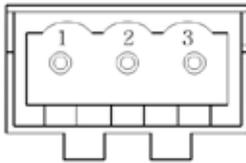
### USB SLAVE 接口

用于上传/下载用户组态程序和设置 HiTS 系统参数。

### 以太网接口

用于组态的上传/下载, 系统参数的设置和在线模拟; 构成多台 HiTS 联机; 与 DDC 控制器通讯; 与 PC 通讯

## 电源端子

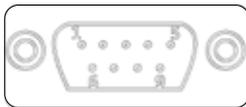


类型	序号	说明
电源端子	1	DC24V
	2	GND
	3	FG

## 串行接口 (COM0/COM2)

COM0/COM2 通讯端口是 9 针 D 型公座。

注意: COM0 支持 RS232/485 通讯功能, 一个串口同时只能支持一种协议。COM2 只支持 RS232 通讯功能。



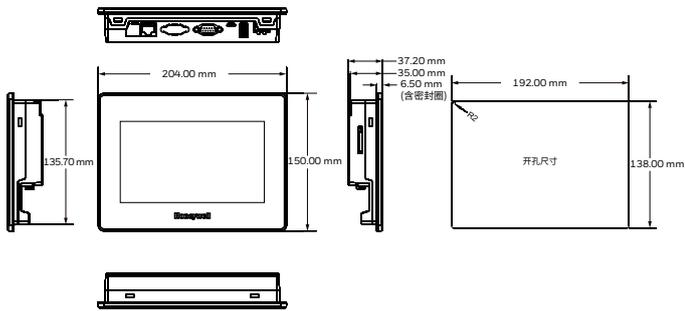
类型	序号	信号	DDC (COM0) [RS-485]	PC (COM0) [RS-232]	PC (COM2) [RS-232]
电源端子	1	Rx-(B)	RS485 B		
	2	RxD_DDC		RS232 RxD	
	3	TxD_DDC		RS232 TxD	
	4	Tx-			
	5	GND			
	6	Rx+(A)	RS485 A		
	7	RxD_PC			RS232 RxD
	8	TxD_PC			RS232 TxD
	9	Tx+			

## 技术参数

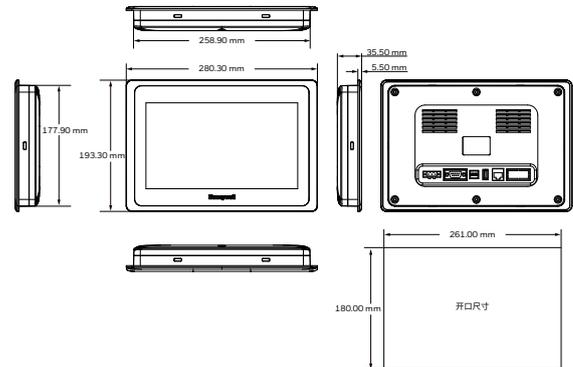
产品型号	HiTS-S07A	HiTS-S10A
<b>性能</b>		
显示尺寸	7" TFT	10" TFT
显示区域	154.08mm(W) x 85.92mm(H)	222.72mm(W) x 125.28mm(H)
分辨率	800*400 像素	1024*600 像素
显示色彩	1677 万真彩色	
可视角度	70/70/50/70 (左/右/上/下)	70/70/60/70 (左/右/上/下)
对比度	500:1	
背光类型	LED	
亮度	250 cd/m <sup>2</sup>	400 cd/m <sup>2</sup>
背光寿命	大于 30000 小时	
触控面板	4 线精密电阻网络 (表面硬度 4H)	
处理器	ARM RISC 32 Bit 800 MHz	
存储器	128 MB NAND 闪存 + 128MB DDR3 内存	
RTC	内置实时时钟	
可扩展存储器	1 USB Host	
打印端口	USB Host / 串口	
以太网	10/100 MHz 自适应	
程序下载	USB Slave (Micro USB)/ U 盘 / 网口	
通信端口	COM0: RS232/RS485	
	COM2: RS232.	
<b>电气</b>		
输入电源	DC10V ~ DC28V	
功耗	3.6W @ 24VDC	6W @ 24VDC
允许失电	< 3ms	
绝缘电阻	超过 50MΩ @ 500V DC	
耐压测试	500 VAC 1 分钟	
<b>结构</b>		
PCB 喷涂	无	
外壳材料	工程塑料	
外形尺寸	204mm*150mm*37mm	280mm*193mm*36mm
安装开孔尺寸	192mm*138mm	261mm*180mm
重量	0.5 Kg	0.9 Kg
<b>环境</b>		
工作环境温度	0 ~ 50°C	
工作环境湿度	10 ~ 90% RH (无冷凝)	
存储环境温度	- 20 ~ 60°C	
存储环境湿度	10 ~ 90% RH (无冷凝)	
正弦振动测试	10 ~ 500Hz ,30m/s <sup>2</sup> , 三轴 /1 小时	
冷却方式	自然风冷	
<b>产品认证</b>		
面板防护等级	符合 IP65 认证 ( 4208 — 93 )	
CE 认证	符合 CE 认证 ( 测试标准: EN61000-6-4:2007+A1:2011, EN61000-6-2:2005)	
<b>软件</b>		
组态软件	Honeywell DTools V3.5 及以上版本	

## 尺寸图 (MM)

HiTS-S07A



HiTS-S10A



## 订购信息

订购型号	产品描述
HiTS-S07A	<p>霍尼韦尔智慧触控屏,7英寸触摸屏,配备32位工业级高性能处理器,主频800MHz,内存高达128MB,1677万真彩色高清显示。具有实时时钟,支持时间表、报警和趋势记录等管理功能。</p> <p>霍尼韦尔智慧触控屏,具有以太网接口,支持BACnet IP协议,与标准BACnet IP控制器进行通信;或者支持Modbus TCP协议,便捷地进行组网通信。具有RS485接口,支持BACnet MS/TP通信协议,与标准BACnet MS/TP DDC控制器通信;或者支持Modbus RTU协议,与Modbus RTU协议设备(温控器、空气质量传感器、智能表等智慧末端联网设备)进行通信。</p>
HiTS-S10A	<p>霍尼韦尔智慧触控屏,10英寸触摸屏,配备32位工业级高性能处理器,主频800MHz,内存高达128MB,1677万真彩色高清显示。具有实时时钟,支持时间表、报警和趋势记录等管理功能。</p> <p>霍尼韦尔智慧触控屏,具有以太网接口,支持BACnet IP协议,与标准BACnet IP控制器进行通信;或者支持Modbus TCP协议,便捷地进行组网通信。具有RS485接口,支持BACnet MS/TP通信协议,与标准BACnet MS/TP DDC控制器通信;或者支持Modbus RTU协议,与Modbus RTU协议设备(温控器、空气质量传感器、智能表等智慧末端联网设备)进行通信。</p>

# 系统控制器

## WEB-8000系列

WEB-8000 系列系统控制器是一款结构紧凑的嵌入式控制器 / 服务器平台,可以用来连接多个设备和子系统,提供了集成、监控、数据记录、报警、时间表和网络管理的功能,可以通过以太网或无线局域网远程传输数据和在标准 Web 浏览器进行图形显示。它支持多种协议,包括 LonWorks®、BACnet®、Modbus、oBIX 和互联网标准。



WEB-8000 系列系统控制器的各种驱动程序的型号得到了大幅的简化,并且配备了标准的驱动以及可选的 I/O 和现场总线扩展模块,以获得最大的灵活性和可扩展性。WEB-8000 系列系统控制器使用最新版本的 Niagara 4 进行操作,性能更加卓越。WEBs-N4 的管理软件可与 WEB-8000 系列的控制器协同工作,进行统一的信息整合,包括分布式的数据管理,实时数据收集,历史记录,报警管理等功能。

## 应用领域

WEB-8000 系列系统控制器是小型设施、远程站点以及用于大型设施的分布式控制与管理的理想选择。WEB-8000 系列系统控制器同时支持多种现场总线,以便连接远程 I/O 和独立控制器。在小型设施的应用中,该系统控制器可以满足一个完整系统的全部需求。在较大的设施、多建筑应用和大型控制系统集成中,WEBs-N4 管理软件可与 WEBs-8000 系列系统控制器一同用于信息整合,包括实时数据、历史记录和报警,来创建一个独立、统一的应用。

## 产品特性

- 可以轻松升级的强大的 Niagara 4 平台
- 模块化硬件设计
- 免工具安装
- 可扩展 4 个可选硬件模块
- 24V 交 / 直流标准电源输入
- 内置标准开放的驱动程序
- 直观清晰的用户界面

## 技术参数

产品型号	WEB-8000	
规格	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TI AM3352: 1000MHz ARM® CortexTM-A8处理器</li> <li>• 1GB DDR3 SDRAM</li> <li>• MICRO SD卡 (4GB闪存: 其中2GB可用于用户信息存储)</li> <li>• 内置WIFI信号支持 (客户端或WAP)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- IEEE802.11a/b/g/n</li> <li>- IEEE802.11n HT20 @ 2.4GHz</li> <li>- IEEE802.11n HT20/HT40 @ 5GHz</li> <li>- 可配置的无线模式 (关闭、WAP或Client)</li> <li>- 支持WPAPSK/WPA2PSK</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB A型接口用于系统备份和恢复</li> <li>• 安全启动</li> <li>• 板载2个以太网口—10/100 Mbps (RJ-45连接器)</li> <li>• 板载2个带隔离RS-485接口</li> <li>• 板载的现场总线扩展接口</li> <li>• 实时时钟</li> <li>• 无电池</li> </ul>
<b>机械部件</b>		
结构	塑料机壳, DIN 导轨或螺钉安装, 塑料面板	
尺寸	162 mm x 110 mm x 61 mm (W x H x D)	
<b>环境规范</b>		
工作温度范围	-20° C -60° C	
存储温度范围	-40° C -85° C	
相对湿度范围	5% ~ 95%, 无结露	
认证	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RoHS</li> <li>• UL916</li> <li>• CE</li> <li>• FCC第15部分第B子部分, 种类B</li> <li>• FCC第15部分第C子部分</li> <li>• 1999/5/EC R&amp;TTE指令</li> <li>• SRRC</li> <li>• RSS</li> </ul>	

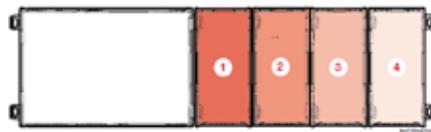
### NAF- 数据分析套件

NAF, Niagara Analytics Framework 是 WEBs 的数据分析框架, 可在 N4 Supervisor 和 WEB-8000 控制器上使用。它使 N4 和 WEB-8000 用户能够对 Niagara 中可用的历史和实时数据进行各种分析算法和诊断。用户有能力发现和预测以前未知的操作问题, 这有助于充分挖掘基于 WEBs 的产品价值。

当您的设备和系统相互通信时, 它们会生成数据。NAF 通过简化高级分析算法的实施来赋予数据能力。NAF 为您提供所需的实时商业智能, 让您能够以更少的时间、更少的工作、更少的浪费和更少的费用做出更明智、更快速的决策并改进运营。您可以运行分析、生成报告并创建算法, 从而在根据您的需求所定制的工作流程中优化控制编程。NAF 可以分析对来自嵌入式控制器的实时数据或您已经保存的历史信息。安装 NAF 软件包后, 您只需从库中放入算法并更新算法的数据源标签即可开始使用。

### 扩展模块及 IO 模块

- 可支持的最大扩展模块
  - NPB-8000-LON: 4个
  - NPB-8000-232: 4个
  - NPB-8000-2X-485: 2个
- 可支持的最大IO模块
  - IO-16-REM-H: 16个



扩展槽 1	扩展槽 2	扩展槽 3	扩展槽 4
232 or LON	232 or LON	232 or LON	232 or LON
485 & 485	232 or LON	232 or LON	232 or LON
485 & 485	485 & 485	232 or LON	
485 & 485	485 & 485		

## 订货信息

### 1 WEB-8000 系列控制器

型号	描述
WEB-8000	WEB-8000 控制器硬件。
WEB-8000-DEMO	WEB-8000 Demo 套件, 包括 WEB-8000 控制器, 支持 500 device, 支持所有有效的驱动。 版本: 要求 Niagara4.1 或以上版本。 不包含附件包。如需购买电源及其他扩展模块可参考产品列表。
WEB-8005-U	WEB-8000 控制器, 支持 5 个 Device 且数据点不大于 250 点
WEB-8010-U	WEB-8000 控制器, 支持 10 个 Device 且数据点不大于 500 点
WEB-8025-U	WEB-8000 控制器, 支持 25 个 Device 且数据点不大于 1,250 点
WEB-8100-U	WEB-8000 控制器, 支持 100 个 Device 且数据点不大于 5,000 点
WEB-8200-U	WEB-8000 控制器, 支持 200 个 Device 且数据点不大于 10,000 点

### 2 WEB-8000 系列控制器增加连接设备数量的升级包

型号	描述
DEVICE-10	10 个 Device (500 点) 升级包, 仅在首次购买 WEB-8000 硬件或 NC 软件时可以购买
DEVICE-25	25 个 Device (1250 点) 升级包, 仅在首次购买 WEB-8000 硬件或 NC 软件时可以购买
DEVICE-50	50 个 Device (2500 点) 升级包, 仅在首次购买 WEB-8000 硬件或 NC 软件时可以购买
DEVICE-UP-10	10 个 Device (500 点) 升级包, 可在任何时候购买
DEVICE-UP-25	25 个 Device (1250 点) 升级包, 可在任何时候购买
DEVICE-UP-50	50 个 Device (2500 点) 升级包, 可在任何时候购买
NC-8005	WEB-8000 核心软件, 支持 5 个 Device 且数据点不大于 250 点
NC-8010	WEB-8000 核心软件, 支持 10 个 Device 且数据点不大于 500 点
NC-8025	WEB-8000 核心软件, 支持 25 个 Device 且数据点不大于 1,250 点
NC-8100	WEB-8000 核心软件, 支持 100 个 Device 且数据点不大于 5,000 点
NC-8200	WEB-8000 核心软件, 支持 200 个 Device 且数据点不大于 10,000 点

### 3 WEB-8000 系列控制器常用授权和升级授权

型号	描述
SMA-8005-1YR-INIT	WEB-8005 控制器 18 个月软件维护服务 (仅在首次订购 WEB-8005 时购买)
SMA-8005-1YR	WEB-8005 控制器 1 年软件维护服务
SMA-8005-3YR	WEB-8005 控制器 3 年软件维护服务
SMA-8005-5YR	WEB-8005 控制器 5 年软件维护服务
SMA-8010-1YR-INIT	WEB-8010 控制器 18 个月软件维护服务 (仅限首次订购 WEB-8010 时购买)
SMA-8010-1YR	WEB-8010 控制器 1 年软件维护服务
SMA-8010-3YR	WEB-8010 控制器 3 年软件维护服务
SMA-8010-5YR	WEB-8010 控制器 5 年软件维护服务
SMA-8025-1YR-INIT	WEB-8025 控制器 18 个月软件维护服务 (仅限首次订购 WEB-8025 时购买)
SMA-8025-1YR	WEB-8025 控制器 1 年软件维护服务
SMA-8025-3YR	WEB-8025 控制器 3 年软件维护服务
SMA-8025-5YR	WEB-8025 控制器 5 年软件维护服务
SMA-8100-1YR-INIT	WEB-8100 控制器 18 个月软件维护服务 (仅限首次订购 WEB-8100 时购买)
SMA-8100-1YR	WEB-8100 控制器 1 年软件维护服务
SMA-8100-3YR	WEB-8100 控制器 3 年软件维护服务
SMA-8100-5YR	WEB-8100 控制器 5 年软件维护服务
SMA-8200-1YR-INIT	WEB-8200 控制器 18 个月软件维护服务 (仅限首次订购 WEB- 8200 时购买)
SMA-8200-1YR	WEB-8200 控制器 1 年软件维护服务
SMA-8200-3YR	WEB-8200 控制器 3 年软件维护服务
SMA-8200-5YR	WEB-8200 控制器 5 年软件维护服务
DR-SMSALM	SMS 驱动: 允许通过连接到 RS-232 串行端口驱动程序的 GSM/GPRS 调制解调器将 SMS 警报发送到任何移动电话。
IFOX_C	iFox 客户端 (站点需要能访问互联网, 部署前请确保遵守当地关于数据隐私等相关法律)

## 订货信息

### 4 WEB-8000 系列控制器可选通讯卡及配件

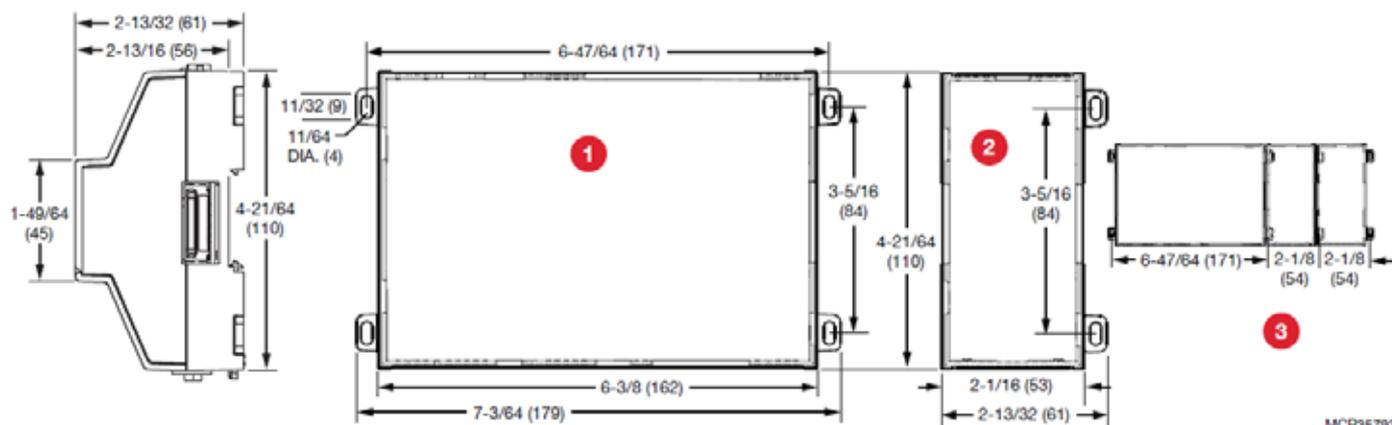
型号	描述
NPB-8000-232	WEB-8000 附件, 单串口 R232 模块
NPB-8000-2X-485	WEB-8000 附件, 双串口 RS485 模块
NPB-8000-LON	WEB-8000 附件, 增加一个单口 LON FTT10A 模块
WPM-8000	WEB-8000 墙插电源 (90 - 240 VAC, 50/60 Hz.)

### 5 WEB-8000 系列控制器数据分析套件软件授权

型号	描述
NA-EC-N4-100	数据分析套件, 支持 100 点
NA-EC-N4-250	数据分析套件, 支持 250 点
NA-EC-N4-500	数据分析套件, 支持 500 点
NA-EC-N4-1000	数据分析套件, 支持 1000 点

## 安装尺寸

1. WEB-8000 控制器所有侧面至少预留 1.5" (38mm) 空隙并在底部至少预留 3" (76mm) 空隙 (为使 Wi-Fi 天线正常工作)。
2. WEB-8000 控制器最多可连接 4 个 I/O 扩展模块。
3. 两个单元标记中心的距离。



MCR35793

\* 与 (DIN43880) 外壳相兼容。

\* 适合安装到面板或 EN50022 标准的 35 毫米轨道上。

# 系统控制器

## WEB-8000 VAV专用系列

WEB-8000 VAV 专用系统控制器是一款结构紧凑的嵌入式控制器。是一款结构紧凑的嵌入式控制器 / 服务器平台，可以用来连接多个设备和子系统，提供了集成、监控、数据记录、报警、时间表和网络管理的功能，可以通过以太网或无线局域网远程传输数据和在标准 Web 浏览器进行图形显示。它支持多种协议，包括 LonWorks、BACnet、Modbus、oBIX 和互联网标准。



WEB-8000 VAV 专用系统控制器使用最新版本的 Niagara4 进行操作，性能更加卓越。WEBs-N4 的管理软件可与系统控制器协同工作，进行统一的信息整合，包括分布式的数据管理，实时数据收集，历史记录，报警管理等功能。

WEB-8000 VAV 专用系列是专门针对 VAV 项目设计的系统控制器。仅需根据通讯的数据点的数量选择控制器，无需考虑设备数量。更适用于 VAV 这类需集成的设备数量多，但每个设备的控制点较少的场合。

### 应用领域

WEB-8000 系列系统控制器是小型设施、远程站点以及用于大型设施的分布式控制与管理的理想选择。系统控制器同时支持多种现场总线，以便连接远程 I/O 和独立控制器。在小型设施的应用中，该系统控制器可以满足一个完整系统的全部需求。在较大的设施、多建筑应用和大型控制系统集成中，WEBs-N4 管理软件可与系统控制器一同用于信息整合包括实时数据、历史记录和报警，来创建一个独立、统一的应用。

### 产品特性

- 可以轻松升级的强大的 Niagara 4 平台
- 模块化硬件设计
- 免工具安装
- 可扩展 4 个可选硬件模块
- 24V 交 / 直流标准电源输入
- 内置标准开放的驱动程序
- 直观清晰的用户界面

## 技术参数

产品型号	WEB-8000	
规格	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TI AM3352: 1000MHz ARM® CortexTM-A8处理器</li> <li>• 1GB DDR3 SDRAM</li> <li>• MICRO SD卡 (4GB闪存: 其中2GB可用于用户信息存储)</li> <li>• 内置WIFI信号支持 (客户端或WAP)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- IEEE802.11a/b/g/n</li> <li>- IEEE802.11n HT20 @ 2.4GHz</li> <li>- IEEE802.11n HT20/HT40 @ 5GHz</li> <li>- 可配置的无线模式 (关闭、WAP或Client)</li> <li>- 支持WPAPSK/WPA2PSK</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB A型接口用于系统备份和恢复</li> <li>• 安全启动</li> <li>• 板载2个以太网口—10/100 Mbps (RJ-45连接器)</li> <li>• 板载2个带隔离RS-485接口</li> <li>• 板载的现场总线扩展接口</li> <li>• 实时时钟</li> <li>• 无电池</li> </ul>
<b>机械部件</b>		
结构	塑料机壳, DIN 导轨或螺钉安装, 塑料面板	
尺寸	162 mm x 110 mm x 61 mm (W x H x D)	
<b>环境规范</b>		
工作温度范围	-20° C -60° C	
存储温度范围	-40° C -85° C	
相对湿度范围	5% ~ 95%, 无结露	
MTTF	10 年以上	
认证	RoHS UL916 CE FCC第15部分第B子部分, 种类B FCC第15部分第C子部分 1999/5/EC R&TTE指令 SRRC RSS	

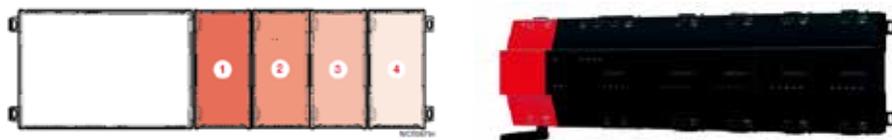
### NAF- 数据分析套件

NAF, Niagara Analytics Framework 是 WEBs 的数据分析框架, 可在 N4 Supervisor 和 WEB-8000 控制器上使用。它使 N4 和 WEB-8000 用户能够对 Niagara 中可用的历史和实时数据进行各种分析算法和诊断。用户有能力发现和预测以前未知的操作问题, 这有助于充分挖掘基于 WEBs 的产品价值。

当您的设备和系统相互通信时, 它们会生成数据。NAF 通过简化高级分析算法的实施来赋予数据能力。NAF 为您提供所需的实时商业智能, 让您能够以更少的时间、更少的工作、更少的浪费和更少的费用做出更明智、更快速的决策并改进运营。您可以运行分析、生成报告并创建算法, 从而在根据您的需求所定制的工作流程中优化控制编程。NAF 可以分析对来自嵌入式控制器的实时数据或您已经保存的历史信息。安装 NAF 软件包后, 您只需从库中放入算法并更新算法的数据源标签即可开始使用。

### 扩展模块及 I/O 模块

- 可支持的最大扩展模块
  - NPB-8000-LON: 4个
  - NPB-8000-232: 4个
  - NPB-8000-2X-485: 2个
- 可支持的最大I/O模块
  - I/O-16-REM-H: 16个



扩展槽 1	扩展槽 2	扩展槽 3	扩展槽 3
232 or LON	232 or LON	232 or LON	232 or LON
485 & 485	232 or LON	232 or LON	232 or LON
485 & 485	485 & 485	232 or LON	
485 & 485	485 & 485		

## 订货信息

### 1 WEB-8000 VAV 专用系列控制器

型号	描述
WEB-8040V	WEB-8000 控制器, VAV 专用, 支持点数不大于 500 点
WEB-8060V	WEB-8000 控制器, VAV 专用, 支持点数不大于 750 点
WEB-8100V	WEB-8000 控制器, VAV 专用, 支持点数不大于 1250 点
WEB-8140V	WEB-8000 控制器, VAV 专用, 支持点数不大于 1750 点
WEB-8200V	WEB-8000 控制器, VAV 专用, 支持点数不大于 2500 点

### 2 WEB-8000 VAV 专用系列控制器可选通讯卡及配件

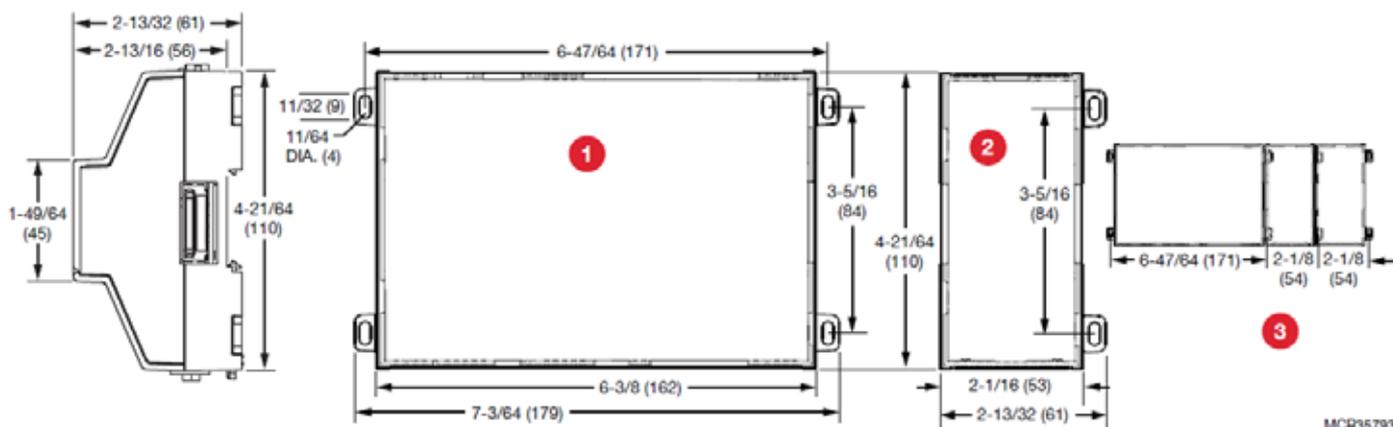
型号	描述
NPB-8000-232	WEB-8000 附件, 单串口 R232 模块
NPB-8000-2X-485	WEB-8000 附件, 双串口 RS485 模块
NPB-8000-LON	WEB-8000 附件, 增加一个单口 LON FTT10A 模块
WPM-8000	WEB-8000 墙插电源 (90 - 240 VAC, 50/60 Hz.)

### 3 WEB-8000 VAV 专用系列控制器数据分析套件软件授权

型号	描述
NA-EC-N4-100	数据分析套件, 支持 100 点
NA-EC-N4-250	数据分析套件, 支持 250 点
NA-EC-N4-500	数据分析套件, 支持 500 点
NA-EC-N4-1000	数据分析套件, 支持 1000 点

## 安装尺寸

1. WEB-8000 控制器所有侧面至少预留 1.5" (38mm) 空隙并在底部至少预留 3" (76mm) 空隙 (为使 Wi-Fi 天线正常工作)。
2. WEB-8000 控制器最多可连接 4 个 I/O 扩展模块。
3. 两个单元标记中心的距离。



MCR35793

\* 与 (DIN43880) 外壳相兼容。

\* 适合安装到面板或 EN50022 标准的 35 毫米轨道上。

# 边缘数据管理器

## BEATs100

霍尼韦尔边缘数据管理器 BEATs100 实现了楼宇自控系统在智慧建筑边缘侧的数据采集、处理与安全保障

霍尼韦尔 BEATs100 边缘数据管理器具有双核高性能处理器，且配备有 1GB RAM 和 4GB Flash 存储，以满足智慧建筑各领域边缘计算的大数据量要求，支持秒级处理多达 1500 点海量数据；每条现场总线端口独立隔离，保障数据物理通道的可靠性；基于 Linux 操作系统，内置霍尼韦尔网络安全软件和加密芯片，保障用户数据安全。

为了确保数据传输的准确性和实时性，BEATs100 支持 BACnet 广播管理设备 (BACnet Broadcast Management Device - BBMD) 功能。BEATs100 的 BACnet 数据管理能力将 BACnet IP 网络与 BACnet MS/TP 网络、Modbus RTU 网络完成互联并保障安全通讯，从而监测和控制智能建筑中的暖通空调、能源管理、照明、电力、给排水及其它兼容的设备和系统。

霍尼韦尔 BEATs100 具备两个以太网接口，在以太网架构上支持：环形拓扑结构，总线型拓扑结构，星型拓扑结构，最大化满足用户需求，最大化利用以太网资源，降低系统部署成本。BEATs100 支持 RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)，即快速生成树协议，在网络结构发生变化时，能更快的收敛网络，保障数据的实时性。

霍尼韦尔 BEATs100 具备三个 RS485 全隔离通讯端口，最大隔离电压 2500V (rms for 1 min)，支持 BACnet MS/TP 协议或 Modbus RTU 协议 (用户自定义)。三通道 RS485 接口分别采用独立的隔离技术，端口间通讯互不影响，保障数据传输的可靠性和安全性。

## 应用领域

霍尼韦尔 BEATs100 作为 VAV 变风量控制系统组网、联网型风机盘管组网、能源管理系统数据采集等应用的理想选择，广泛适用于各种智慧建筑应用场合，如商业综合体、办公楼、数据中心、公共设施、高端制造、工业行业、医疗行业、交通行业、酒店和度假村等，帮助用户进行智慧建筑的数据管理。

## 产品特性

- 遵从 BACnet 标准，BACnet Router 设备，具有 BBMD 功能
- 双核高性能处理器：  
Arm Cortex-A9 主频：800 MHz；  
Arm Cortex-M4 主频：227MHz
- 操作系统：LINUX / RTOS
- 系统实时时钟
- 随机存取存储器 (RAM)：1 GB
- 闪存：4 GB
- 两个以太网口，支持 BACnet IP 协议
- 三通道全隔离 RS485 接口，支持 BACnet MS/TP 协议或者 Modbus RTU 协议 (客户自定义)
- BACnet MS/TP 通讯速率支持：9.6, 19.2, 38.4, 76.8, 115.2 Kbps
- Modbus RTU 通讯速率支持：4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2 Kbps
- 三对 LED 指示灯用于指示 RS485 通道的通讯状态
- 独立的 LED 呼吸灯便于用户快速掌握数据管理器的运行状态
- 符合 UL60730 标准：自动动作类型 1，操作型控制



## 外观和端子

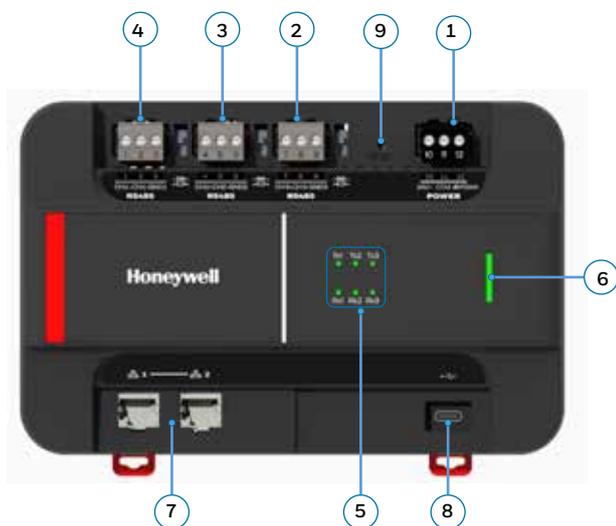


表 1.

图例	类型	标识	说明
1	电源端口	FGND	电源功能性接地
		COM	电源公共端
		24V~	电源 (24V AC/DC)
2	RS485 端口 3	CH3+	RS485 端口 3 (+)
		CH3-	RS485 端口 3 (-)
		GND3	RS485 端口 3 接地
3	RS485 端口 2	CH2+	RS485 端口 2 (+)
		CH2-	RS485 端口 2 (-)
		GND2	RS485 端口 2 接地
4	RS485 端口 1	CH1+	RS485 端口 1 (+)
		CH1-	RS485 端口 1 (-)
		GND1	RS485 端口 1 接地
5	LED 指示灯	Tx1	RS485 端口 1 到端口 3 的数据发送和接收指示
		Rx1	
		Tx2	
		Rx2	
		Tx3	
		Rx3	
6	柱状 LED	运行状态呼吸灯	
7	以太网端口	以太网标识 1	RJ45 类型接口
		以太网标识 2	10/100 BASE-T/TX
8	USB 端口	USB 标识	USB TYPE-C 开发者调试端口
9	重置按键	RESET	长按 10 秒恢复出厂默认设置

## 数据状态指示灯

BEATs100 有三对发送 (Tx) 和接收 (Rx) LED 指示灯, 用于显示数据在 RS485 通信上的发送和接收状态。

表 2. 数据状态指示灯的状态信息

LED 指示灯状态	描述
Tx/Rx 熄灭	对应的 RS485 通道无通讯
Tx 闪烁	对应的 RS485 通道正在发送数据
Rx 闪烁	对应的 RS485 通道正在接收数据

## LED 呼吸灯

表 3. LED 呼吸灯的状态信息

LED 呼吸灯状态	描述
熄灭	设备未通电或故障
绿色常亮	设备工作正常
绿色闪烁	配置文件下载中
红绿黄交替渐变	设备启动中
黄色常亮	设备配置错误

## 以太网端口

两个 RJ45 类型以太网端口, 通讯速率 10/100 Mbps 自适应, 默认 IP 地址: 192.168.1.97, 支持星型、总线型和环型冗余拓扑连接建议使用超五类非屏蔽双绞线连接。

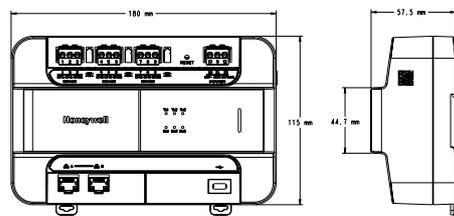
## 技术参数

产品型号	BEATs100			
<b>硬件参数</b>				
中央处理器	双核高性能处理器 : Arm Cortex-A9 主频 : 800 MHz; Arm Cortex-M4 主频 : 227MHz			
操作系统	LINUX / RTOS			
随机存取存储器 (RAM)	DDR3L: 1 GB			
闪存	EMMC : 4 GB			
实时时钟精度	± 2.63 分钟 / 年 (± 0.43 秒 / 天)			
实时时钟掉电保持时间	72 小时			
<b>系统数据</b>				
工作电压 (AC)	19 到 29 V AC (50 / 60 Hz)			
工作电压 (DC)	19 到 29 V DC			
过压保护	最大过压保护 29 VAC 或者 40 VDC, 端子具备短路保护			
功耗	4 W / 11 VA @ 24 VAC; 4 W / 4 VA @ 24 VDC;			
<b>标准</b>				
防护等级	IP20			
电子产品试验规程	IEC68			
认证及标准	cUL60730-1 UL60730-1 EN60730-1 CE RoHS 2.0 IEEE 802.3			
电源适配器	电源适配器必须是符合 IEC 61558-2-6 的安全隔离电源适配器 ; 在美国和加拿大 , 必须使用 NEC 2 类电源适配器			
<b>工作环境</b>				
环境工作温度	0 到 50°C (32 到 122 °F )			
环境工作湿度	5 到 95% 相对湿度 ( 无凝结 )			
仓储温度	-28.9 到 +70 °C (-20 到 158 °F )			
仓储湿度	5 到 95% 相对湿度 ( 无凝结 )			
<b>协议与支持</b>				
协议名与支持细节	每通道最大设备数	RS485-1	RS485-2	RS485-3
BACnet MS/TP	64 ( 负载 > 24kΩ )	YES	YES	YES
Modbus RTU	31 ( 负载 > 12kΩ )	YES	YES	YES
Ethernet	10/100 Mbps, RJ45			
BACnet MS/TP 速率支持	9.6, 19.2, 38.4, 76.8, 115.2 Kbps			
Modbus RTU 速率支持	4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2 Kbps			

## 订货信息

订购型号	产品描述
BEATs100	<p>霍尼韦尔 BEATs100 边缘数据管理器基于双核高性能中央处理器; 具有 1 GB RAM 和 4GB Flash, 秒级处理多达 1500 点数据量; 具有三个 RS485 全隔离通讯端口, 最大隔离电压 2500 V (rms for 1 min), 支持 BACnet MS/TP 协议或者 Modbus RTU 协议 ( 用户自定义 )。三路 RS485 分别采用独立的隔离技术, 端口间通讯互不影响, 有利保障数据传输的可靠性和安全性。</p> <p>基于 Linux 操作系统, 内置霍尼韦尔网络安全软件和加密芯片, 保障用户数据安全。支持 BACnet 广播管理设备 (BACnet Broadcast Management Device, BBMD) 功能。具备双以太网接口, 以太网支持: 环形冗余, 总线型和星型拓扑结构。BEATs100 还支持 RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), 即快速生成树协议, 在网络结构发生变化时, 能更快的收敛网络, 保障数据的实时性。</p>

## 尺寸图 (MM)



# 增强型可编程通用控制器

PEC8445-PB1-SM

PEC8445-PB1-SO

增强型可编程通用控制器支持 BACnet IP 通讯协议，是 BACnet 高级应用控制器，具有 BTL(B-AAC) 认证，具有时间表和报警等管理功能，实现建筑物区域内 HVAC 设备控制需求。

增强型可编程通用控制器有两个型号。PEC8445-PB1-SM支持霍尼韦尔 EM通讯总线，可以连接最多8个扩展模块。PEC8445-PB1-SO支持 Modbus RTU 通讯协议，支持连接智能电表、联网型温控面板等 Modbus RTU 通讯设备，实现建筑物功能区域内能源数据采集、数据分析，执行控制策略，对机电设备执行节能措施。

增强型可编程通用控制器提供快捷的响应，下载和数据更新速度快。支持多种网络拓扑架构，组网和布线都更加的灵活。控制器的硬件设计融入了霍尼韦尔用户体验的元素，无论从外观还是使用上处处体现以人为本的精髓。控制器可自由编程，广泛应用于对建筑物中多种设备的控制。



## 产品特性

- 支持以太网通讯的 BACnet IP 控制器，具有 BTL(B-AAC) 认证。
- 具有时间表和实时时钟报警等管理功能，可以独立工作。
- 自由编程控制器，可以满足各种不同的 HVAC 应用。
- 提供更加快捷的响应，下载和数据更新速度快。
- 双以太网端口，同时支持星型和菊花链连接，以及环形冗余链路连接（需选择支持 RSTP 的交换机）。
- 支持动态或静态 IP 地址。
- 高颜值外观设计延续了霍尼韦尔在通用控制器上的风格，轻巧易于操作。
- 彩色可拆卸的接线端子，使得接线安装更加方便简单、减少现场错误接线。
- 控制器（PEC8445-PB1-SM）自带输入 / 输出点，并支持通过 EM 总线连接扩展模块。
- 控制器（PEC8445-PB1-SO）自带输入 / 输出点，并支持通过 Modbus RTU 总线连接智能电表、联网温控面板等 Modbus RTU 数据。
- 增强的网络安全，高级安全加密标准。
- 嵌入式编程工具包，继承了现有工具的风格及功能，界面更加友好，可兼容使用现有 WEBs 工具编辑的程序。
- 图形化编程工具，支持离线仿真功能。
- CE、BTL、UL、RoHS 认证。

# 技术参数

表 1. 控制器的型号

控制器型号	UI	DI	AO	DO	性能
PEC8445-PB1-SM	8	4	4	5	PUC5533-EM2 PUC6002-EM2 组合最多 8 个
PEC8445-PB1-SO	8	4	4	5	PUC5533-EM2 PUC6002-EM2 第三方 Modbus RTU 设备组合最多 8 个

参数	
CPU	32 位处理器 120MHz 16M 闪存
电气部分	
额定电压	24VAC; 50/60Hz
功耗	5VA max. (仅控制器) 15VA max. (包含控制器与所有输入输出和通信)
工作环境	
储藏温度	-40°C ~ 65.5°C
运行温度	0°C ~ 50°C
相对湿度	5% ~ 95% 无凝露
防护等级	IP20
尺寸 (H/W/D)	
PEC8445	220*115*57.5MM
PEC8445-PB1-SO 与三方通讯技术规格	
支持的 Modbus 的规格	物理层: RS485 协议类型: Modbus-RTU 波特率: 4800/9600/19200/38400 奇偶校验: 无 / 奇 / 偶 停止位: 1/2
支持的 Modbus 功能码	读输入离散量: 02 读线圈: 01 写单个线圈: 05 读输入寄存器: 04 读保持寄存器: 03 写单个保持寄存器: 06 写多个保持寄存器: 16
支持读写的寄存器类型	浮点型 (3210, 1032) 长整型 (3210, 1032) 整型 布尔型
认证	
认证 (认证中)	BTL(B-AAC) CE UL RoHS

实时时钟	
运行范围	24 小时, 365 天, 万年历
掉电保持	0 ~ 50° C 情况下 72 小时
输入和输出	
数字输入 (DI)	输入类型: 干触点、脉冲输入 • 干触点(开路≥ 12K Ohms; 闭路≤ 500 Ohms) • 脉冲输入 (仅DI1) 最大脉冲频率15Hz,最小脉冲宽度20ms
数字输出 (DO)	输出类型: 干触点继电器输出 • 干触点继电器输出 额定电压: 24VAC, 50 ~ 60Hz 额定电流: 0mA ~ 1A(AC), 不间断
模拟输出 (AO)	输出类型: 模拟电流、模拟电压和数字输出, 可自定义 • 模拟电流输出: 电流输出范围: 4.0 ~ 20.0 mA 负载电阻: 最大 550 Ohms • 模拟电压输出: 电压输出范围: 0 ~ 10 VDC 最大输出电流: 10 mA 负载电阻: 最小 600 Ohms • 数字输出: False (0%): 输出 0 VDC, (0mA) True (100%): 输出最大值 11 VDC, (22mA)
通讯接口	
以太网	2 个 RJ45 端口, 10/100Mbps 自适应, 支持星型和菊花链连接, 以及环形冗余链路连接 (需选择支持 RSTP 的交换机)。线缆建议使用超五类网线。
Sylk	1 个 Sylk 端口, 线缆建议采用 18 ~ 22AWG 屏蔽双绞线。
485 总线	1 个 RS485 端口, 最多可支持 8 个扩展设备, 线缆建议采用 18 ~ 22AWG 屏蔽双绞线。

## 通用输入 (UI) 详细资料见表 2

表 2. 通用输入详细介绍

输入类型	传感器	运行范围
室内 / 区域送风 室外温度	20K Ohm NTC	-40° C ~ 93° C
电阻输入	普通	100 Ohms ~ 100K Ohms~
电压输入	变频器 控制器	0 ~ 10VDC+
电流输入	变频器 控制器	软件设置 需外接 500 欧姆电阻 -
数字输入	干触点	开路 $\geq$ 12K Ohms 闭路 $\leq$ 500 Ohms

表 4. 485 LED 状态灯说明

### RS485 通讯状态。

485 LED 状态	通讯状态说明
不亮	没有配置扩展模块或配置文件已坏。
常灭中每 2.5 秒亮一下	控制器正常工作，没有与 RS485 通信。
常灭中每 2.5 秒亮二下	控制器正常工作，并且与 RS485 有通信。
常灭中每 2.5 秒亮三下	控制器正常工作，正在与 RS485 进行文件传输。

污染等级：2 级

防触电保护等级：II 类

接触头分开情况：微间隙结构

负载类型：连续型

输入输出连接：使用螺纹夹紧型端子

安装方式：DIN 导轨安装 EN50022

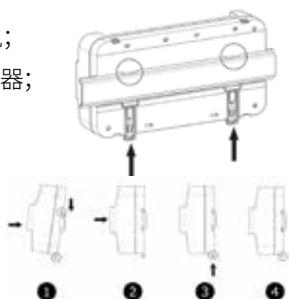
## 产品安装

### 安装说明：

- 可拆卸端子，让产品安装维护更加容易；
- 控制器必须安装在有足够空间进行布线，维修和拆卸的位置；
- 产品支持导轨安装，导轨规格 EN50022 7.5MMX35MM。

### 安装步骤：

1. 拉出控制器底部的两个卡勾，倾斜控制器，并把控制器顶部的卡勾固定在导轨上；
2. 下压控制器使控制器贴合导轨；
3. 推入底部两个卡勾，固定控制器；
4. 卡勾推入后如图4所示。



## 控制器 LED 状态显示

控制器可以通过 LED 来显示设备的状态。

表 3. STA LED 状态说明

STA LED 状态	控制器状态说明
不亮	未供电，LED 损坏，供电不足，初始上电，引导程序固件损坏。
常亮（绿）	没有足够的电源启动；检查电源，这需要大约 3.5 秒；并在上电，复位和重新刷新时发生。
慢闪烁模式 1 - 1 秒亮，1 秒灭	正常工作状态。
慢闪烁模式 2 - 0.5 秒亮，0.5 秒灭	设备报警中，下载配置中，配置丢失。
慢闪烁模式 3 - 0.25 秒亮，0.25 秒灭	慢闪烁模式 3 - 0.25 秒亮，0.25 秒灭

\*LED 红色闪烁：硬件损坏

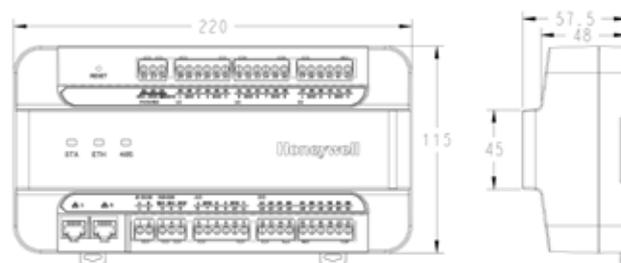
表 5. ETH LED 状态灯说明

BACnet IP 通讯状态。当控制上电后，LED 就会出现

如表 5. 中所描述的状态

ETH LED 状态	通讯状态说明
常亮（绿）	设备死机，故障。
常亮中每 2.5 秒灭一下	引导程序模式且没有获取 IP。
常亮中每 2.5 秒灭	引导程序模式且有 BACnet 通讯。
常亮中每 2.5 秒灭三下	引导程序模式且有 BACnet 通讯和数据发送。
不亮	未供电，设备故障，死机。
常灭中每 2.5 秒亮	控制器正常工作，没有获得 IP。
常灭中每 2.5 秒亮二下	控制器正常工作并且有 BACnet 通讯。
常灭中每 2.5 秒亮三下	控制器正常工作模式且有 BACnet 通讯和数据发送。
快速亮灭交替闪烁	设备故障，死机。

## 尺寸图 (MM)



# 可编程通用控制器

## PUC8445-PB1

PUC8445-PB1 支持以太网通讯的 BACnet IP 控制器。提供更加快捷的响应，下载和数据更新速度。支持多种网络拓扑架构，组网和布线都更加的灵活。控制器的硬件设计融入了霍尼韦尔用户体验的元素，无论从外观还是使用上处处体现以人为本的精髓。控制器可自由编程，广泛应用于对建筑物中多种设备的控制。



### 产品特性

- 支持以太网通讯的 BACnet IP 控制器
- 自由编程控制器，可以满足各种不同的 HVAC 应用
- 提供更加快捷的响应，下载和数据更新速度
- 双以太网端口，同时支持星型和菊花链连接，布线更加灵活，降低安装成本
- 高颜值外观设计延续了霍尼韦尔在通用控制器上的风格，轻巧易于操作
- 彩色可拆卸的接线端子，易于区分信号类型，使接线安装更加方便简单，降低出错率
- 控制器自带输入 / 输出点，并支持通过 RS-485 端口连接扩展模块
- 支持控制器之间点的连接，即”绑定”，调用更自如
- 增强的网络安全，高级安全加密标准
- 嵌入式编程工具包，继承了现有工具的风格及功能，界面更加友好，可兼容使用现有 WEBs 工具编辑的程序
- CE, BTL, UL, RoHS 认证

## 技术参数

表 1. 控制器的型号

控制器型号	UI	DI	AO	DO
PUC8445-PB1	8	4	4	5

电气部分	
额定电压	24VAC; 50/60Hz
功耗	5VA max.(仅控制器) 15VA max.(包含控制器与所有输入输出和通信)
处理器	32 位, 120MHz
工作环境	
储藏温度	-40°C - 65.5°C
运行温度	0°C - +50°C
相对湿度	5%~95% 无凝露
防护等级	IP20
尺寸 (H/W/D)	
PUC8445	220X115X57.5MM
实时时钟	
运行范围	24 小时, 365 天, 万年历
掉电保持	0~50°C 情况下 72 小时
支持读写的寄存器类型	浮点型 (3210, 1032) 长整型 (3210, 1032) 整型 布尔型
认证	
认证 (认证中)	BTL CE UL RoHS

### 通用输入 (UI) 详细资料见表 2

表 2. 通用输入详细介绍

输入类型	传感器	运行范围
室内 / 区域送风 室外温度	20K Ohm NTC	-40°C ~ 93°C
电阻输入	普通	100 Ohms ~ 100K Ohms
电压输入	变送器 控制器	0~10VDC+
数字输入	干触点	开路 ≥ 12K Ohms 闭路 ≤ 500 Ohms

输入和输出	
数字输入 (DI)	输入类型: 干触点检测开/闭 电阻: 开路 ≥ 12K Ohms; 闭路 ≤ 500 Ohms
脉冲输入 (仅 DI1)	输入类型: 干触点检测开/闭 最大脉冲频率: 15Hz 最小脉冲宽度: 20ms
数字输出 (DO)	额定电压: 24Vac, 50-60Hz 额定电流: 0mA-1A(AC), 不间断
模拟输出 (AO)	模拟输出必须同时为电流或电压信号。 模拟电流输出: - 电流输出范围: 4.0-20.0 mA - 输出负载电阻: 最大 550 Ohms 模拟电压输出: - 电压输出范围: 0-10 VAC - 最大输出电流: 10 mA 模拟输出可以定义为数字输出并按照如下的方式运行: -False (0%) 输出 0 VDC, (0mA) -True (100%) 输出最大值 11 VDC, (22mA)
通用输入 (UI)	详细资料见表 2
通讯接口	
以太网	2 个 RJ45 端口, 10/100M 自适应, 支持星型和菊花链连接。线缆建议使用超五类网线。
Sytk	1 个 Sytk 端口, 线缆建议采用 18-22AWG 屏蔽双绞线。
485 总线	1 个 RS485 端口, 最多可支持 2 个 IO 扩展模块, 线缆建议采用 18-22AWG 双绞屏蔽线。

### 控制器 LED 状态显示

控制器可以通过 LED 来显示设备的状态。

表 3. STA LED 状态说明

STA LED 状态	控制器状态说明
不亮	未供电, LED 损坏, 供电不足, 初始上电, 引导程序固件损坏。
常亮	没有足够的电源启动; 检查电源, 这需要大约 3.5 秒; 并在上电, 复位和重新刷新时发生。
慢闪烁模式 1 - 1 秒亮, 1 秒灭	正常工作状态。
慢闪烁模式 2 - 0.5 秒亮, 0.5 秒灭	设备报警中, 下载配置中, 配置丢失。
慢闪烁模式 3 - 0.25 秒亮, 0.25 秒灭	设备在固件升级模式。

**表 4. 485 LED 状态灯说明**

**RS485 通讯状态。**

485 LED 状态	通讯状态说明
不亮	没有配置 RS485 设备或配置文件已损坏。
常灭中每 2.5 秒亮一下	控制器正常工作，没有 RS485 通信。
常灭中每 2.5 秒亮二下	控制器正常工作，并且存在 RS485 通信。
常灭中每 2.5 秒亮三下	控制器正常工作，正在与扩展模块进行文件传输。

污染等级：2 级

适用海拔高度：2000 米以下

防触电保护等级：II 类

接触头分开情况：微间隙结构

负载类型：连续型

输入输出连接：使用螺钉夹紧型端子

安装方式：DIN 导轨安装 EN50022

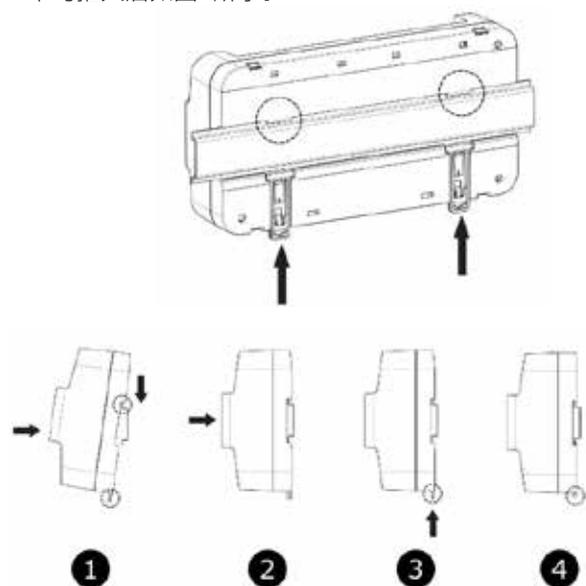
## 产品安装

### 安装说明：

- 可拆卸端子，让产品安装维护更加容易；
- 控制器必须安装在有足够空间进行布线，维修和拆卸的位置；
- 产品支持导轨安装，导轨规格EN50022 7.5MMX35MM。

### 安装步骤：

1. 拉出控制器底部的两个卡勾，倾斜控制器，并把控制器顶部的卡勾固定在导轨上；
2. 下压控制器使控制器贴合导轨；
3. 推入底部两个卡勾，固定控制器；
4. 卡勾推入后如图4所示。



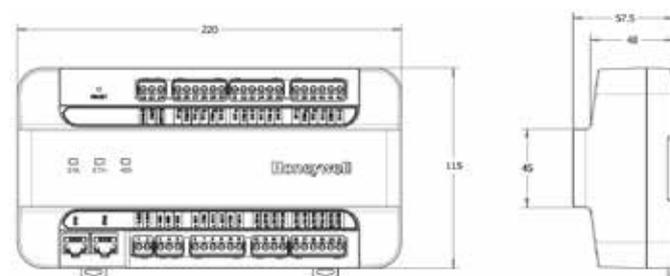
**表 5. ETH LED 状态灯说明**

**BACnet IP 通讯状态。当控制上电后，LED 就会出现**

**如表 5. 中所描述的状态**

ETH LED 状态	通讯状态说明
常亮（绿）	设备死机，故障。
常亮中每 2.5 秒灭一下	引导程序模式且没有获取 IP。
常亮中每 2.5 秒灭	引导程序模式且有 BACnet 通讯。
常亮中每 2.5 秒灭三下	引导程序模式且有 BACnet 通讯和数据发送。
不亮	未供电，设备故障，死机。
常灭中每 2.5 秒亮	控制器正常工作，没有获得 IP。
常灭中每 2.5 秒亮二下	控制器正常工作并且有 BACnet 通讯。
常灭中每 2.5 秒亮三下	控制器正常工作模式且有 BACnet 通讯和数据发送。
快速亮灭交替闪烁	设备故障，死机。

## 尺寸图 (MM)



# 可编程通用控制器扩展模块

PUC5533-EM2  
PUC6002-EM2

可编程通用控制器扩展模块支持以太网通讯的 BACnet IP 控制器的扩展模块。2 种 I/O 模块扩展了控制器的功能，满足了更多 I/O 点的需求。控制器的硬件设计融入了霍尼韦尔用户体验的元素，无论从外观还是使用上处处体现以人为本的精髓。I/O 扩展模块与控制器成为一体，使用相同的编程工具进行自由编程，广泛应用于对建筑物中多种设备的控制。



## 产品特性

- I/O 扩展模块配合 IP 控制器，可完成更多的设备监控
- 运用控制器的编程工具，在 IP 控制器上实现自由编程，可以满足各种不同的 HVAC 应用
- I/O 模块通过 RS-485 总线与控制器相连
- 单个 IP 控制器可以连接 2 个（IP 控制器）或 8 个（增强型 IP 控制器）扩展模块
- 高颜值外观设计延续了霍尼韦尔在通用控制器上的风格，轻巧易于操作
- 彩色可拆卸的接线端子，易于区分信号类型，使接线安装更加方便简单，降低出错率
- 自带输入 / 输出点，并支持通过 RS-485 端口连接扩展模块丰富点数组组合
- 支持控制器之间点的连接，即“绑定”，调用更自如
- 增强的网络安全，高级安全加密标准
- 嵌入式编程工具包，继承了现有工具的风格及功能，界面更加友好，可兼容使用现有 WEBs 工具编辑的程序
- CE, UL, RoHS 认证

# 技术参数

表 1. 控制器的型号

控制器型号	性能
PUC5533-EM2	I/O 扩展模块 UIx5, DIx5, AOx3, DOx3
PUC6002-EM2	I/O 扩展模块 UIx6, DOx2

电气部分	
额定电压	24VAC; 50/60Hz
功耗	PUC5533-EM2 11VA max. (包含控制器与所有输入输出和通信) PUC6002-EM2 7VA max. (包含控制器与所有输入输出和通信)
工作环境	
储藏温度	-40°C - 65.5°C
运行温度	0°C - +50°C
相对湿度	5% ~ 95% 无凝露
防护等级	IP20
尺寸 (H/W/D)	
PUC5533-EM2	180X115X57.5MM
PUC6002-EM2	
认证	
认证	CE UL RoHS

## 通用输入 (UI) 详细资料见表 2

表 2. 通用输入详细介绍

输入类型	传感器	运行范围
室内 / 区域送风 室外温度	20K Ohm NTC	-40° C ~ 93° C
电阻输入	普通	100 Ohms ~ 100K Ohms
电压输入	变频器 控制器	0 ~ 10 VDC+
数字输入	干触点	开路 ≥ 12K Ohms 闭路 ≤ 500 Ohms

数字 / 模拟转换精度: 12bit

输入和输出	
数字输入 (DI)	输入类型: 干触点检测开/闭 电阻: 开路 ≥ 12K Ohms; 闭路 ≤ 500 Ohms
数字输出 (DO)	额定电压: 20-30VAC, 50-60Hz 额定电流: 0mA-1A(AC), 不间断 1A Pilot Duty
模拟输出 (AO)	模拟输出必须同时为电流或电压信号。 模拟电流输出: • 电流输出范围: 4.0-20.0 mA • 输出负载电阻: 最大 550 Ohms 模拟电压输出: • 电压输出范围: 0-10 VDC • 最大输出电流: 10 mA 模拟输出可以定义为数字输出并按照如下的方式运行: • False (0%) 输出 0 VDC, (0mA) • True (100%) 输出最大值 11 VDC, (22mA)
通用输入 (UI)	详细资料见表 2
通讯接口	
485 总线	1 个 RS485 端口, 与主控制器相连, 线缆建议采用 18-22AWG 屏蔽双绞线。

## 控制器 LED 状态显示

控制器可以通过 LED 来显示设备的状态。

表 3. STA LED 状态说明

STA LED 状态	控制器状态说明
不亮	未供电, LED 损坏, 供电不足, 初始上电, 引导程序固件损坏。
常亮	没有足够的电源启动; 检查电源, 这需要大约 3.5 秒; 并在上电, 复位和重新刷新时发生。
慢闪烁模式 1 - 1 秒亮, 1 秒灭	正常工作状态。
慢闪烁模式 2 - 0.5 秒亮, 0.5 秒灭	设备报警中, 下载配置中, 配置丢失。

**表 4. 485 LED 状态灯说明**

**RS485 通讯状态。**

485 LED 状态	通讯状态说明
常亮	设备死机，故障
常灭	未供电，设备故障，死机。
常灭中每 2.5 秒亮一下	控制器工作中，没有 RS485 通讯
常灭中每 2.5 秒亮二下	控制器工作中，有 RS485 通讯
常灭中每 2.5 秒亮三下	控制器工作中，应用下载中
快速亮灭闪烁	设备故障，死机。

污染等级：2 级

防触电保护等级：II 类

接触头分开情况：微间隙结构

负载类型：连续型

输入输出连接：使用螺纹夹紧型端子

安装方式：DIN 导轨安装 EN50022

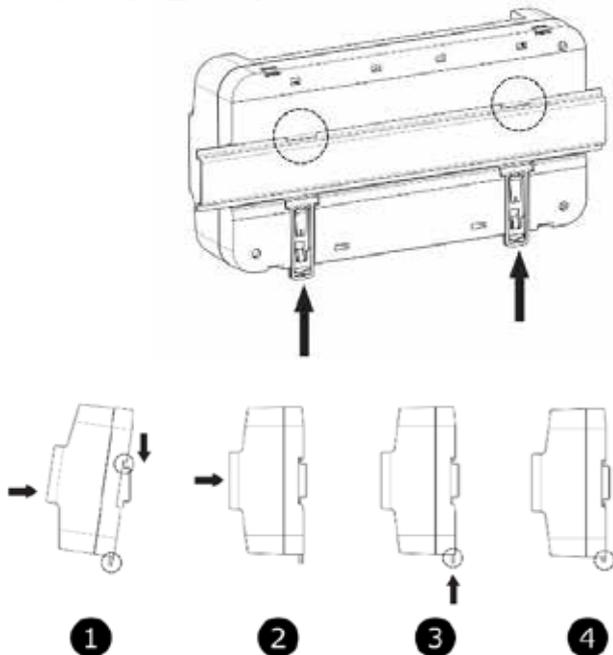
**产品安装**

**安装说明：**

- 可拆卸端子，让产品安装维护更加容易；
- 控制器必须安装在有足够空间进行布线，维修和拆卸的位置；
- 产品支持导轨安装，导轨规格EN50022 7.5MMX35MM。

**安装步骤：**

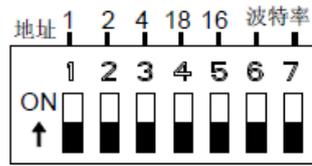
1. 拉出控制器底部的两个卡勾，倾斜控制器，并把控制器顶部的卡勾固定在导轨上；
2. 下压控制器使控制器贴合导轨；
3. 推入底部两个卡勾，固定控制器；
4. 卡勾推入后如图4所示。



**拨码开关 (二进制编码)**

拨码拨到“ON”位置有效

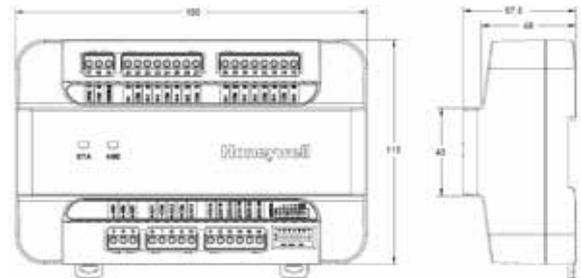
1~5 位拨码对应低位到高位，用于设置地址



6~7 位拨码用于波特率调节 (默认值 38400)

拨码6	拨码7	波特率 (bps)
off	off	38400
on	off	19200
off	on	9600
on	on	4800

**尺寸图 (MM)**



# BACnet 可编程通用 / VAV 控制器

可编程通用 / 变风量控制器通过 WEBs 软件编程和设定，支持 BACnet MS/TP 网络控制 HVAC 设备。控制器提供多种选项和先进的系统控制功能，从而实现对商用建筑物的完美控制。

控制器可以用于变风量(VAV)和通用HVAC控制的各种应用上。每个控制器都包含一个主微处理器负责程序控制，还有一个微处理器负责BACnet MS/TP网络通信。控制器为外接传感器提供了灵活的通用输入，数字输入，模拟输出和数字输出。

## 产品特性

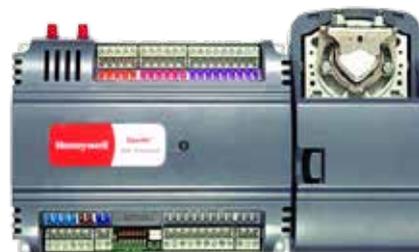
- 使用 BACnet MS/TP 网络协议
- EIA-485(RS485) 通信网络，速率为 9.6 至 115.2K bps.
- 支持单机运行，也可以使用 BACnet MS/TP 网络通信
- 支持 Sylk™ 总线、二芯、无极性电缆完成对墙装模块的供电和通讯
- 使用 WEBs 构架软件配置设备，实现编程和配置功能
- 内置区域控制功能模块包括一个远程墙装模块和日程表
- 微空气流量传感器获得专利技术的双重积分节流设计（适用于 PVB 系列变风量控制器）
- 易于读取流量传感器的输入参数
- 执行器（5Nm 扭矩，90 度转角，50Hz 单行程时间为 108 秒）可以直接安装在控制器的风阀轴上（PVB 系列）
- 可以自由拆卸的接线端子，使得接线安装更加方便简单
- 控制器外壳及执行器都符合 UL 标准

## 描述

基于BACnet MS/TP通讯的可自由编程的VAV/通用控制器有以下型号，详见表1.

表 1. 控制器的型号

控制器型号	类别	UI	DI	AO	DO	空气流量传感器	浮点型执行器
PUB1012S	通用	1	0	1	2	NO	NO
PUB4024S	通用	4	0	2	4	NO	NO
PUB6438SR	通用	6	4	3	8	NO	NO
PUB6438S-CHN	通用	6	4	3	8	NO	NO
PUB6438SR-CHN	通用	6	4	3	8	NO	NO
PVB0000AS	VAV	0	0	0	0	YES	YES
PVB0000AS-CHN	VAV	0	0	0	0	YES	YES
PVB4022AS	VAV	4	0	2	2	YES	YES
PVB4022AS-CHN	VAV	4	0	2	2	YES	YES
PVB4024NS	VAV	4	0	2	4	YES	NO
PVB6436AS	VAV	6	4	3	6	YES	YES
PVB6438NS	VAV	6	4	3	8	YES	NO



## 通用设备控制 (PUB 系列)

通用设备包括热交换器，辐射板，加热单元，通风单元，风机盘管和热泵等设备，根据设计不同，通用设备主要实现HVAC功能，如通风，过滤，加热，制冷，加湿等功能。

## 变风量(VAV)设备控制

VAV 控制器可以提供压力无关风量控制。VAV系统通常为区域供冷，控制器提供额外的可编程的输入输出，用于控制风机，VAV再热盘管等设备。加热器可以是多级电加热也可以是连续调节的热水加热，可以实现区域送排风的压力控制。

## 技术参数

电气部分	
额定电压	20-30Vac ;50/60Hz
单独控制器负载	最大 5VA
带执行器的控制器负载	最大 9VA
外接传感器的输出电源	20Vdc $\pm$ 10% @75mA
工作环境	
操作和储藏温度	通用控制器 : -40°C ~ 65.5°C 变风量控制器 : 0°C ~ 50°C
相对湿度	5% ~ 95% 无凝露
防护等级	IP20
尺寸 (H/W/D)	PUB1012S, PUB4024S, PUB4024NS: 159 × 262 × 57.4mm PUB0000AS, PUB4022AS (带执行器): 159 × 211 × 57.4mm PVB6436AS (带执行器): 159 × 262 × 57.4mm PVB6438NS: 146 × 174 × 57.4mm PUB6438SR, PUB6438S-CHN, PUB6438SR-CHN: 138 × 174 × 57.4mm
实时时钟	
精度	25°C下 $\pm$ 1 分钟 / 月
流量传感器	
测量范围	0 ~ 1.5 英寸水柱 (0~374Pa)
60 系列浮点执行器	旋转角度 : 95° $\pm$ 3° (正转 / 反转) 扭矩 : 5Nm 90°行程 : 108 秒 (50Hz)
执行器可连接的风阀的轴尺寸要求	10 ~ 13mm 方形或圆形轴杆轴的长度要大于 40mm
认证	
认证	UL961 CSA FCC Part 15, Subpart B, Class B EN 61000-6-1; EN 61000-6-3; 2001 BTL B-ASC
输入和输出	
数字输入 (DI)	额定电压: 0~30Vdc 开路 输入类型: 干触点信号
数字输出 (DO)	额定电压 : 20~30Vac; 50~60Hz 额定电流 : 25mA~500mA, 800mA/60 毫秒
模拟输出 (AO)	模拟输出必须同时为电流或电压。 电流输出范围 : 4~20mA; 输出负载电阻 : 最大 550 $\Omega$ 电压输出范围 : 0~10Vdc; 最大输出电流 : 10mA
通用输入 (UI)	详细资料见表 2

## 通用输入 (UI) 详细资料见表 2

表 2. 通用输入详细介绍

输入类型	传感器	运行范围
室内 / 区域送风	20K $\Omega$	-40°C ~ 93°C
室外温度	NTC	
室外温度	C7031G	-40°C ~ 49°C
	C7041F	-40°C ~ 121°C
TR23 设定模块	500 $\Omega$ - 10,500 $\Omega$	10°C ~ 32°C
电阻输入	普通	100 $\Omega$ - 100K $\Omega$
电压输入	变频控制器	0-10VDC
数字输入	干触点	开路 $\geq$ 3000 $\Omega$
		闭路 < 3000 $\Omega$

### 硬件 (PUB6438SR, PUB6438S-CHN, PUB6438SR-CHN, PVB6436AS, PVB6438NS)

#### 中央处理器 (CPU)

每个控制器有两个微处理器, 1 个 16-bit MSP430 系列微处理器, 用于输入, 输出点控制。另一个为 32-bit ATMEL ARM 7 微处理器, 用于 BACnet 的通讯管理。

#### 存储器容量

FLASH 闪存: 372KB

RAM: 72KB

### 硬件 (PVB0000AS, PVB0000AS-CHN, PUB1012S, PUB4024S, PVB4022AS, PVB4022AS-CHN, PVB4024NS)

#### 中央处理器 (CPU)

每个控制器使用一个为 32-bit ATMEL ARM 7 微处理器。

#### 存储器容量

FLASH 闪存: 512 KB

RAM: 128 KB

模 / 数转换精度 (A/D): 12 位

## 通讯

Spyder BACnet 控制器上有一组 BACnet MS/TP 总线接口, 区分极性。每个控制器占用一个 BACnet MS/TP 通讯端口, 控制器使用 BACnet MS/TP 协议通过 RS-485 总线进行网络传输。通讯速率可以配置为 9.6, 19.2, 38.4, 76.8, 115.2 Kbps。Spyder BACnet 控制器为 MS/TP 网络中的主设备 (Master)。每一条 BACnet MS/TP 总线符合 EIA-485 设备负载标准最大为 32 个单位负载, 霍尼韦尔公司的 BACnet Spyder 控制器采用了高性能的通讯芯片, 只占用 1/4 的单位载荷。所以理论上每一条 BACnet MS/TP 总线上可以接 124 个 BACnet Spyder 控制器。

线缆选择符合 BACnet 标准, EIA-485 网络使用双绞屏蔽线, 特性阻抗 100-130 $\Omega$ , 线间电容小于 100pF/m, 导线与屏蔽层间的电容小于 200pF/m。使用 18AWG 屏蔽双绞线。推荐使用 Belden 9481。

在手拉手连接方式, 使用推荐线缆的情况下, BACnet MS/TP 网络总线最长 1219m, 超过此长度需增加中继器, 两个设备间最多可以使用 3 个中继器。

## MS/TP MAC 地址

Spyder BACnet 控制器上的 DIP 拨码开关用于设置控制器的 MAC 地址。一条 MS/TP 网络中, 每一个设备的 MAC 地址要设置为在 0-127 范围内唯一的地址值。地址 0, 1, 2, 3 被系统保留, 建议不要使用以此开头的 4 位地址。

## 终端电阻

在每一条总线的末端需要连接终端电阻，相匹配的电阻值为  $1/4W \pm 1\% / 80 - 130 \Omega$ ，理论上，终端电阻的阻值应与安装线缆的特性阻抗相匹配。例如，如果安装 MS/TP 线缆特性阻抗  $120\Omega$ ，则应安装与  $120\Omega$  相匹配的精密电阻。

## 屏蔽连接

遵循正确的 MS/TP 线缆屏蔽接地规则，对于减少出现通讯问题以及由于电容耦合造成的设备损坏有着非常重要的作用。屏蔽线只在整条 MS/TP 的末端（典型是在路由器的末端）连接一次，接到 Spyder BACnet 控制器上的 SHLD（端子 4）。

## Sylk™ 总线

Sylk 是两线制，极性无关型总线，可同时支持基于 Sylk 总线的控制器和传感器之间的 18VDC 电源供电和通讯。

使用基于 Sylk 总线的传感器可以节省材料，并可获得更快的传输速度。

Sylk 传感器可以使用最新版本的 WEBPro 或 WEBStation 的 Spyder 工具编程。

## 安装

- 控制器的外壳及背板均为塑料材质，安装或接线时均无需移除面板。可拆卸端子使得接线在控制器安装前后都不受到影响。
- 完美的通风口设计，控制器安装方向不会影响它的散热。PVBXXXXAS 安装（控制器带耦合式执行器）控制器带耦合式执行器（使用数字输出 7 和 8）
- 风阀执行器直接安装在 VAV Box 风阀轴杆上，扭矩 5Nm, 90 度转角，50Hz 下单行程时间为 108 秒。执行器适合安装于直径为 10 ~ 13mm 方形或圆形轴杆上。VAV Box 中最短的风阀轴杆长度为 40mm。

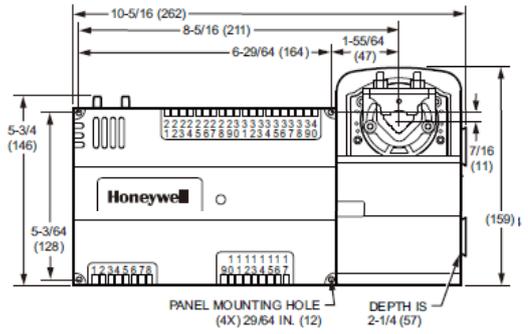


图 2: 面板安装尺寸适用于 PVB6436AS

PUBXXXXS (-CHN), PUB6438SR (-CHN), PVBXXXXNS 的安装  
控制器面板或者 DIN 导轨安装 (standard EN50022; 7.5mm x 35mm)。

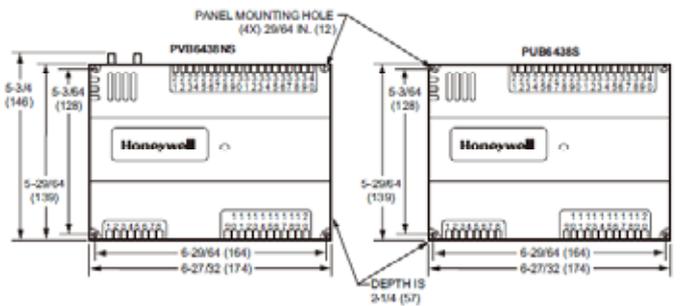


图 3. 面板安装尺寸适用于 PVB6438NS, PUB6438S

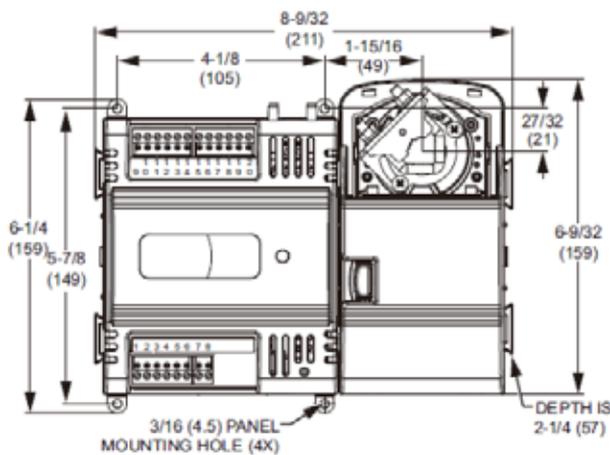


图 1. 面板安装 - 控制器与执行器尺寸适用于 PVB0000AS 和 PVB4022AS (图为 PVB4022AS)

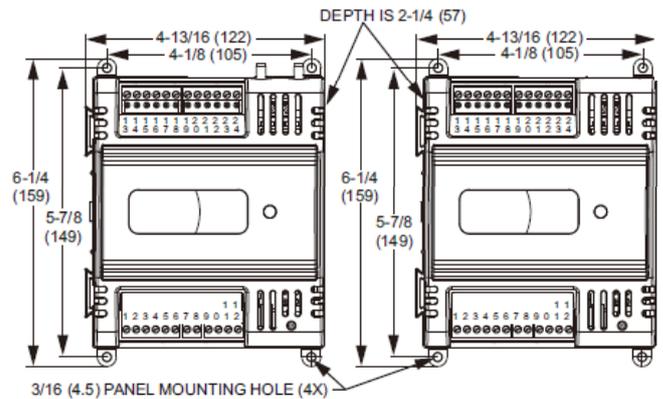


图 4. 面板安装 - 控制器尺寸适用于 PUB1012S, PUB4024S 和 PVB4024NS (图为 PUB4024S 和 PVB4024NS)

# Lonworks 可编程通用 / VAV 控制器

可编程通用控制器 / 变风量控制器，通过 WEBs 软件编程和设定，也兼容 LonMark 标准的自由拓扑收发器 (FTT) 控制 HVAC 设备。控制器提供多种选项和先进的系统控制功能，从而实现对商用建筑物的完美控制。

控制器可以用于变风量VAV和通用HVAC控制的各种应用上。每个控制器都包含一个主微处理器控制HVAC程序，还有一个微处理器负责LonWorks®通信。控制器提供了灵活的通用输入，以便外接传感器；数字输入、模拟输出和可控硅输出。

## 产品特性

- 使用 Echelon® LonWorks® 网络协议
- FTT 通信网络，速率为 78Kbps
- 可以单机操作，也可以使用 LonWork®Bus 通信网络
- Sylk 总线配合支持 Sylk 传感器使用
- 每条 LonWork® 总线可以连接 60 个控制器。使用 Excel 10 Q7751A, B 路由器可以扩展连接 120 个控制器
- 使用 WEBs 软件设备配置，控制编程，定义输入输出功能
- 自定义网络变量
- 模块功能，应用工程师可以对控制器自由编程，这样使得控制器可以满足各种不同的 HVAC 应用
- 重大事件报警，容量的定期更新，错误检测
- 内置区域控制功能模块包括一个远程墙体模块和日程安排程序
- 通用设备控制及压力相关或压力无关的 VAV 控制。
- 微空气流量传感器带双重积分节流设计 (PVL 系列变风量控制器) 流量传感器的输入方便获取
- 5Nm 扭矩，90 度转角，60Hz 时单行程时间为 90 秒的执行器可以直接安装在控制器的风门轴上 (如 PVL\*\*\*\*AS 系列)
- 可以自由拆卸的接线端子，使得接线安装更加方便简单
- 无论是控制器壳体还是执行器都符合 UL 标准

## 描述

可自由编程的VAV/通用控制器有以下三个型号，具体的见以下表格1。

表 1. 控制器的配置

控制器型号	类别	UI	DI	AO	DO	空气流量传感器	浮点型执行器
PUL1012S	通用	1	0	1	2	NO	NO
PUL4024S	通用	4	0	2	4	NO	NO
PUL6438SR	通用	6	4	3	8	NO	NO
PUL6438S-CHN	通用	6	4	3	8	NO	NO
PUL6438SR-CHN	通用	6	4	3	8	NO	NO
PVB0000AS	VAV	0	0	0	0	YES	YES
PVB4022AS	VAV	4 <sup>a</sup>	0	2	2	YES	YES
PVB4024NS	VAV	4 <sup>a</sup>	0	2	4	YES	NO
PVB6436AS	VAV	6	4	3	6	YES	YES
PVB6438NS	VAV	6	4	3	8	YES	NO

\*a 其中一个 UI 可用作数字脉冲计量表



PUL6438S

### 通用设备控制 (PUL1012S / PUL4024S / PUL6438S-CHN / PUL6438SR / PUL6438SR-CHN)

通用设备包括热交换器，辐射板，加热单元，通风单元，风机盘管和热泵，而不需要中央风机，主要功能有通风，过滤，加热，制冷，加湿和散热。适合控制HVAC管网的蒸汽，热水和冷水。

### VAV设备控制 (PVL0000AS, PVL4022AS, PVL4024NS, PVL6436AS和PVL6438NS)

VAV 控制器可以提供压力相关或无关的变风量控制。而且每个控制器都有额外的可编程的输入输出，用于控制风机，VAV 再热盘管等设备。加热器可以是多级电加热也可以是连续调节的热水加热器，用于区域控制时可以实现送排风的压力控制。

## 技术参数

电气部分	
额定电压	20-30Vac; 50/60Hz
电源负载	控制器和负载均为 100VA (包括 PVL 控制器)
单独控制器的负载	最大 20VA, 包括 PVL 控制器
外接传感器的输出电源	20Vdc $\pm$ 10% @75mA
工作环境	
操作和储藏温度	(PUL6438S-CHN, PUL6438SR, PUL6438SR-CHN) : 最低温度 -40°C, 最高温 65.5°C (PVL6436AS, PVL6438NS) : 最低温度 0°C, 最高温度 50°C
相对湿度	5% ~ 95% 无凝露
尺寸 (H/W/D)	
PVL6436AS (带执行器)	6.27 $\times$ 10.316 $\times$ 2.25 in. (159 $\times$ 262 $\times$ 57.4mm)
PVL0000AS 和 PVL4022AS,	6.25 $\times$ 8.28 $\times$ 2.26 in. (159 $\times$ 211 $\times$ 57.4mm)
PUL1012S, PUL4024S PVL4024NS)	6.25 $\times$ 4.81 $\times$ 2.26 in. (159 $\times$ 122 $\times$ 57.4mm)
PVL6438NS PUL6438S-CHN, PUL6438SR, PUL6438SR-CHN	5.76 $\times$ 6.85 $\times$ 2.26 in. (146 $\times$ 174 $\times$ 57.4mm)
实时时钟	
运行范围	24 小时, 365 天, 万年历
掉电备份	24 小时, 0~50°C
精度	25°C 下 $\pm$ 1 分钟 / 月
流量传感器 仅包括 (PVL0000AS, PVL4022AS, PVL4024NS, PVL6436AS, PVL6438NS)	
运行范围	0~1.5 in.H <sub>2</sub> O(0~374Pa)
精度	1. 满量程 $\pm$ 2% 0~50°C 2. 满量程 $\pm$ 1% (无压力)
60 系列浮点执行器 (仅包括 PVL0000AS, PVL4022AS 和 PVL6436AS)	
旋转角度	95° $\pm$ 3° (正转 / 反转风阀)
扭矩	44 lb-in. (5Nm)
90°行程	60Hz, 90s
认证	
认证	UL961 CSA FCC Part 15, Subpart B, Class B EN 61000-6-1; EN 61000-6-3; 2001 BTL B-ASC

输入和输出	
数字输入 (DI)	额定电压: 20~30Vac, 50~60Hz 输入类型: 干触点去检测开环路, 闭环路 运行范围: 开路=false; 闭路=true 电阻: 开路 > 3,000 Ohms; 闭路 < 500 Ohms
数字输出 (DO)	额定电压: 20~30Vac, 50~60Hz 额定电流: 25mA~500mA, 800mA/60 毫秒
模拟输出 (AO)	3 个模拟输出必须同时为电流或电压信号 模拟电流输出 · 电流输出范围: 4.0~20.0mA · 输出负载电阻: 最大 550 Ohms 模拟电压输出 · 电压输出范围: 2~10Vdc · 最大输出电流: 10Ma · 模拟输出可以定义为数字输出和按照如下的方式运行: - False (0%) 输出 0 Vdc, (0mA) - True (100%) 输出最大值 11Vdc, (22 mA)
通用输入 (UI)	详细资料见表 2

### 通用输入 (UI) 详细资料见表 2

表 2. 通用输入详细介绍

输入类型	传感器	运行范围
室内 / 区域 室外温度	20K Ohm NTC	-40~199 °F (-40~93°C)
室外温度	C7031G <sup>a</sup>	-40~120 °F (-40~121°C)
	C7041F <sup>a</sup>	-40~250 °F (-40~121°C)
T7770 电压设定值	500 Ohm~10,500Ohm	-4° DDC~4° DDC (-4° DDC~4° DDC)
电阻输入	普通	100 Ohms ~ 100K Ohms
电压输入	变频控制器	0~10 Vdc
数字输入	干触点	开路 $\geq$ 3000Ohms 闭路 $\leq$ 3000Ohms
脉冲输入	计数器 / 量表 <sup>b</sup>	最大频率: 15Hz 最小脉冲宽度: 20ms

a 当使用这些控制器时, 推荐连接 C7031, C7041F。

b 其中一个 UI 可用作快速数字脉冲计数器或计量表

硬件	
CPU	每个控制器使用 1 个 MSP430 系列微处理器，包含 FLASH 闪存和 RAM 存储器。
FLASH 闪存	116KB，其中 8KB 用于用户程序，控制器可保留 FLASH 设定参数长达 10 年。
RAM	8KB
通讯接口	
LonMark	通过兼容 LonMark 标准的自由拓扑收发器 (FTT) 连接通讯端口。 每条 LonWork® 总线可以连接 60 个控制器。使用 Excel 10 Q7751A, B 路由器可以扩展连接 120 个控制器 LonWork® 总线可采用线规 Level IV 22AWG(0.34sq.mm) 的非屏蔽双绞线 (UTP, 防火级或非防火级) · 防火级区域: U.S. part AK3798 · 非防火级区域: U.S. part AK3797 或 U.S. part AK3799
Sylk™ 总线	Sylk 是两线制，极性无关型总线，可同时支持基于 Sylk 总线的控制器和传感器之间的 24VAC 电源供电和通讯。 基于 Sylk 总线的传感器可以节省材料，并可获得更快的传输速度。Sylk 传感器可以使用最新 WEBPro 或 WEBSStation 的 Spyder 工具编程。
状态显示信息	控制器可以通过 LED 来显示设备的状态。当控制器上电后，LED 就会出现如下表所示的状态。具体情况请见表 3。

## 安装

- 控制器的外壳是塑料的，外盖的材料带卡头也是塑料，可拆卸端子使得接线更加方便，控制器在安装前后都不影响接线。
- 完美的通风口设计，控制器安装方向不会影响它的散热。
- 备注：控制器安装的位置必须留有拆卸、维护、接线及 LonWorks®、总线等接口的空间。
- 备注：完整的安装信息，请参考“PVL6436AS, PVL6438NS, PUL6438S 可自由编程 VAV/ 通用控制器—安装说明书”（见 62-0287-01 Spyder Sylk - Installation Instructions）

### PVL6436AS 安装

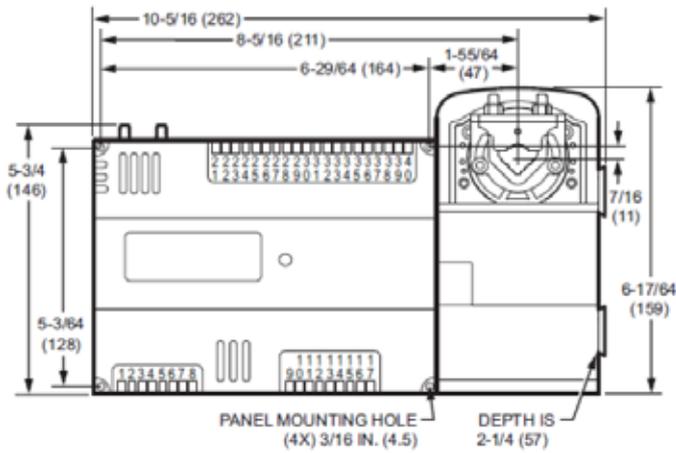
- PVL6436AS 控制器带耦合式（使用数字输出 7 和 8）。
- 控制器直接安装在 VAV 风阀盒内，扭矩 44 lb-in. (5 Nm), 90 度转角，60Hz 下单行程时间为 90 秒。执行器安装区域为 3/8 到 1/2 in. (10 至 13mm)，或者放在风阀盒内。VAV 风阀盒的轴的长度为 1-9/16 in. (40mm)。
- 在执行器直接连接到风阀轴后，控制器配置在一个面板上，通过使用 4 个 NO.6 或者 NO.8 螺丝将其固定。

### PUL6438S 和 PVL6438NS 的安装

- 控制器安装在面板上或者安装在 DIN 轨道上（标准 EN50022；7.5mm×35mm）
- 盘面安装时，使用 No.6 或 No.8 螺丝或者将金属片插入到底座的各个角。
- 当 DIN 标准轨道安装时，请参考“安装说明书”见 62-0287-01。

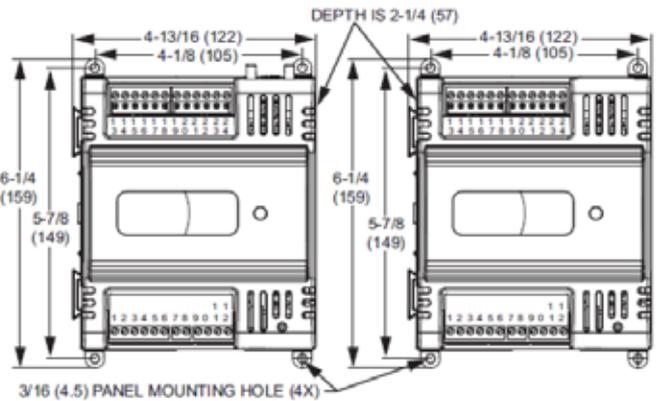
表 3. LED 的状态描述

LED 状态	闪烁频率	状况
OFF	没有	没有电源，LED 损坏，电压太低，控制器损坏
ON	不稳定；没有闪烁	处理器 / 控制器没有运行
非常慢的闪烁 (持续不断的)	开 1 秒, 关 1 秒	控制器运行正常
慢慢的闪烁 (持续不断的)	开 0.5 秒, 关 0.5 秒	控制器报警，控制器在下在程序，或是控制器定义失效
中等速度闪烁 (持续不断的)	开 0.25 秒, 关 0.25 秒	控制器装载固体
快速闪烁 (持续不断的)	开 0.10 秒, 关 0.10 秒	在基本的 PC 软件工具下，控制器处于手动模式



NOTE: CONTROLLER CAN BE MOUNTED IN ANY ORIENTATION. M29647

图 1. PVL6436AS 的墙面安装及尺寸 (mm)



NOTE: CONTROLLER CAN BE MOUNTED IN ANY ORIENTATION. M29649

图 2: PVL0000AS 和 PVL4022AS

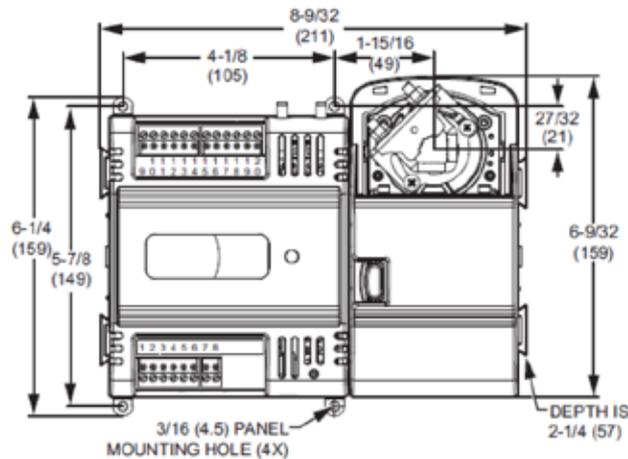
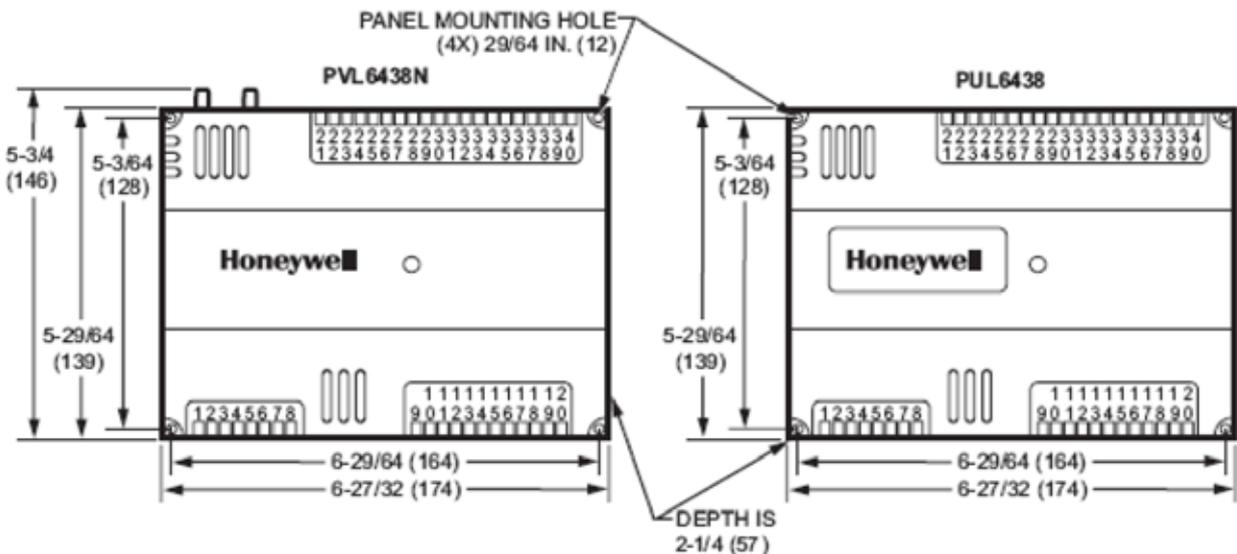


图 3: PUL1012S, PUL4024S 和 PVL4024NS



NOTE: CONTROLLER CAN BE MOUNTED IN ANY ORIENTATION. M23589

图 4: PVL6438NS 和 PUL6438S 的墙面安装及尺寸 (mm)

# VAV 控制器

PVB0000AS-E / PVB4022AS-E

PVB0000AS-E 和 PVB4022AS-E 是一款 VAV 专用控制器，采用更为小巧的外观设计和更精确的风量测量，使其满足越来越多的 VAV 末端控制的需求。它采用 BACnet MS/TP 通讯，完全兼容 WEBs 软件编程。

该控制器完全可编程，不同的 I/O 点数能满足不同变风量 VAV 末端的各种应用。它自带一个压差传感器和风阀执行器，压差传感器用于风量测量，风阀执行器用于风量的调节。



## 产品特性

- 精巧的外形设计，占用更小的机箱空间
- 高精确的压差传感器，满足小风速下的风量测量
- 5 Nm 风阀执行器，安装在 VAV Box 阀杆上固定方式更可靠、快捷
- 使用 BACnet MS/TP 网络协议，速率为 9.6 K 至 76.8Kbps
- 支持 Sytk™ 总线、二芯、无极性电缆对墙装模块供电和通讯
- 使用 WEBs 软件，实现编程和配置功能
- 彩色可拆卸的接线端子，使得接线安装更加方便简单、避免端子插错
- 安全性 UL、CE 认证
- BACnet 通过 BTL 认证

## 技术参数

电气部分	
额定电压	20 - 30 VAC, 50/60Hz
功耗	PVB4022AS-E: 7VA 最大 43VA 最大 (20VDC OUTPUT, 2*AO, 2*DO, 4*UI) PVB0000AS-E: 5VA 最大 8VA 最大 (20VDC OUTPUT)
辅助输出电源	20VDC ± 10% @50mA
时钟	72 小时
指示灯	控制器 状态 和 RS 485
CPU	120 MHz, 32 位
RAM	128 KB
Flash	512KB
通讯	
BACnet	MS/TP RS 485, 9.6 / 19.2 / 38.4 / 76.8 Kbps 18 或 22 AWG 屏蔽双绞线 最长总线距离 1km, 终端匹配电阻推荐 80 -130 欧姆, 最多 64 个设备 推荐 30 个以下 设备
Sylok	二芯无极性 18 或 22 AWG 最长距离 30m 双绞线 100m
工作环境	
存储	- 40 °C ~ +65.5 °C
运行	0 °C ~ +50 °C
相对湿度	5% ~ 95% 无凝露
防护等级	IP20
污染等级	2

### 通讯

#### BACnet MS/TP

PVB0000AS-E 和 PVB4022AS-E 控制器上有一组 BACnet MS/TP 总线接口, 区分极性。每个控制器占用一组 BACnet MS/TP 通讯端口, 控制器使用 BACnet MS/TP 协议通过 RS - 485 总线进行网络传输。通讯速率可以配置为 9.6K, 19.2K, 38.4K, 76.8Kbps。该控制器为 MS/TP 网络中的主设备 (Master)。理论上每一条 BACnet MS/TP 总线上可以接 128 个控制器, 实际项目上, 我们建议 PVB0000AS-E 和 PVB4022AS-E 控制器的数量不超过 60 个。线缆选择符合 BACnet 标准, EIA - 485 网络使用屏蔽双绞线, 特性阻抗 100 - 130Ω, 线间电容 <100pF/m, 导线与屏蔽层间的电容 <200pF/m。使用 18-22AWG 屏蔽双绞线。推荐使用 Belden 9481。

#### 终端电阻

在每一条总线的末端需要连接终端电阻, 相匹配的电阻值为  $1/4W \pm 1\% / 80 - 130 \Omega$ , 理论上, 终端电阻的阻值应与安装线缆的特性阻抗相匹配。例如, 如果安装 MS/TP 线缆特性阻抗为 120Ω, 则应安装与 120Ω 相匹配的精密电阻。

#### 屏蔽连接

遵循正确的 MS/TP 线缆屏蔽接地规则, 对于减少出现通讯问题以及由于电容耦合造成的设备损坏有着非常重要的作用。屏蔽线只在整条 MS/TP 的末端 (典型是在路由器的末端) 连接一次, 接到控制器上的 SHD (端子 No.9)。

物理	
尺寸	153.3 x 66(78.1 Max.) x 97.2mm
接线要求	18- 22 AWG 锁线 扭矩 3.54lb/in
重量	0.6kg
动作类型	1
执行器	
扭矩	5 Nm
运行	±3% 读值
气管要求	内径 4.0- 5.0mm 依气管材质而定
I/O	
PVB0000AS-E	无 I/O 点
PVB4022AS-E	4* UI+2* AO+2* DO
UI	0 -10V/20k NTC/ 无源触点 /1 0 0-1 0 0 k 电阻
AO	4- 20mA, 最大 550 ohm 负载 0- 10V, 最大 10mA 负载
DO	24V AC 可控硅输出 每个 DO 最大 500 mA
认证	
认证	欧盟: CE EN 60730 美国: U L UL60730 BACnet: BTL- B ASC

### MS/TP MAC 地址

PVB0000AS-E 和 PVB4022AS-E 控制器上的 DIP 拨码开关用于设置控制器的 MAC 地址。一条 MS/TP 网络中, 每一个设备的 MAC 地址要设置为在 0 - 127 范围内唯一的地址值。

地址 0, 1, 2, 3 被系统保留, 建议不要使用此 4 个地址。

### Sylok™ 总线

Sylok 是两线制, 极性无关型总线, 可同时支持基于 Sylok 总线的控制器和墙装面板之间的电源供电和通讯。

使用基于 Sylok 总线的传感器可以节省材料, 并可获更快的传输速度。Sylok 传感器可以使用最新版本的 WEBPro 或 WEBsStation 的 Spyder 工具编程。

### 指示灯

PVB0000AS-E 和 PVB4022AS-E 有 2 个指示灯 - STA 和 485, 分别用于指示控制器运行状态和 RS-485 通讯状态。

STA 的指示如下:

- 不亮: 无电源 / 供电不足 / LED 损坏 / Bootloader 损坏
- 常亮: 初始上电 / 重启 / 升级固件前
- 闪烁 (1 s): 正常工作状态
- 闪烁 (0.5 s): 下载 / 报警 / 配置丢失
- 闪烁 (0.25 s): 设备在固件升级模式

485 的指示如下:

- 常亮: 设备死机 / 故障
- 每 2.5 s 灭一下: Bootloader 模式且没有 MS/TP 通讯
- 每 2.5 s 灭二下: Bootloader 模式且有 MS/TP 通讯
- 每 2.5 s 灭三下: Bootloader 模式且有 MS/TP 通讯数据传输
- 不亮: 未供电 / 设备故障 / 死机

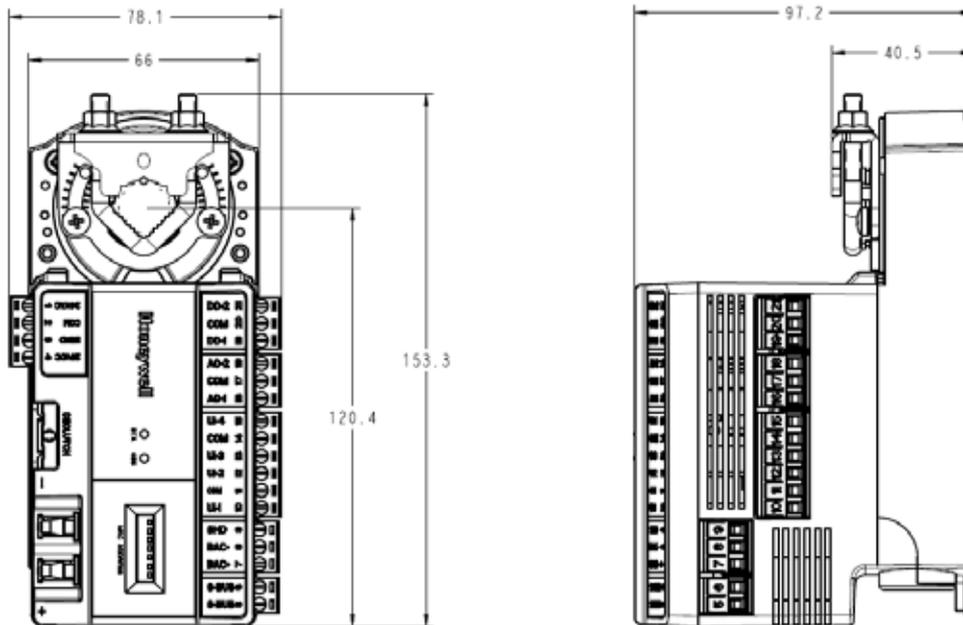
## 安装

风阀执行器直接安装在 VAV Box 风阀轴杆上，扭矩 5Nm, 90 度转角，50Hz 下单行程时间为 108 秒。

另外，在控制器另一侧底部有一个金属 U 型卡槽，配合随设备提供的安装支架，并把安装支架固定在 VAV Box 电气箱合适的位置后，能完全固定好该控制器。

VAV Box 的皮托管经气管 连接到 控制器的 压差传感器上。

## 尺寸图 (MM)



备注：该尺寸未含 安装 支架。

## 订货信息

型号	描述
PVB0000AS-E	VAV 控制器，无 I/O 点带压差传感器和风阀执行器
PVB4022AS-E	VAV 控制器，4UI+2AO+2DO 带压差传感器和风阀执行器
PVB0000AS-E -PACK	VAV 控制器，无 I/O 点带压差传感器和风阀执行器每 20 个 1 箱，整箱起订
PVB4022AS-E -PACK	VAV 控制器，4UI+2AO+2DO 带压差传感器和风阀执行器每 20 个 1 箱，整箱起订

# BACnet 通用控制器

PUC5533-PB2 / PUC6002-PB2

BACnet 通用控制器支持 BACnet MS/TP 通讯的标准 BACnet 控制器。不同的两种 I/O 点位组合，满足了基于 BACnet MS/TP 控制总线更灵活高效的本地控制及 I/O 部署的需求。控制器的硬件设计融入了霍尼韦尔控制器家族用户体验的核心元素，无论从外观还是使用上处处体现以人为本的精髓。控制器与霍尼韦尔既有系统兼容一体，使用相同的编程工具进行自由编程，广泛应用于对建筑物中的多种设备的控制。



## 产品特性

- 基于标准 BACnet MS/TP 协议的通用控制器，可完成更灵活的现场部署及更多的设备监控
- 运用控制器的编程工具，在控制器上实现自由编程，可以满足各种不同的 HVAC 应用
- 高颜值外观设计延续了霍尼韦尔在通用控制器上的风格，轻巧易于操作
- 彩色可拆卸的接线端子，易于区分信号类型，使接线安装更加方便简单，降低出错率
- 自带输入 / 输出点，支持通过标准 BACnet MS/TP 协议通讯连接，丰富点数组合并灵活本地部署
- Sylk 协议接口连接 TR42/TR42-E 显示控制面板
- 支持控制器之间点的连接，即“绑定”，调用更自如
- 增强的网络安全，高级安全加密标准
- 通过嵌入式编程工具包自由编程，继承既有工具的风格及功能，界面更加友好，可兼容使用现有 WEBs 工具编辑的程序
- BTL, CE, UL, RoHS 认证

## 技术参数

表 1. 控制器的型号

控制器型号	描述
PUC5533-PB2	BACnet 通用控制器 UIx5, DIx5, AOx3, DOx3
PUC6002-PB2	BACnet 通用控制器 UIx6, DOx2
电气部分	
额定电压	20 - 30VAC; 50/60Hz
功耗	PUC5533-PB2 11VA max. (包含控制器与所有输入输出和通信)
工作环境	
储藏温度	-40°C - 65.5°C
运行温度	0 °C - +50 °C
相对湿度	5%~95% 无凝露
防护等级	IP20
尺寸 (H/W/D)	
PUC5533-PB2 PUC6002-PB2	180X115X57.5MM
认证	
认证 (认证中)	CE UL RoHS BTL

### 通用输入 (UI) 详细资料见表 2

表 2. 通用输入详细介绍

输入类型	传感器	运行范围
室内 / 区域送风 室外温度	20K Ohm NTC	-40° C ~ 93° C
电阻输入	普通	100 Ohms ~ 100K Ohms
电压输入	变频器 控制器	0 ~ 10 VDC+
数字输入	干触点	开路 ≥ 12K Ohms 闭路 ≤ 500 Ohms

数字 / 模拟转换精度: 12bit

输入和输出	
数字输入 (DI)	输入类型: 干触点检测开/闭 干触点电阻: 开路 ≥ 12K Ohms; 闭路 ≤ 500 Ohms
数字输出 (DO)	输出类型: 继电器无源干触点开 / 闭 继电器参数 额定电压: 20-30VAC, 50-60Hz 额定电流: 0mA-1A(AC), 不间断 1A Pilot Duty
模拟输出 (AO)	模拟输出必须同时为电流或电压信号。 模拟电流输出: • 电流输出范围: 4.0-20.0 mA • 输出负载电阻: 最大 550 Ohms 模拟电压输出: • 电压输出范围: 0-10 VDC • 最大输出电流: 10 mA 模拟输出可以定义为数字输出并按照如下的方式运行: • False (0%) 输出 0 VDC, (0mA) • True (100%) 输出最大值 11 VDC, (22mA)
通用输入 (UI)	详细资料见表 2
通讯接口	
BACnet MS/TP 协议总线	1 个 RS485 端口, 与控制器之间相连, 线缆建议采用 18-22AWG 屏蔽双绞线。
SyIk 协议总线	支持 TR42、TR42-E 显示控制面板

### 控制器 LED 状态显示

控制器可以通过 LED 来显示设备的状态。

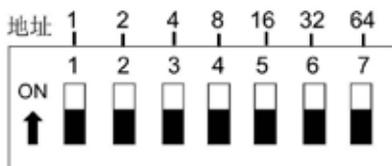
表 3. STA LED 状态说明

STA LED 状态	控制器状态说明
不亮	未供电, LED 损坏, 供电不足, 初始上电, 引导程序固件损坏。
常亮	没有足够的电源启动; 检查电源, 这需要大约 3.5 秒; 并在上电, 复位和重新刷新时发生。
慢闪烁模式 1 - 1 秒亮, 1 秒灭	正常工作状态。
慢闪烁模式 2 - 0.5 秒亮, 0.5 秒灭	设备报警中, 下载配置中, 配置丢失。
慢闪烁模式 3 - 0.25 秒亮, 0.25 秒灭	设备在固件升级模式

## 拨码开关 (二进制编码)

拨码拨到“ON”位置有效

1-7 位拨码对应低位到高位, 用于设置 MAC 地址



## 产品安装

### 安装说明:

- 可拆卸端子, 让产品安装维护更加容易;
- 控制器必须安装在有足够空间进行布线, 维修和拆卸的位置;
- 产品支持导轨安装, 导轨规格EN50022 7.5MMX35MM。

### 安装步骤:

1. 拉出控制器底部的两个卡勾, 倾斜控制器, 并把控制器顶部的卡勾固定在导轨上;
2. 下压控制器使控制器贴合导轨;
3. 推入底部两个卡勾, 固定控制器;
4. 卡勾推入后如图4所示。

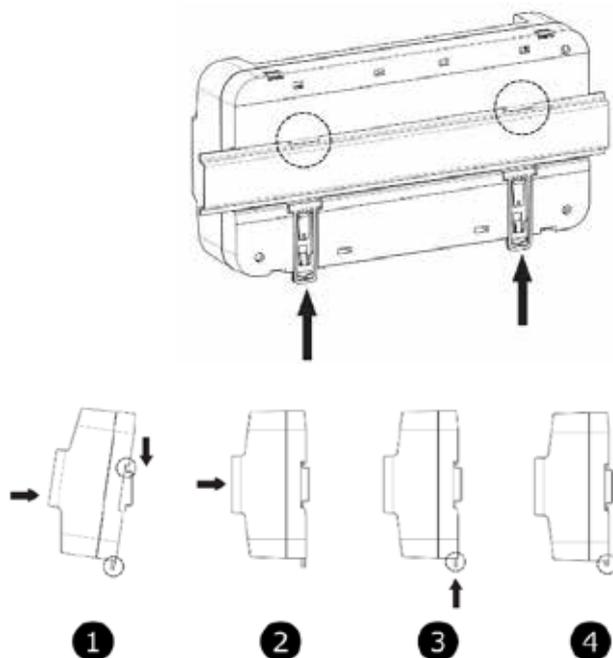


表 4. 485 LED 状态灯说明

### BACnet MS/TP 通讯状态

485 LED 状态	通讯状态说明
常亮	设备死机, 故障
常亮中每 2.5 秒灭一下	引导程序模式且没有 MS/TP 令牌。
常亮中每 2.5 秒灭两下	引导程序模式且有 MS/TP 令牌。
常亮中每 2.5 秒灭三下	引导程序模式且有 BACnet 通讯数据传输
常灭	未供电, 设备故障, 死机。
常灭中每 2.5 秒亮一下	控制器工作中, 且没有 MS/TP 令牌。
常灭中每 2.5 秒亮两下	控制器工作中, 且有 MS/TP 令牌。
常灭中每 2.5 秒亮三下	控制器工作中, 且有 BACnet 通讯数据传输

污染等级: 2 级

防触电保护等级: II 类

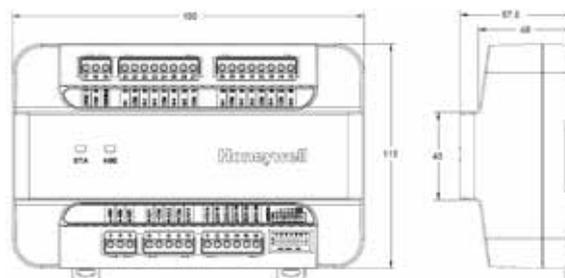
接触头分开情况: 微间隙结构

负载类型: 连续型

输入输出连接: 使用螺纹夹紧型端子

安装方式: DIN 导轨安装 EN50022

## 尺寸图 (MM)



# Sylk™ I/O 扩展模块

Sylk™ I/O 扩展模块是 Spyder 家族系列的产品。3 种 I/O 模块通过 Sylk™ 通信与带继电器输出的 Spyder 控制器 PUL6438SR(-CHN) 和 PUB6438SR(-CHN) 实现无缝集成。这些模块扩展了单个 Spyder 的功能，满足了更多 I/O 点的需求。通过 WEBs 软件，运用相同的编程工具，Sylk™ I/O 扩展模块和 Spyder 控制器成为一体，和 Spyder 控制器一样可进行自由编程。Sylk™ I/O 扩展模块是 Spyder LON 和 Spyder BACnet 控制器的有效的点数扩充。与 Spyder 同样的功能都将在 WEBPro 或 WEBStation 工作站和 WEB-8000 控制器中实现。

当 Spyder 控制器点数不够时，可以灵活方便地使用 Sylk™ I/O 扩展模块进行输入输出的点数扩充。

## 产品特性

- 每个模块为单个 Spyder 控制器扩充 8-12 个 I/O 点
- PUL6438SR(-CHN) 最多集成 3 个 Sylk™ I/O 扩展模块，PUB6438SR(-CHN) 最多集成 2 个 Sylk™ I/O 扩展模块
- Sylk™ I/O 扩展模块配合 Spyder 控制器，可以完成更多的设备监控
- 每个 Spyder 控制器中存有独立的控制逻辑
- 运用已有的 Spyder 编程工具，可在 Spyder 上实现自由编程
- 可以和 Spyder 控制器安装在一起，也可以分开安装，最远距离 60 米
- 使用 WEBs 软件配置设备，实现编程及配置功能
- 可以自由拆卸的接线端子，便于接线安装与维护
- 控制器外壳及执行器都符合 UL 标准

## 描述

Sylk™ I/O 扩展模块有三种型号，详见表 1。

表 1. 控制器的配置

型号	UI(通用输入)	DI(数字输入)	AO(模拟输出)	DO(数字输出)
SIO6042	6	0	4	2
SIO4022	4	0	2	2
SIO12000	12	0	0	0



## 技术参数

电气部分	
额定电压	20-30 Vac; 50/60 Hz
耗电量	100 VA (Sylk™ I/O 扩展模块及连接负载)
Sylk™ I/O 扩展模块负载	最大 3 VA (SIO12000), 最大 4 VA (SIO4022), 最大 5 VA (SIO6042)
外接传感器的输出电源	20 Vdc ±10% @ 75 mA
工作环境	
操作和储藏温度	最低 -40° F (-40° C); 最高 150° F (65.5° C)
相对湿度	5% ~ 95% 无凝露
尺寸 (H/W/D)	
尺寸	6.266 x 4.750 x 2.26 in. (159 x 120.6 x 57.4 mm)
实时时钟	
运行范围	24 小时, 365 天, 万年历
掉电备份	24 小时, 0~50°C
精度	25°C 下 ±1 分钟 / 月
流量传感器 仅包括 (PVL0000AS, PVL4022AS, PVL4024NS, PVL6436AS, PVL6438NS)	
运行范围	0~1.5 in.H <sub>2</sub> O (0~374 Pa)
精度	1. 满量程 ±2% 0~50°C 2. 满量程 ±1% (无压力)
60 系列浮点执行器 (仅包括 PVL0000AS, PVL4022AS 和 PVL6436AS)	
旋转角度	95° ±3° (正转 / 反转风阀)
扭矩	44 lb-in. (5Nm)
90°行程	60Hz, 90s
认证	
认证	UL/cUL (E87741), 符合 UL916 满足 FCC 15 部分 B 级要求 满足加拿大 C108.8 符合欧盟关于 EN 61000-6-1; 2001 和 EN 61000-6-3; 2001 的要求

表 2. 通用输入详细介绍

输入类型	传感器	运行范围
室内 / 区域 室外温度	20K Ω	-40° C - 93° C
	NTC	
室外温度	C7031G	-40° C - 49° C
	C7041F	-40° C - 121° C
TR23 设定 模块	500 Ω - 10,500 Ω	10° C - 32° C
电阻输入	普通	100 Ω - 100K Ω
电压输入	变频控制器	0~10 Vdc
数字输入	干触点	开路 ≥ 3000 Ω
		闭路 < 3000 Ω

输入和输出	
数字输出 (DO)	额定电压: 20 - 30 Vac @ 50-60Hz 额定电流: 25 mA - 500 mA 持续电流, 800 mA 瞬间电流 (60 毫秒)
模拟输出 (AO)	模拟输出必须同时为电流或电压 模拟电流输出: 电流输出范围: 4.0 - 20.0 mA 输出负载电阻: 最大 550 Ω 模拟电压输出: 电压输出范围: 0.0 - 10.0 Vdc 最大输出电流: 10.0 mA 模拟输出可设置为数字输出, 操作如下: -False, 产生 0 Vdc (0 mA) -True, 产生 11 Vdc (22 mA)
通用输入 (UI)	详细资料见表 2
CPU	
CPU	每个设备使用 ATMEL ARM7 系列的 32 位微处理器。
存储器容量	
Flash 闪存	512 KB 闪存设置可以保留 10 年。
RAM	128 KB
Sylk™ 总线	
Sylk	Sylk 是两线制, 极性无关型总线, 可同时支持基于 Sylk 总线的控制器和传感器之间的 18VDC 电源供电和通讯。使用基于 Sylk 总线的传感器可以节省材料, 并可获得更快的传输速度。Sylk 传感器可以使用最新版本的 WEBPro 或 WEBStation 软件和 Spyder Tool 编程工具。

### 显示模块工作状态的 LED 灯

模块前端的 LED 提供设备的工作状态。通电后, LED 显示如下状态, 详见表 3。

表 3. LED 状态

LED 状态	闪烁速度	模块状态
OFF	-	无电源, LED 损坏, 低电压, 上电第一秒, 设备损坏。
ON	稳定: 不闪	处理器不工作; 应用程序 CRC 检查; 设备重启需要 1-2 秒(上电, 复位, 刷新固件, 下载配置文件)。
闪烁很慢 (持续)	1 秒 ON, 1 秒 OFF	模块正常运行。
闪烁慢 (持续)	0.5 秒 ON, 0.5 秒 OFF	模块报警或者正在下载配置文件。

## 产品安装

### 安装说明：

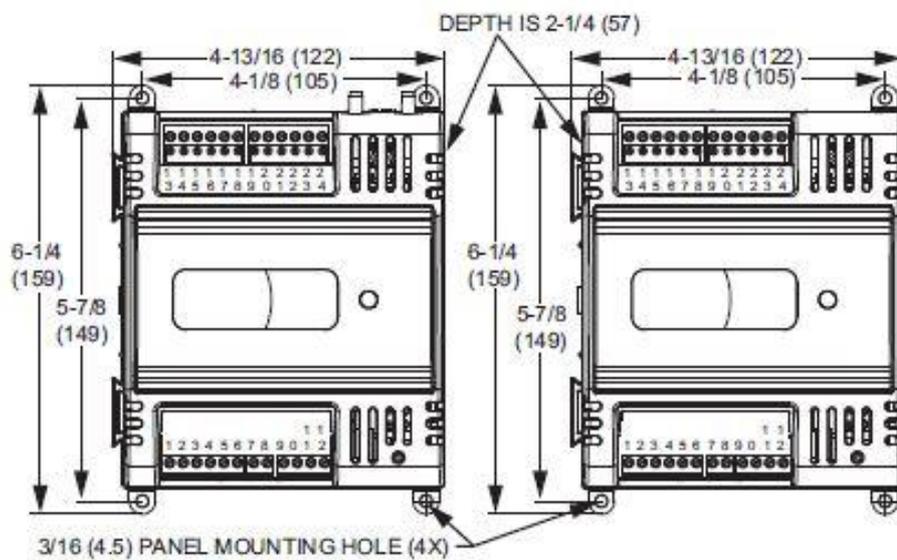
Sylk™ I/O 扩展模块的外壳及背板均为塑料材质，安装或接线时均无需移除面板。可拆卸端子使得接线在控制器安装前后都不受到影响。

完美的通风口设计，模块安装方向不会影响它的散热。

模块面板或者DIN导轨安装 [标准EN50022; 7.5 mmx 35 mm]

- 面板安装，需使用4个6号或8号的螺丝钉从底座插入。
- DIN导轨安装，参见安装手册 62-0310

## 尺寸图 (MM)



# MVCweb 控制器

## MVCweb Control System

多协议的 IP 控制器，BACnet B-BC 级认证，可实现跨平台的控制。MVCweb 是可自由编程以太网控制器，配置了 BACnet IP、BACnet MS/TP 和 LonWorks 等多种通讯协议。作为 BACnet 控制器属于 B-BC 级。



MVCweb 控制器能满足很多种楼宇自控系统的应用，如传统的暖通 (HVAC)、能源管理、最佳启停、夜间净化、最大负载需求、照明控制、窗帘控制、能量表等等。

同时，MVCweb 无需通过监控软件或网络控制器即可实现点对点 (Peer to Peer) 的通讯，能实现无缝的集成到 WEBS 系统系统中。另外，通过第三方软件证书 (License)，MVCweb 还能实现更多的第三方通讯。

## 产品特性

- 标准通讯 - 基于以太网 / 局域网通讯，第三方的 BACnet 控制器可直接与 MVCweb 通讯
- 通用操作 - MVCweb 自带的 Web Service，可在任何时候经网络浏览器访问 MVCweb
- 网络安全 - 确保在任何网络上的安全
- 互通互用 - 多种协议下，与第三方产品互相兼容和通讯，包括 BACnet、Modbus、M-Bus 等等。
- 趋势记录 - 可追踪 100 个数据点。
- 快速反应 - 4 个可选控制优先级以及可选的闭环控制循环时间使控制流程更快速高效
- 内置邮件 /SMS 报警 - 可通过邮件来发送报警，或短信发送报警信息到手机上。
- 安装灵活 - 多种安装形式可选：轨道式、面板式、墙装等。

## 技术参数

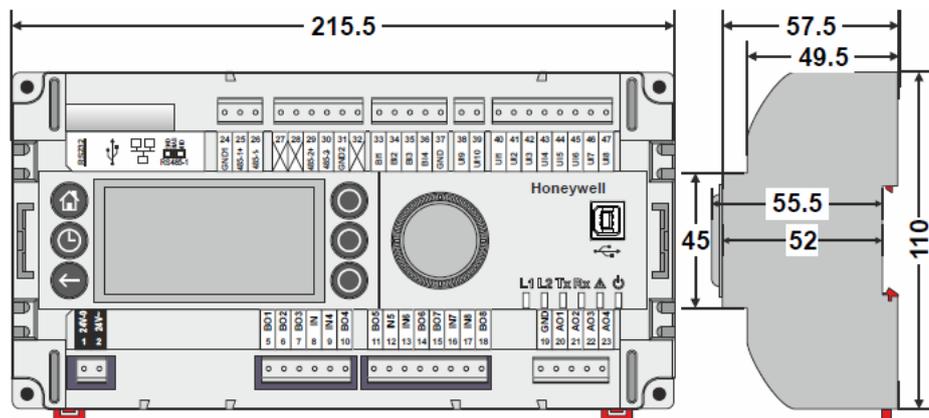
硬件参数	
工作电源	19~29VAC, 50/60 Hz 或 20~30VDC
功耗	直流 - 典型 5 W/ 最大 6 W 交流 - 典型 9 VA/ 最大 11 VA
电流	直流 - 典型 210 mA/ 最大 240 mA 交流 - 典型 370 mA/ 最大 410mA
尺寸	215.5x110x61mm
重量	0.6kg
外壳	ABS, 阻燃 V0
防护等级	IP 20
环境温度	0~40 °C 墙装 /0~50 °C 柜内安装
存储温度	-20~70 °C
湿度	5~85%RH 不凝露
震动防护	II 级

## 性能参数

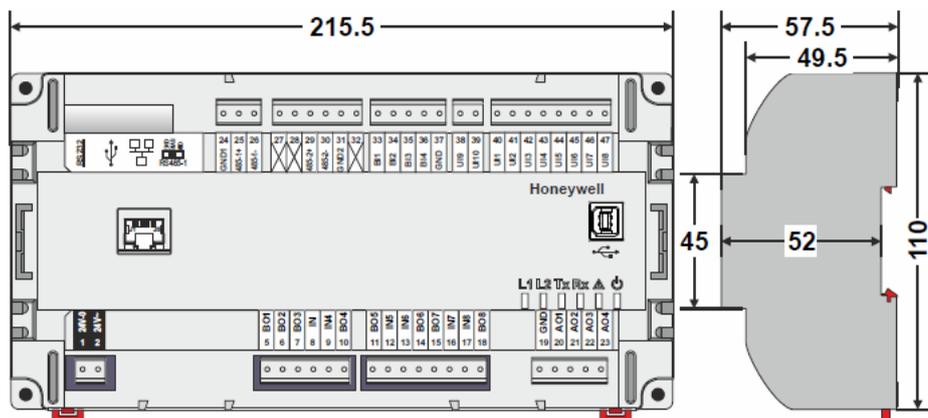
参数	描述	线距	型号			
			MVC-WEB-2014B2B	MVC-WEB-2026B2A	MVC-WEB-2026B3A	
UI	NTC 10k, NTC 20 k/0-10V/ 慢速 BI	400 m	4	8	8	
	NTC 10k, NTC 20 k/0-10V 上拉电路 / 慢速 BI	400 m	-	2	2	
BI	开 24V/ 关 2.0mA/15 Hz 累加器	400 m	4	4	4	
AO	0~11v	400 m	2	4	4	
BO	继电器 NO 快速触点	400 m	3	4	4	
	继电器 NO 快速触点	400 m	1	1	1	
	继电器 NO 带公共端	400 m	-	3	3	
通讯线	RS485-1, 带 隔 离 , BACnet MS/TP, Panel Bus, 或 Modbus RTU Master	*1000 m	1	1	1	
	RS485-2, 无 隔 离 , BACnet MS/TP, Panel Bus, 或 Modbus RTU Master	*1000 m	1	1	1	
	RJ45	邮件 / 浏览器接入	100 m	1	1	1
		BACnet IP	100 m	1	1	1
	USB2.0- 网络接口	3 m	1	1	1	
	USB2.0- 主接口	3 m	1	1	1	
	RS232 M-Bus 通讯, 经 PW3/PW6/PW60 转换器	*350 m	1	1	1	
用户界面	HMI( 图形 LCD)	-	x	x	-	
	快速登入按钮	-	6	6	-	
	调节旋钮	-	1	1	-	
指示灯	电源 LED( 绿色 )	-	1	1	1	
	状态 LED( 红色 )	-	1	1	1	
	指定应用 LED( 黄色 L1)	-	1	1	1	
	USB LED( 黄色 L2)	-	1	1	1	
	通讯 LED( 用于 RS485-1)	-	2	2	2	
HMI 接口	RJ45 接口, 连接 MVC-2000HMI-A 外置 HMI	5 m	-	-	x	

\* 依赖于波特率, 具体见安装手册。

## 尺寸图 (MM)



带 HMI 的 MVCweb 控制器



带 RJ45 接口的 MVCweb 控制器

## 订货信息

型号	描述
MVC-WEB-2014B2B	MVC 控制器, 14 板载 I/O 点, 可扩展到 52 I/O* 点, 带 HMI
MVC-WEB-2026B2A	MVC 控制器, 26 板载 I/O 点, 可扩展到 600 I/O* 点, 带 HMI
MVC-WEB-2026B3A	MVC 控制器, 26 板载 I/O 点, 可扩展到 600 I/O* 点, 可接外置 MVC-2000-A HMI

\*I/O 总点数, 包括板载 I/O 和通过其它总线连接的 I/O 点。

# UB 系列独立控制器

UB1211CH, UB2204CH, UB2221CH, UB4334SCH

UB 系列控制器主要适用于 HVAC 系统的舒适性控制，用于空气处理机组的送风或回风温度，湿度等控制，内置多种固化应用程序模块可供选择。三种可选输出：0~10VDC, 2~10VDC 与 4~20mA。支持 DIN 导轨，嵌入式面板安装方式。中 / 英文显示界面。



## 产品特性

- 超大液晶，中文显示，时尚外观
- AC 24 V 工作电压
- 多种应用程序可供选择
- 模拟输入支持 NTC20K, NTC10K 电阻温度传感器和 0~10 VDC 信号
- 模拟量输出 0~10 VDC, 2~10VDC 或 4~20mA 信号可选，正反向可设置
- 可配置的正向或者反向数字量输出
- PI 参数可调节
- 一键控制冬 / 夏季模式转换
- 可通过键盘配置所有数据，无需其它工具
- 支持 DIN 导轨，嵌入式面板安装
- 时间程序控制（仅限型号 UB4334SCH）

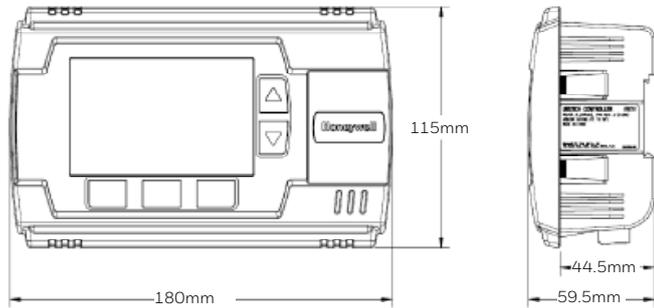
## 产品型号

型号	输入		输出	
	模拟输入	数字输入	模拟输出	数字输出
UB1211CH	1	2	1	1
UB2204CH	2	2	0	4
UB2221CH	2	2	2	1
UB4334SCH	4	3	3	4

## 技术参数

电气部分			
工作电压	AC 24V ± 10%		
频率	50Hz/60Hz		
电源要求	Class2		
功耗	UB 系列控制器: 8VA		
LCD	实际值和设定值: 4 位显示		
显示分辨率	温度: 0.1°C 相对湿度: 0.1% 二氧化碳浓度: 1 PPM 压力: 1 Pa		
直流电压输出	20VDC ±10% @ 75mA max		
工作环境			
运输	等级 IEC721-3-2		
运输温度	-20~+65°C		
运输湿度	< 95%RH		
工作温度	0~+50°C		
工作湿度	< 95%RH		
IP 等级外	外壳: IP20		
标准	符合欧盟要求: EN60730 电磁兼容性: 2004/108/EC 其他国际标准: UL, C-Tick		
模拟输入			
输入类型温	温度传感器		电压输入
传感器类型	20K ohm NTC	10K ohm NTC	变送器
工作范围	室外: -40°C ~ 110°C 室内: -20°C ~ 110°C	室外: -30°C ~ 110°C 室内: -20°C ~ 110°C	0~10 V
超限检测功能	有	有	有
其它	N/A	N/A	输入阻抗不小于 10K ohms
数字输入			
输入类型	干接点		
电压范围	0 ~ 30 VDC (最大开路电压)		
电流范围	5 mA (最大短路电流)		
性能要求	开路 (≥3000 ohm), 闭合回路 (≤500 ohm)		
电路保护	输入 / 输出与 24VAC 或大地短路时控制器不会损坏		
数字输出			
电压范围	20~30VAC, 50/60Hz		
电流范围	连续电流, 25mA ~ 500mA (AC); 最大峰值电流为 800mA (AC 60 毫秒)		
模拟输出			
电流输出范围	4mA~20mA DC		
公差	量程最小值 ≤3mA DC; 量程最大值 ≥21mA DC		
输出负载电阻	550 ohm (最大值)		
精度	±2%		
温度漂移	0.02% /°C, (超过 0°C ~50°C @ 20mA)		
电压输出范围	0~10VDC		
公差	量程最小值 ≤70 mV DC; 量程最大值 ≥10V DC.		
最大电流	10mA DC		
精度	±2%		

## 尺寸图 (MM)



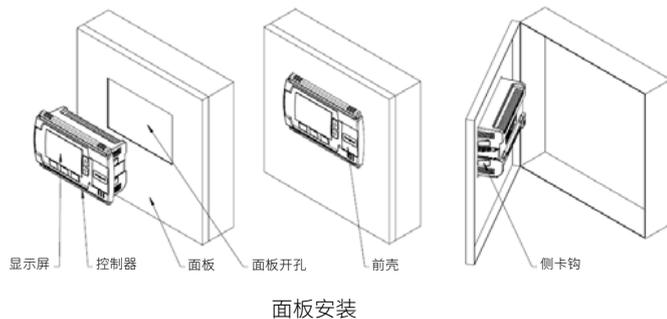
## 产品安装

控制器提供面板安装和DIN导轨安装两种安装方式。

### 面板安装：

重要尺寸：

面板壁厚：1.5±0.5mm；面板开孔尺寸为：103±1mm × 156±1mm。

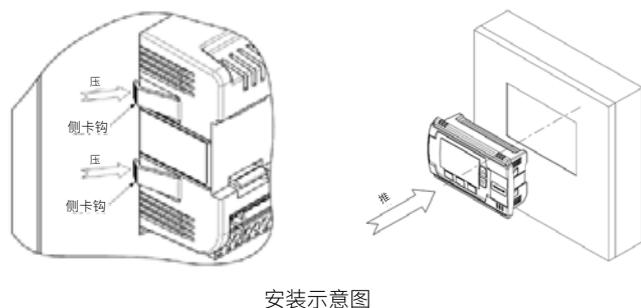


### 安装步骤：

握紧控制器，轻轻将其放入面板开孔中，推控制器前壳（注意：不要推显示屏区域），将控制器与面板压紧，使其左右两侧四个侧卡钩与面板开孔锁紧。（如图所示）

### 拆卸步骤：

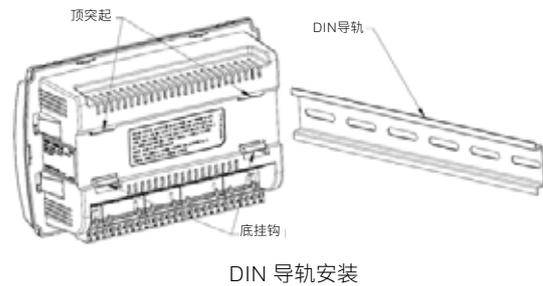
在面板背面用手指向内按下四个侧卡钩，同时握紧控制器向前推使侧卡钩与面板脱离。（如图所示）从面板前取下控制器。



安装示意图

### DIN 导轨安装：

DIN导轨标准：EN50022；尺寸为：7.5 mm x 35 mm。



DIN 导轨安装

### 安装步骤：

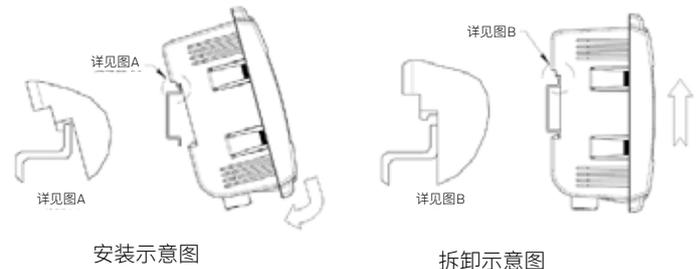
握紧控制器，使其上端略向DIN导轨倾斜，将控制器背部上端的两个顶突起钩在DIN导轨上。

按下控制器，使控制器背部下端的底卡钩锁紧在DIN导轨上。（如图所示）

### 拆卸步骤：

由下朝上直接推动控制器以释放两个顶突起。

向外旋转控制器的上端，而后取下控制器。（如图所示）

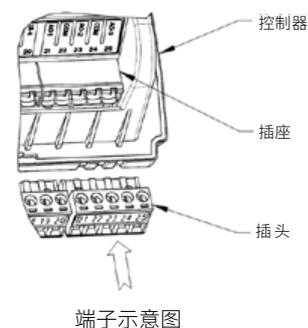


### 接线要求：

控制器接线端子采用插座、插头形式，因此在安装前后均可接线。建议在控制器安装完成后将端子插头从控制器上逐一取下，接线后插回即可。（如图所示）

导线规格要求：18AWG（线径1mm）~12AWG（线径2mm），用于连接电源和地线。

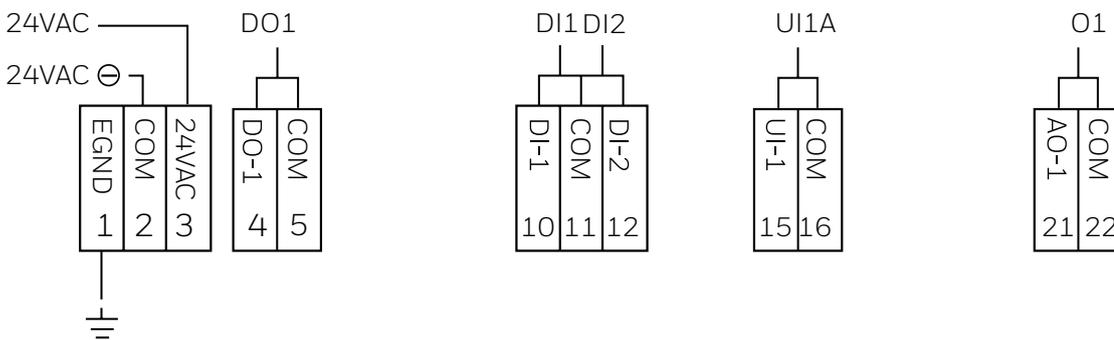
螺钉连接型端子可以接受一根12AWG（线径2mm）或最多两根18AWG（线径1mm）的铜线。多于两根18AWG（线径1mm）的线可以用压线帽拧在一起，并留出一根线头接到端子上。



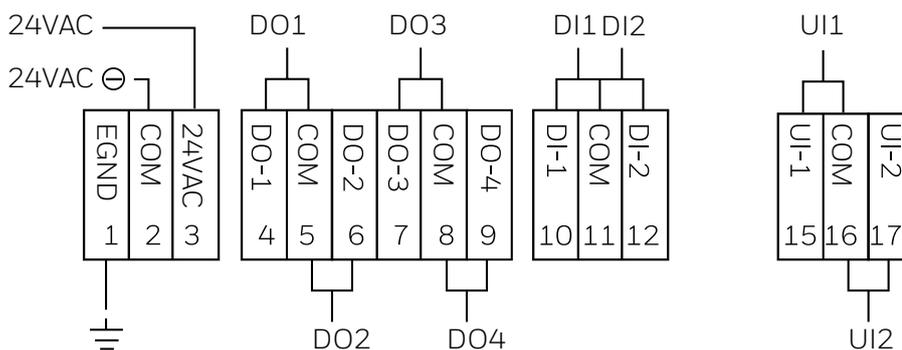
端子示意图

**接线图:**

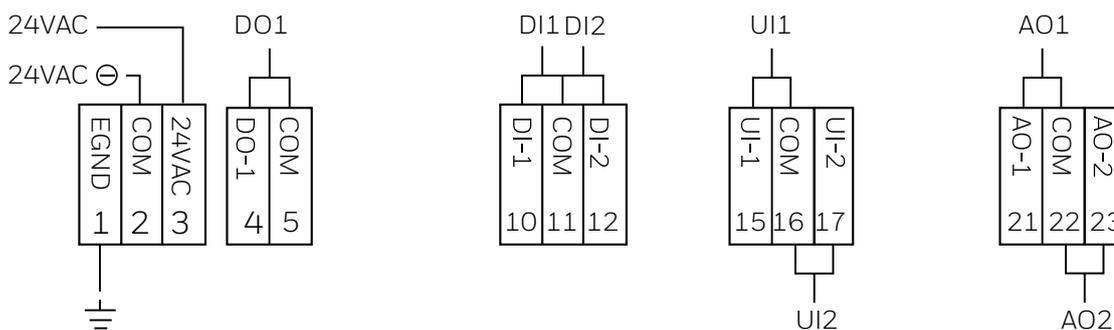
1. 型号UB1211CH端子接线



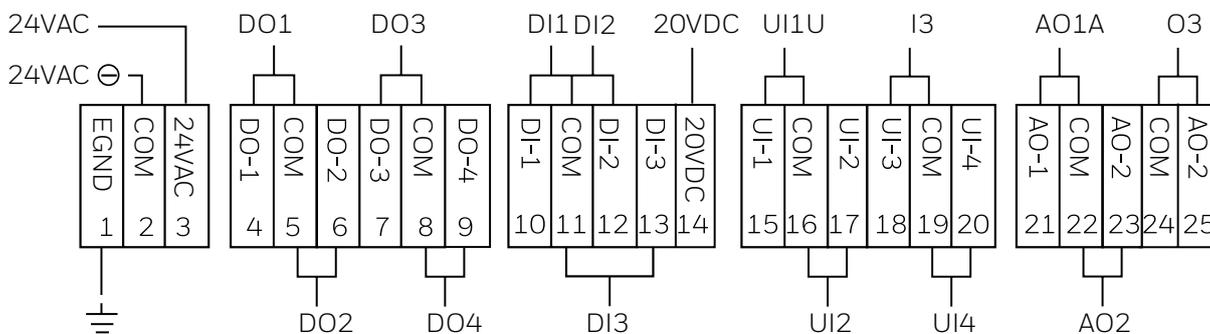
2. 型号UB2204CH端子接线



3. 型号UB2221CH端子接线



4. 型号UB4334SCH端子接线



# 房间温控单元

## Zio®/增强型Zio®大液晶房间温控单元

TR 系列 Zio 以及增强型 Zio (TR75/TR75-H) 是一款以 Sylk 总线通讯的两线制，极性无关的房间温控单元，主要与 Spyder® 可编程控制器配合使用。所有型号都带有区域温度传感器，网络总线接口，三个软操作键、两个参数调整键和一块液晶显示屏组成的操作面板。

注意：请参考 Zio/增强型Zio大液晶房间温控单元技术操作指导，查看关于定制此墙装模块配置信息，例如修改主屏幕的默认显示或者定制应用。



### 产品特性

- 能够让用户去看到控制器的各项参数
- 能够使用字符格式显示状态
- 通过使用 WEBS 编程工具定制参数
- 能够通过网络变量调整设定值的上下限
- 可编程：液晶屏幕首页、租户访问、工程访问，工程模式的密码保护，可访问的控制器参数、设定点、超驰控制，风机以及其它参数
- 能够访问可调节可编程控制器中的各项参数
- 可以查看与调整控制器日程表（仅 TR75）
- 通过房间温控单元可以实现对变风量箱的风量平衡
- 欢迎显示屏可以显示 1 到 3 种以下任意参数：设定温度，房间温度，房间湿度，室外湿度，室外温度和时间或者任何一种控制器的逻辑参数
- 网络总线检测插孔
- 简便的两线制端子连接到可编程控制器（包括供电），另有可选的两线端子用于网络连接，所有的连接均为极性无关型
- 在断电期间能够存储设定点等用户配置信息

表 1. TR70 系列特性表

新特性	Zio TR70	Zio TR71	增强型 Zio TR75
日程表			√
存储内存 (bytes)	1K	2K	4.9K
一条 Sylk 总线上连接最多 4 个 Zio，最多 1 个 TR70	√*	√	√
使用“on”，“off”，“true”等代替 1,2,3 的显示		√	√
设定点的上下限可以通过网络变量进行调整		√	√
系统及风扇的控制可以通过网络变量进行控制		√	√
密码保护功能		√	√
可显示固件版本或模式		√	√
0.5 和 5 增量，用于 0.5° C 增量		√	√
参数名称支持“-”和“/”字符		√	√

\* 每个 Spyder 最多支持 4 个 TR71 或 TR75，如果已连接 1 个 TR70，则最多允许 3 个 Zio。

## 技术参数

描述	
兼容性	所有的功能设定，包括日程表以及密码保护均要求最新版本的Spyder (可使用Spyder刷新工具升级)，Spyder 编程工具版本需高于 5.18，WEBs 软件版本需 3.4.57 或更高。
结构	两片对夹式结构，盖板和内部接线的底座。现场接线 18-24AWG (0.20~0.82mm <sup>2</sup> ) 连接到底座的接线端子上。
安装	此种带液晶显示屏的墙装模块可安装在一个标准 2*4 英寸接线盒或直径 60mm 的接线盒中。墙装模块至可编程控制器的最长距离为 61 米。当距离长于 30.5m 时，推荐使用双绞线。
环境温度等级	工作温度：-1°C ~ 43°C 运输温度：-40°C ~ 65.5°C 相对湿度：5% ~ 95% 无凝露
温度设定点范围	默认范围是 10°C ~ 35°C；可调整成其它范围
温度传感器精度	25°C 时，± 0.2°C
尺寸	117x84x24mm
湿度传感器精度 (仅限 TR71-H/ TR75-H)	相对湿度 20%- 80% 时，± 5%
电源	18Vdc，可由连接可编程控制器的双绞线（基于 Sylk™ 总线）提供
配件	50007298-001（一个包装内有 12 个）安装板；175 x 127mm。（需额外订购）
认证	CE；UL94-HB 塑料外观的标准；FCC 第 15 部分，Class B
通讯	墙装模块使用传感器总线（Sylk™ Bus）与可编程控制器进行通讯。关于网络通讯的 LON 或 BACnet® 总线连接两个端子（NET-1 和 NET-2）见图 1。拔出墙装面板的插塞就可以使用。 网络总线和 Sylk™ Bus 总线的端子（见图 1）为极性无关，能最大限度减少由接线导致的安装错误。网络总线和 Sylk™ Bus 总线推荐的接线尺寸为 4 级 22 AWG (0.33mm <sup>2</sup> ) 非屏蔽双绞线，实心导线。

## 接线端子位置

图1 显示了端子模块的位置以及其它一些TR70系列的特点。

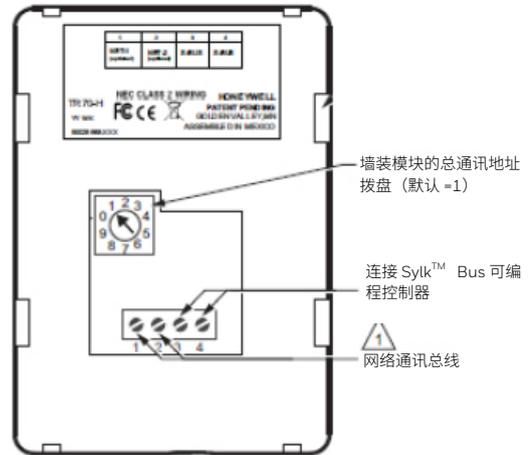


图 1 液晶显示温控单元结构（TR7x 的后视图）

## 注意：

- 此款带液晶显示屏墙装模块的18Vdc 电压由可编程控制器提供。
- 网络和Sylk™ Bus 总线处的2 线接口均为极性无关。

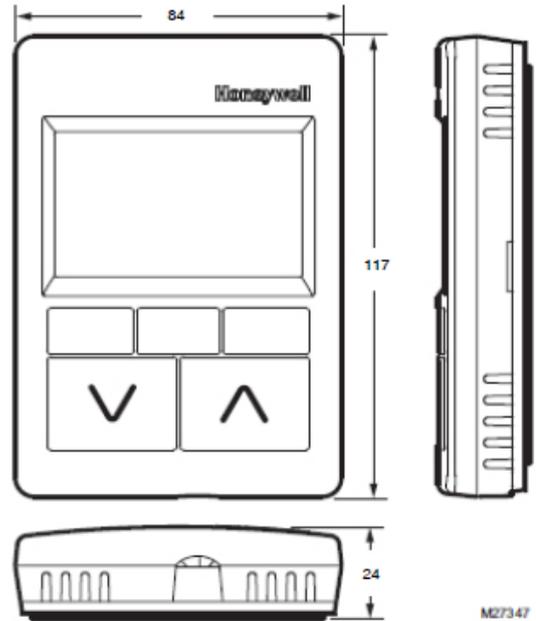


图 2 液晶显示温控单元尺寸 (mm)

## 液晶屏显示

液晶显示屏可由承租用户或者用户定制。以下是一些配合温控器使用的屏幕显示示例。没有涵盖所有的屏幕显示范例列出来，还有其他的可配置屏幕供客户选择。

1. 显示屏可以显示1到3种以下任意参数：设定温度，房间温度，房间湿度，室外湿度，室外温度和时间或者任何一种控制器的参数
2. 想了解更多关于定制自定义屏幕界面的信息，请参考房间温控单元操作指导 (63-2719)

### 用户屏幕显示范例

风机和占用设置是主屏幕的可选项。如果没有参数设置为用户访问，则“查看更多”软按键就不会在主屏幕上显示。

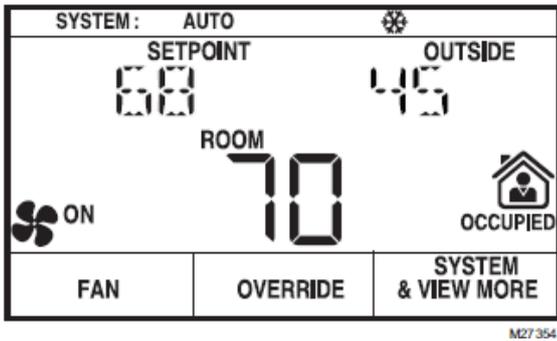


图 3 显示系统状态、温度设定点、室外温度，室内温度（突出显示）的显示屏

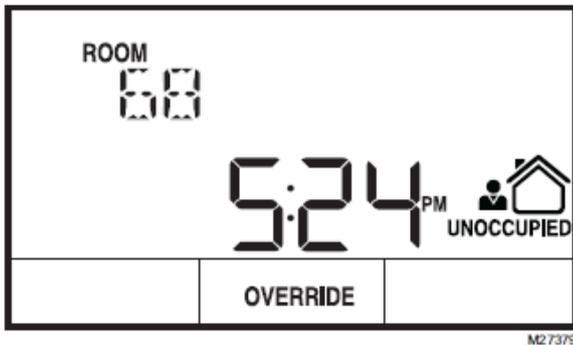


图 4 显示室内温度和当前时间（突出显示）的显示屏

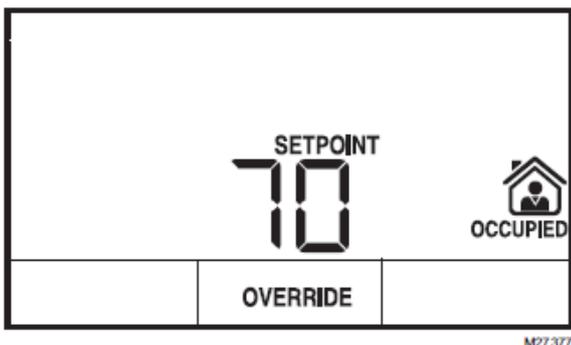


图 5 只显示温度设定点的显示屏

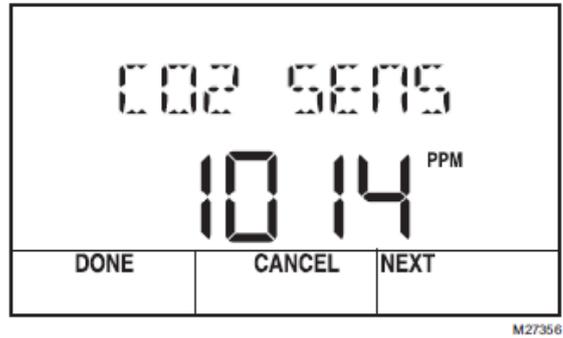


图 6 通过“显示更多”查看控制器的二氧化碳浓度的数值

**注意：**任意可配置的参数都可以显示

### 工程模式屏幕显示范例

工程模式可提供通过软键查看更高级的选项。

工程模式也允许定制房间的查看，包括设定房间显示屏以及查看更多的权限

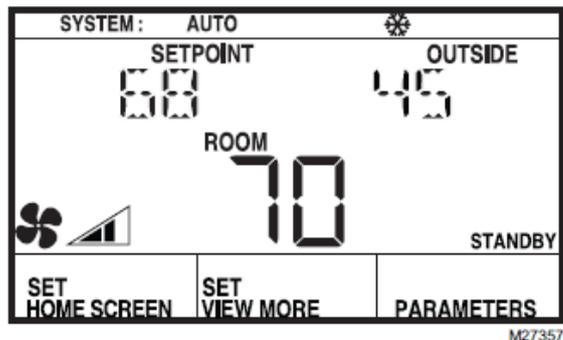


图 7 工程模式下的系统状态显示、温度设定点、室外温度和室内温度（突出显示）

### 工程模式的屏幕软按键

目前可提供在工程模式屏幕上显示的三个软按键（见图7）：

**主屏幕设定：**允许工程模式从多种屏幕选项中为房间配置屏幕。  
**查看更多设定：**允许房客通过此功能得到查看或者调节更多参数的权限。

**参数：**允许工程模式监控和（或者）调整可编程控制器的参数

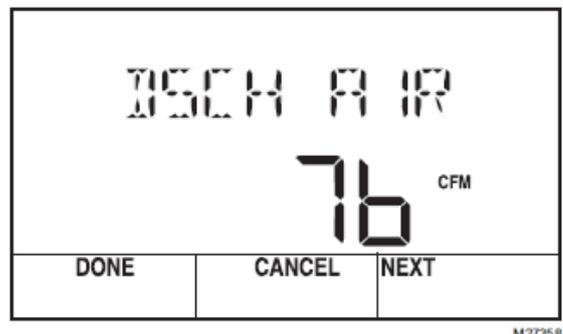


图 8 工程模式下显示用户设置的排风参数值

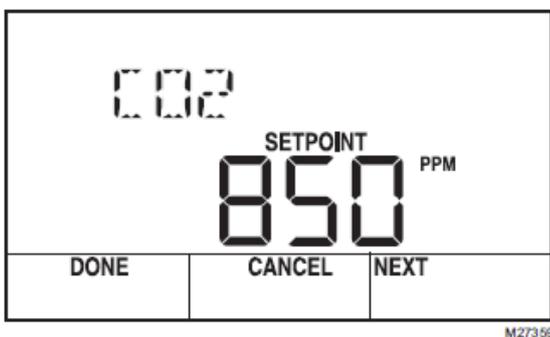


图 9 工程模式下显示传感器设定值（二氧化碳数值从控制器获取）

**注意：**任意可配置的参数都可以显示

### 典型特性

- 此温控单元都有一块液晶显示屏
- 具有一个可自定义的显示屏：
  - 可在单一屏幕选择显示 3 种参数值
  - 可以选择显示占用模式情况
  - 可以选择显示系统运行状况
  - 可以选择显示风机运行状况
  - 可以最多显示以下 3 种参数：
    - 房间温 / 湿度，设定点，室外温 / 湿度，实时时间
    - 可以在屏幕上显示控制器的任意通过用户自定义的 8 个字母的参数
- 可以访问所有的用于 VAV 系统风量平衡所必要的参数
- 提供利用键盘锁限定访问数据库功能的权限以及可选的 4 位密码保护功能（仅限于 TR71 和 TR75）
- 在断电后能存储包括设定值在内的用户设置
- 使用两条无极性电缆连接即可提供电源与通讯
- 可以查看和调节控制器的所有参数
- 允许用户在设置范围内调整超驰时间周期
- 能利用网络通讯总线实现远程访问
- 内置精度不超过  $\pm 5\%$  的湿度传感器元件（仅限于 TR70-H/ TR71-H/TR75-H）。
- 可以通过 Honeywell 的 WEBs 的工作站进行设定。
- 可以与其它支持 Sylk 总线的设备进行通讯。
- 能够兼容 LON 和 BACnet 控制器
- 提供查看与编辑控制器的时间程序（仅 TR75）
- 能够使用字符格式显示状态
- 能够利用参数值作为另一参数的上下限（仅 TR75）

## 订货信息

型号	描述
TR21-A/U	10K 温度温控面板
TR21-H/U	20K 温度 / 湿度温控面板带 LON 接口
TR21-J/U	20K 温度温控面板带 LON 接口
TR21-WK/U	无线接收器
TR21/U	20K 温度温控面板
TR22-F5/U	20K 温度温控面板，带设定，LON 接口，5 速风机
TR22/U	20K 温度温控面板，带设定，LON 接口
TR23-F3/U	20K 温度温控面板，带设定，LON 接口，超驰，3 速风机
TR23-F5/U	20K 温度温控面板，带设定，LON 接口，超驰，5 速风机
TR23-H/U	20K 温度温控面板，带设定，LON 接口，超驰
TR23-WK/U	无线温度接收器，带设定值和超驰
TR23/U	20K 温度温控面板，带设定，LON 接口，超驰
TR24/U	20K 温度温控面板，LON 接口，超驰
TR40	TR40 墙装面板，无显示，单温度
TR40-CO2	TR40 墙装面板，无显示，温度和二氧化碳
TR40-H	TR40 墙装面板，无显示，温度和湿度
TR40-H-CO2	TR40 墙装面板，无显示，温度，湿度和二氧化碳
TR42	TR42 墙装面板，带显示，单温度
TR42-CO2	TR42 墙装面板，带显示，温度和二氧化碳
TR71/U	增强型 ZIO 面板
TR75-H/U	增强型 ZIO 面板，带湿度和时间表
TR75/U	增强型 ZIO 面板，时间表

# 变风量末端墙装模块

TR42-E 采用 Sylk 总线通讯，主要与 PVBXXXAS-XX 的 VAV 控制器配合使用，适用于多种类型变风量末端的本地设定和显示。它可以实现基本的温度显示、温度设定和超驰控制。

TR42-E外形美观，采用86底盒安装，适合各种楼宇的应用场合；供电和通讯共用Sylk总线，两线制、无极性，使其在安装时更方便快捷。



## 产品特性

- 通过 Sylk 连接 VAV 控制器，同时提供电源与通讯
- 大屏幕 128\*64 点阵 LCD 带背光
- 带显示温控单元和设定
- 超驰控制（通过使用 WEBS 编程工具设置）
- 用户设定“制热 - 制冷”模式以及房间温度设定
- 安装模式具有密码保护功能，可以实现：
  - °F 及 °C 转换
  - 温度校准
  - 数字及图形化设定值调整
  - 设定范围调整
  - 超驰时间周期调整（网络时间或 1-24 小时）
  - 可在主显示页面上选择需要显示的参数
  - 支持英语或国际通用图标显示

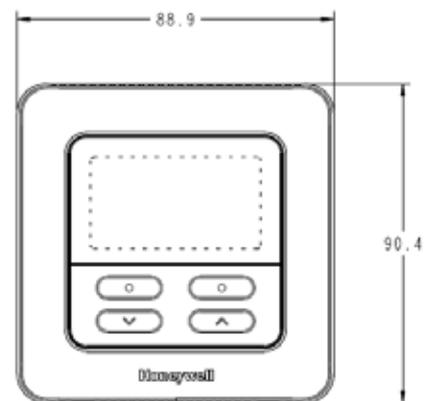
## 技术参数

描述	
工作电压	20VDC Sylk 总线提供
工作电流	0.1A Sylk 总线提供
工作温度	0~50 °C
工作湿度	5~95%RH, 不凝露
按键	4 个橡胶按键
显示	128*64 点阵 LCD 带背光
通讯协议	Sylk
通讯总线	2 根 18-22 AWG 线, 无极性
通讯地址	软地址固定为 1, 不能修改
温度测量范围	0~50 °C
温度测量精度	±0.5 °C @25 °C, ±1 °C 5-37 °C
温度设定范围	10~37 °C
温度设定步长	增/减 每次 0.5 °C
尺寸	90.4 x 88.9 x 15.3mm
安装	墙装, 86 底盒
防护等级	IP20
存储温度	-20~60 °C
认证	CE
通讯	TR42-E 采用两线制、无极性 Sylk 通讯总线连接到 PVB VAV 控制器, 每个控制器只允许接一个 TR42-E。推荐使用 22AWG 的电缆, 最远距离不超过 30 米或 100 英尺 (采用屏蔽双绞线可到 100 米或 300 英尺)。
兼容性	TR42-E 可配合使用生产日期编号在 1720 后出厂的 PVB VAV 控制器, 功能及参数设定需使用最新版本 WEBS 编程工具。

## 订货信息

型号	描述
TR42-E	墙装模块 Sylk 通讯, 温度测量及显示
TR42-E-PACK	墙装模块 Sylk 通讯, 温度测量及显示, 每 20 个 1 箱, 整箱起订

## 尺寸图 (MM)



# WTS3/6 系列温控器

## 风机盘管适用

WTS3/6 系列温控器产品是基于 86 盒安装而设计的带有液晶显示屏幕的控温产品，可以实现对室内实际温度和设定温度的实时显示并控制风机盘管阀门开启与关闭，从而达到控制调节室内温度的目的。

产品具有过冷保护功能的同时也能对风扇的不同风速进行手动或自动控制。此产品建议与风机盘管控制用的阀门配合使用。



## 功能

### • 阀门控制

WTS3/WTS6系列温控器通过集采传感器获取室内温度，并输出阀门开关命令以维持设定温度。风扇工作模式分为三速风机手动或自动模式。手动模式下，通过控制FHF MFL输出调节风速。自动模式下，风速取决于室温与设定值之间差异，当室温达到设定值时阀门关闭，风扇也关闭。

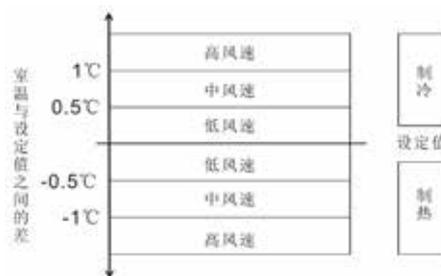


图1. 自动风速控制算法

### • 温度显示

屏幕显示温度，可为房间温度或设定温度，可在安装设置中进行更改

### • 定时关机

开机状态下长按电源键进入定时关机设置，按“+”或“-”键调整，步长为0.5小时，范围为0.5至12小时，再次按下电源键确认并保存，无操作5秒后不保存设置并自动退出。

### • 湿度显示

可以选择带有湿度传感器的型号，通过高级菜单选择是否需要显示当前环境的湿度。

### • 键盘锁

同时按住“+”和“-”5秒锁定（解锁）按键

## 产品特性

- 按键触控
- 超过 3 英寸显示屏
- 反显带彩色图标显示
- 超薄面板设计
- 独特的侧面散热孔设计
- 可选内置湿度传感器，湿度显示可选
- 支持 86 底盒或更小底盒安装
- 一体式电源盒方便安装

## 技术参数

产品型号	WTS3/6
工作电压	100Vac~240Vac,50/60Hz 24Vac+10%50/60Hz
温度设置范围	10~32°C
温度显示范围	0~50°C
温度控制精度	25°C,±1°C
湿度测量精度	0%~99%RH,±10%(仅/H型号)
控制方式	开关输出 / 模拟量输出
运行环境温度	-10~60°C
负载容量	风机: 阻性 5A 感性 2A 阀门: 阻性 5A 感性 2A
运输环境温度	-10~60°C
相对湿度	10%~95%RH 无冷凝水
防护等级	IP20
外置传感器类型	NTC20K
波特率	4800/9600(默认)/19200/38400bps
通讯协议	RS485Modbus

## 订货型号

型号	电压	2/4 管制	边框颜色	支持节能模式	支持湿度显示	联网	支持支流无刷
WTS3B4WMB/H	100-240Vac	2/4 pipe	白色	有	有	无	无
WTS3B4WMB/N	100-240Vac	2/4 pipe	白色	有	无	无	无
WTS3B4WME/H	100-240Vac	2/4 pipe	白色	有	有	有	无
WTS3B4WME/N	100-240Vac	2/4 pipe	白色	有	无	有	无
WTS6B4WMB/H	100-240Vac	2/4 pipe	白色	有	有	有	有
WTS6B4WMB/N	100-240Vac	2/4 pipe	白色	有	无	有	有

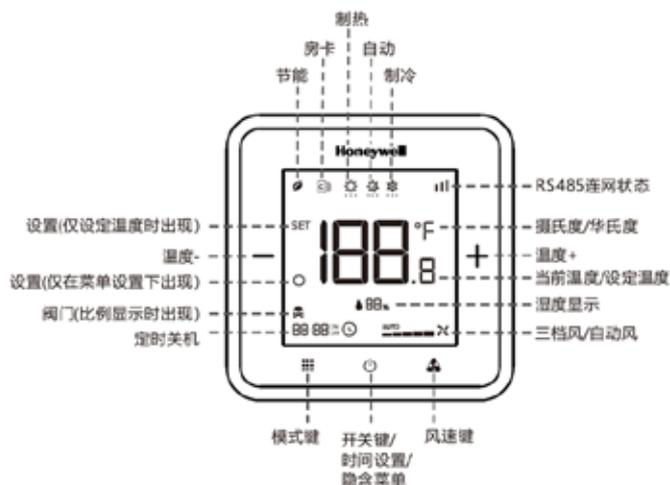
注: 其余 24Vac 型号请详细询问市场部, WTS 系列所有联网型号支持 38400bps

## 产品设计

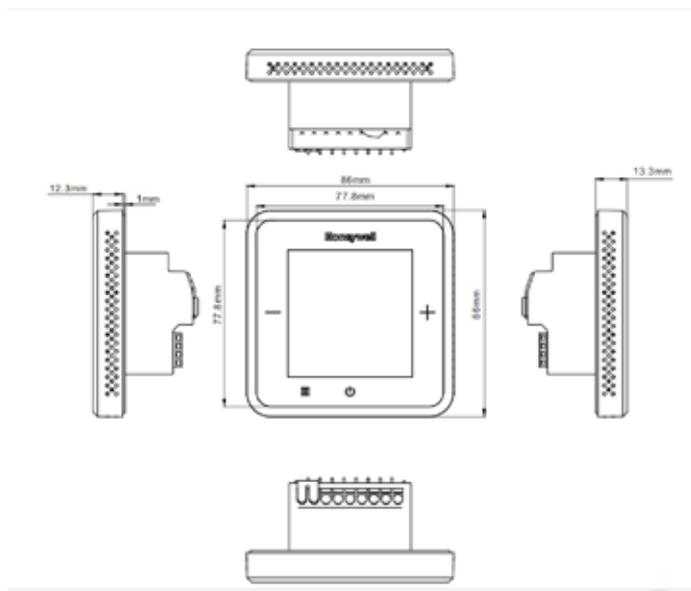
### 产品外观



### 液晶显示



## 尺寸图 (MM)



## 端子说明

端子说明	
L 或 R	电 源火线 (220/ 24VAC)
N 或 C	电源零线
FL	低速风
FM	中速风
FH	高速风
AO1	冷阀开 / 阀开 (模拟 P10-10V 输出 1)
A02	热阀开 / (模拟 P10-10V 输出 2)
NC	无
AGND	模拟输出地线
(D+/A)/NC	RS485 A+/ 备用
(D-/B)/NC	RS485 B-/ 备用
RSB	房卡信号 / 外 置传感器 (NTC 20K)
GND	房卡 / 传感器公共接地

## 操作模式

### 舒适模式

舒适模式下, 按上下键可以设置温度。控制模式包括制冷、制热和自动



### 通风模式

按模式按钮进入通风模式。通风模式下, 风扇按照手动设定风速进行。该模式下不工作



### 过冷保护模式

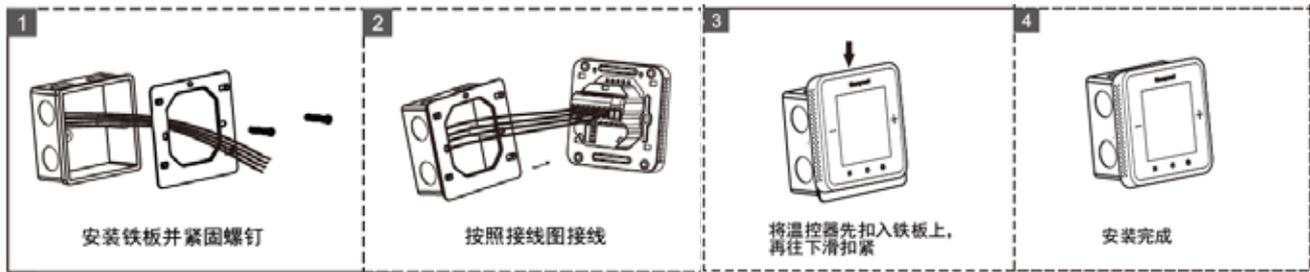
可以选择禁用或启动 (默认) 过冷保护。过冷保护模式下, (制冷模式下无过冷保护功能), 当温控器关闭并且温度低于6°C时, 过冷保护功能, 会启动温控器或开启加热模式, 直到温度达到8°C。



## 接线与安装

安装接线图、接线并确认连接可靠。

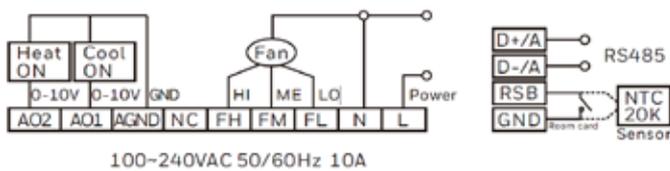
务必锁死端子螺丝，防止导线从端子上脱落



## 产品接线图

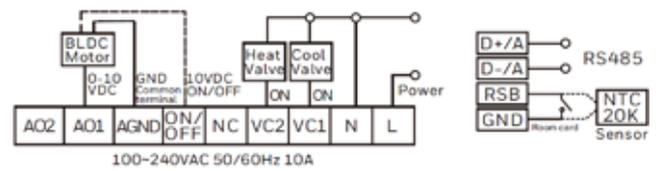
适用型号: WTS3B4XXXX

4管制, PI (0-10V) 阀, 三档风, 220VAC供电

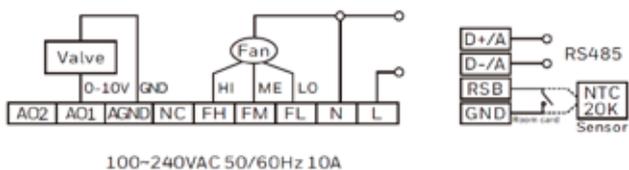


适用型号: WTS6B4XXXX

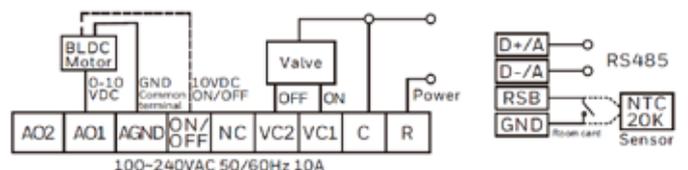
4管制, 两线阀, BLDC直流无刷风机, 220VAC供电



2管制, PI (0-10V) 阀, 三档风, 220VAC供电

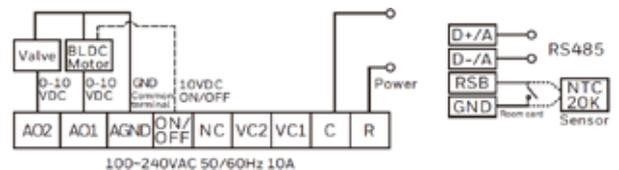


2管制, 三线阀/两线阀, BLDC直流无刷风机, 24VAC供电



注意: WTS3B4XMB/N, WTS3B4XMB/N, 无RS485

2管制, PI (0-10V) 阀, BLDC直流无刷风机, 220VAC供电



# WTS8/9 系列温控器

## 风机盘管适用

WTS8/9 系列温控器产品是基于 86 盒安装而设计的带有液晶显示屏幕的控温产品，可以实现对室内实际温度和设定温度的实时显示并控制风机盘管阀门开启与关闭，从而达到控制调节室内温度的目的。

产品具有过冷保护功能的同时也能对风扇的不同风速进行手动或自动控制。此产品建议与风机盘管控制用的阀门配合使用。



## 功能

### • 阀门控制

WTS8/WTS9系列温控器通过集采传感器获取室内温度，并输出阀门开关闭命令以维持设定温度。风扇工作模式分为三速风机手动或自动模式。手动模式下，通过控制FHF MFL输出调节风速。自动模式下，风速取决于室温与设定值之间差异，当室温达到设定值时阀门关闭，风扇也关闭。

### • 温度显示

屏幕显示温度，可为房间温度或设定温度，可在安装设置中进行更改

### • 定时关机

开机状态下长按电源键进入定时关机设置，按“+”或“-”键调整，步长为0.5小时，范围为0.5至12小时，再次按下电源键确认并保存，无操作5秒后不保存设置并自动退出。

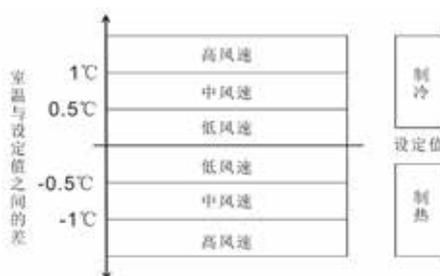


图1. 自动风速控制算法

### • 湿度显示

可以选择带有湿度传感器的型号，通过高级菜单选择是否需要显示当前环境的湿度。

### • 键盘锁

同时按住“+”和“-”5秒锁定（解锁）按键

## 产品特性

- 按键触控
- 超过 3 英寸显示屏
- 反显带彩色图标显示
- 超薄面板设计
- 独特的侧面散热孔设计
- 可选内置湿度传感器，湿度显示可选
- 支持 86 底盒或更小底盒安装
- 一体式电源盒方便安装

## 技术参数

产品型号	WTS3/6
工作电压	100Vac~240Vac,50/60Hz 24Vac+10%50/60Hz
温度设置范围	10~32°C
温度显示范围	0~50°C
温度控制精度	25°C, ±1°C
湿度测量精度	0%~99%RH, ±10%(仅 /H 型号)
控制方式	开关输出
运行环境温度	-10~60°C
负载容量	风机: 阻性 5A 感性 2A 阀门: 阻性 5A 感性 2A
运输环境温度	-10~60°C
相对湿度	10%~95%RH 无冷凝水
防护等级	IP20
外置传感器类型	NTC20K
波特率	4800/9600(默认)/19200/38400bps
通讯协议	RS485Modbus(仅 WTS9 系列)

## 订货型号

型号	电压	2/4 管制	边框颜色	支持节能模式	支持湿度显示
WTS9B4WMB/H	100-240Vac	2/4 pipe	白色	有	有
WTS9B4WMB/N	100-240Vac	2/4 pipe	白色	有	无
WTS9E4WMB/H	24Vac±10%	2/4 pipe	白色	有	有
WTS9E4WMB/N	24Vac±10%	2/4 pipe	白色	有	无
WTS8B4WMB/H	100-240Vac	2/4 pipe	白色	有	有
WTS8B4WMB/N	100-240Vac	2/4 pipe	白色	有	无
WTS8E4WMB/H	24Vac+10%	2/4 pipe	白色	有	有
WTS8E4WMB/N	24Vac±10%	2/4 pipe	白色	有	无

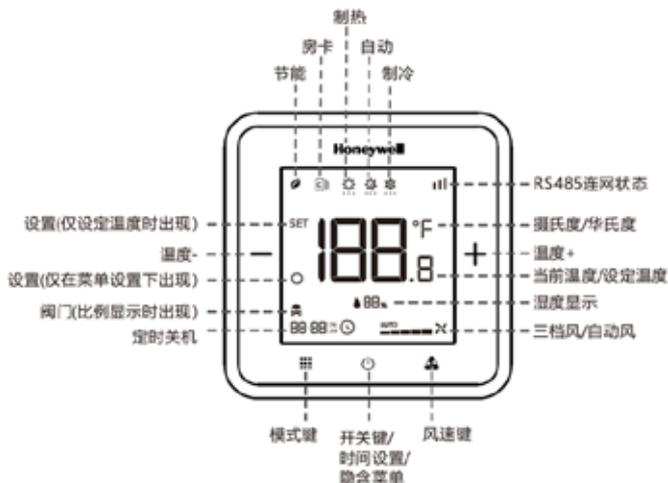
注: 其余24Vac型号请详情询市场部, WTS系列所有支持38400bps

## 产品设计

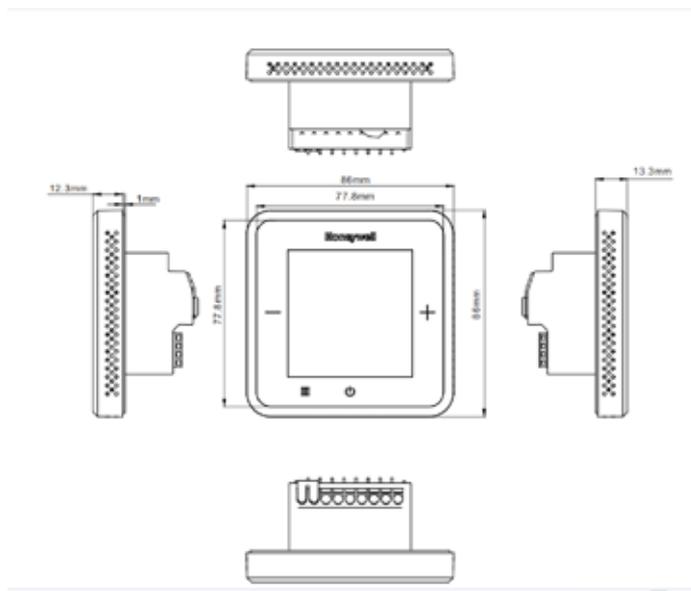
### 产品外观



### 液晶显示



## 尺寸图 (MM)



## 端子说明

端子说明	
L 或 R	电 源火线 (220/ 24VAC)
N 或 C	电源零线
FL	低速风
FM	中速风
FH	高速风
VCl	冷阀开 / 阀关
VC2	热阀开 / 阀关
NC	无
NC	无
(D+/A)/NC	RS 485 A+ / 备用
(D-/B)/NC	RS485 B- / 备用
RSB	房 卡信号 / 外 置传感器 (NTC 20K)
GND	房 卡 / 传感器公共接地

## 操作模式

### 舒适模式

舒适模式下, 按上下键可以设置温度。控制模式包括制冷、制热和自动



### 通风模式

按模式按钮进入通风模式。通风模式下, 风扇按照手动设定风速进行。该模式下不工作



### 过冷保护模式

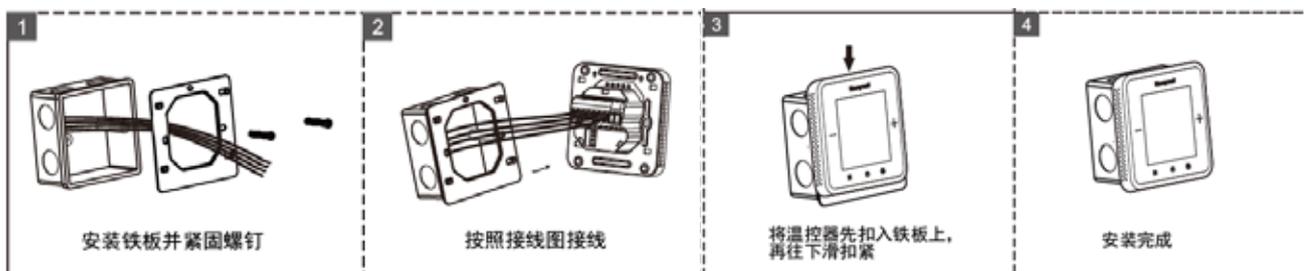
可以选择禁用或启动 (默认) 过冷保护。过冷保护模式下, (制冷模式下无过冷保护功能), 当温控器关闭并且温度低于6°C时, 过冷保护功能, 会启动温控器或开启加热模式, 直到温度达到8°C。



## 接线与安装

安装接线图、接线并确认连接可靠。

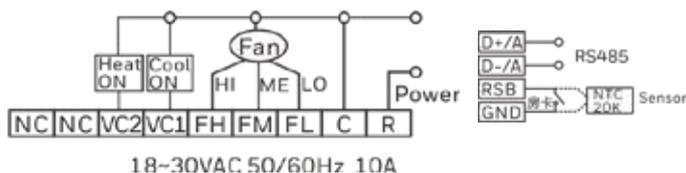
务必锁死端子螺丝，防止导线从端子上脱落



## 产品接线图

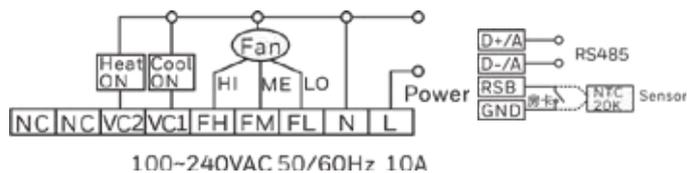
适用型号: WTS9E4XXXX WTS8E4XXXX

4管制, 两线阀, 三档风, 24VAC供电

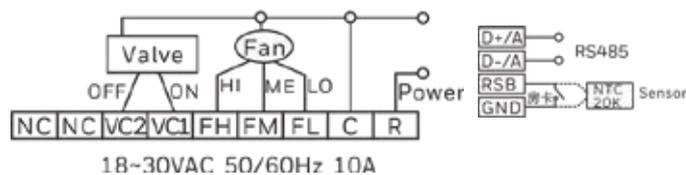


适用型号: WTS9B4XXXX WTS8B4XXXX

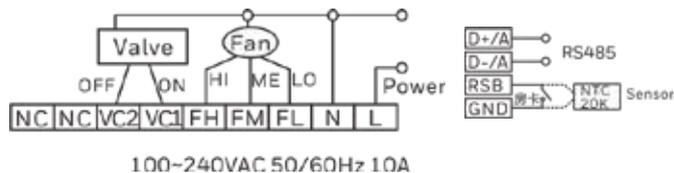
4管制, 两线阀, 三档风, 220VAC供电



2管制, 三线阀/两线阀, 三档风, 24VAC供电



2管制, 三线阀/两线阀, 三档风, 24VAC供电



注意: WT8无RS485

# WS9 系列墙装模块

WS9 系列墙装模块产品是基于 86 盒安装而设计的带有液晶显示屏的控温产品，本品具有 Modbus 通讯功能，可以实现对室内实际温度和设定温度的实时显示并控制风机盘管阀体开启关闭，从而达到控制室内温度的目的。产品具有过冷保护功能同时它也能够对风扇的不同风速进行手动或自动控制。本品适用于风机盘管应用中，通过控制风扇速度以及阀门开闭来调节室内温度，通常情况下，模块会与风机盘管控制用的阀门配合使用。



## 功能

### 阀门控制

墙装面板通过内置传感器获取室内温度，并输出阀门开关命令以维持设定温度。风扇工作模式分为三速风机手动或自动模式。手动模式下，通过控制FH、FM、FL输出调节风速。自动模式下，风速取决于室温和设定值之间差异。当室温达到设定值时，阀门关闭，风扇也关闭。

### 温度显示

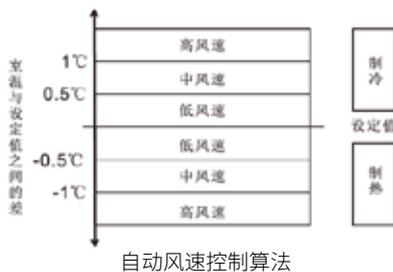
屏幕显示温度可以为房间温度或设定温度，可在安装设置中进行更改。

### 背光

按任何键都激活背光灯。最后一次按键后背光灯超时显示8秒。在安装设定模式下，背光灯最后按键后超时显示60秒。

### 键盘锁

在非菜单设置状态下，可以锁定或取消键盘锁，在锁定状态下，所有按键同时锁定。



## 产品特性

- 超大液晶显示及界面
- 温度显示可选（室温或设定温度）
- 手动或自动风速可选
- 过冷保护键盘锁
- 温度设定值范围可设置
- 标准 86 墙装底盒安装
- Modbus 通讯功能
- 定时关机
- 节能模式（远程感应器接入 / 房卡开启）

## 技术参数

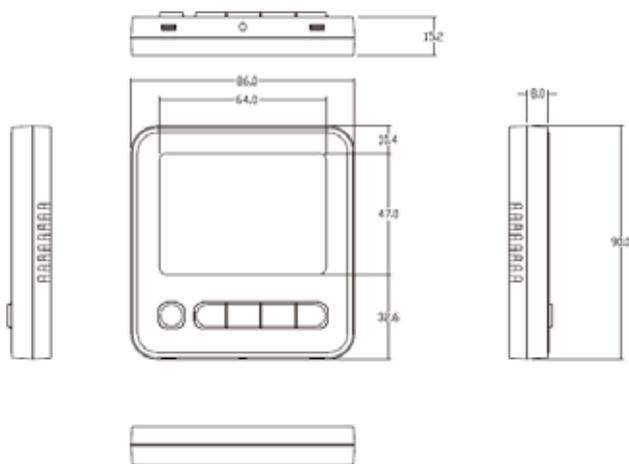
描述	
通讯协议	RS485Modbus
波特率	4800/9600(默认)bps
工作电压	100VAC~240VAC50/60HZ 24VAC+10%50/60Hz
控制精度	±1°C
控制方式	开关输出
负载容量	风机: 阻性 3A 感性 1A 阀门: 阻性 2A 感性 0.6A
防护等级	IP20
温度设置范围	10~32°C
温度显示范围	-10~50°C
运行环境温度	-10~49°C
运输环境温度	-30~60°C
相对湿度	5~90%RH 无结露
外置传感器类型	NTC20K

## 订货信息

型号	电压	2管制 /4管制	背光	通风模式
WS9B2WB/U	100-240VAC	2	有, 白背光	有
WS9B4WB/U	100-240VAC	4	有, 白背光	有
WS9E2WB/U	24VAC±10%	2	有, 白背光	有
WS9E4WB/U	24VAC±10%	4	有, 白背光	有

注: 默认波特率 9600bps 如需订购波特率 38400bps, 请详询市场部。

## 尺寸图 (MM)



## 运行模式

### 舒适模式

舒适模式下, 按上下键可以设置温度。控制模式包括制冷, 制热和自动。



### 通风模式

按模式按钮进入通风模式。通风模式下, 风扇按照手动设定风速进行。该模式下阀门不工作。



### 过冷保护模式

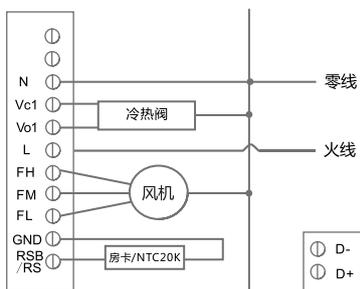
可以选择禁用或启用(默认)过冷保护。过冷保护模式下(制冷模式下无过冷保护功能), 当温控器关闭并且温度低于6°C时, 过冷保护功能会启动温控器或开启加热模式直到温度达到8°C。



## 产品接线图

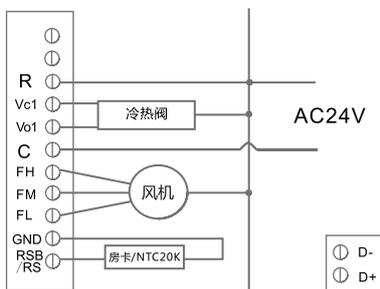
型号:WS9B2WB/U

两管制应用  
220V接线图



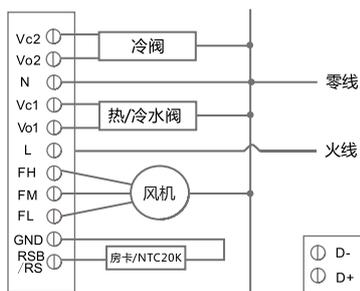
型号:WS9E2WB/U

两管制应用  
24V接线图



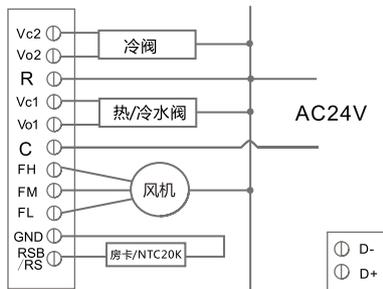
型号:WS9B4WB/U

四管制应用  
220V接线图



型号:WS9E4WB/U

四管制应用  
24V接线图



## 端子定义

符号	描述
Vc2	制冷阀门关 (仅四管制)
Vo2	制冷阀门开 (仅四管制)
N	电源零线
Vc1	加热 / 制冷阀门关
Vo1	加热 / 制冷阀门开
L	电源火线
FH	高速风扇
FM	中速风扇
FL	低速风扇
GND	
RSB/RS	房卡 / NTC20K
D+	Modbus485+
D-	Modbus485-

## 故障排除小贴士

故障现象	解决方案
☀️ 不启动	<ul style="list-style-type: none"> <li>按  将工作模式设为“☀️” (加热模式)</li> <li>检查设置温度是否高于当前室内温度</li> <li>检查阀门状态标识是否闪烁</li> <li>5 分钟后, 检查加热系统是否有反应</li> </ul>
❄️ 不启动	<ul style="list-style-type: none"> <li>按  将工作模式设为“❄️” (制冷模式)</li> <li>检查设置温度是否低于当前室内温度</li> <li>检查阀门状态标识是否闪烁</li> <li>5 分钟后, 检查制冷系统是否有反应</li> </ul>
不起作用	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查按键是否被锁</li> <li>检查是否处于关机 OFF 模式</li> </ul>
⏏️ 不起作用	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查按键是否被锁</li> <li>检查是否处于  模式</li> <li>检查是否处于关机 OFF 模式</li> </ul>

# 建筑网络适配器

建筑网络适配器提供优越的性能 / 价格比：以同时满足建筑物业主和服务供应商二者的需求。



根据网络可以达到的性能改进，设备密度变化以及低端口优化数据传输的综合因素，建筑网络适配器把网络层能力延伸到范围更广阔的网络配置和网络环境中，用户也因此得到高性能网络和服务而从中受益，其中信息流通管理能力的加强，使更多的应用纳入到局域网中来。

BNA-1C有一个接口可以连接一条C-bus总线到以太网中来，C-bus是一条RS485、直流耦合、通讯速度可达76.8Kbps的总线，用于连接XL50、XL100C、XL800系列设备。此外，BNA-1C还有一个AUI(连接单元接口，用于粗同轴电缆以太网10BASE-5的连接)，一个RS232和一个10BASE-T(用于双绞线以太网的联接)接口。

BNA-2CS有两个接口，可以连接两条C-bus总线、报警系统FS90-bus总线，这两个接口都支持RS485、直流耦合、通信速度可达76.8Kbps总线，还有一个AUI，一个RS232和1个10BASE-T接口。

BNA-2DN支持两个RS-485交流耦合曼彻斯特编码的L1/L2-Bus总线接口，它也还有一个AUI，一个RS232和1个10BASE-T接口。

建筑网络适配器利用局域网连接对请求设备提供无缝通信

## 产品特性

- 协议转换管理器
- 向上接入 TCP/IP 以太网
- 向下提供多种总线连接
- 网络接口配置简单
- 在线系统诊断支持
- 墙面安装和机架安装

## 技术参数

型号	Q7055A1007 建筑网络适配器 BNA-1C, Q7055A1015 建筑网络适配器 BNA-2CS, Q7055A1023 建筑网络适配器 BNA-2DN
额定参数	
电源电压	24Vac, 50~60Hz, 24Vdc+10%(要求外部电源)。
功率消耗	5VA(通过 10BaseT 连接双绞线)12VA(通过 10Base5 连接, AUI)。
额定温度	
工作	0°C ~50°C
存贮	-35°C ~+70°C
额定湿度	5~95%RH 无冷凝。
系统数据	
处理器	25MHz, MC68, EN36032 比特微处理器 (4.5MIPS)
数据传输	10Mbit/s, 802.3 以太网。
局域网接口	AUI 或 10BaseT(RJ45)。
现场总线	连接 RS485A/C, 曼彻斯特编码信道 (L1/L2- 总线兼容)
设备接口	串行 RS-232
内存	4MB SRAM 2MB flash
MTBF	>100,000 小时
外置传感器类型	NTC20K
安全性	
保护标准	IP20 依照 EN60529
保护类型	1 依照 EN60730-1
阻燃剂	VO 依照 UL94
尺寸	76 毫米高 x158 毫米宽 x200 毫米深
重量	0.74 千克
认证	
电磁兼容性 (EMC)	EN50081-1 和 EN50082-2
电磁放射 (EME)	FCCA 类
能源管理	UL916
火灾防护和烟雾控制	UL864

## 订货信息

型号	说明	重量
Q7055A1007	BNA-1C 连接 1 条 C-BUS 总线	0.74Kg
Q7055A1015	BNA-2CS 连接 2 条 C-BUS 总线	
Q7055A1023	BNA-2DN 连接 2 条 L1/L2 总线	

## 附加设备

电源 :WMOS0-1950 Elpac 电源系统, 220Vac/50Hz 0.16A 输入 24Vdc 0.33A 输出, 配上安装式电源箱 (不包含, 请在当地购买)。

## 系统概述

图 1 说明了在建筑管理系统内建筑网络适配器的应用示例。部件 (参见图 2) 的显著特征如下:

- BNA: BNA 包含一个高速度的先进摩托罗拉 32 位微处理器, 还设有一个通信协处理器可用于改进通信功能。这是为在各种运行条件下能够进行可靠而稳定的运转而设计的。
- AUI: 15-pin 的 AUI 内孔以太网插头, 适用于同轴电缆和光纤链接 (带收发器)。
- 10BaseT: 10BASE-T RJ-45 以太网连接器; 符合 ANSI/TIA/EIA586 第 5 类非屏蔽双绞线连接点的要求。
- RS-232: 9-pin SUB-D 插入 RS-232 连接器, 电力绝缘, PC 兼容, 防尖峰信号。
- 现场总线: 现场总线连接的 3-pin 连接器 (信道 1 和 2), 电力绝缘, 符合 EMC 和 FCC 要求。
- 电源: 2 极 Phoenix 电源连接器适用于 24Vac/dc 电源。

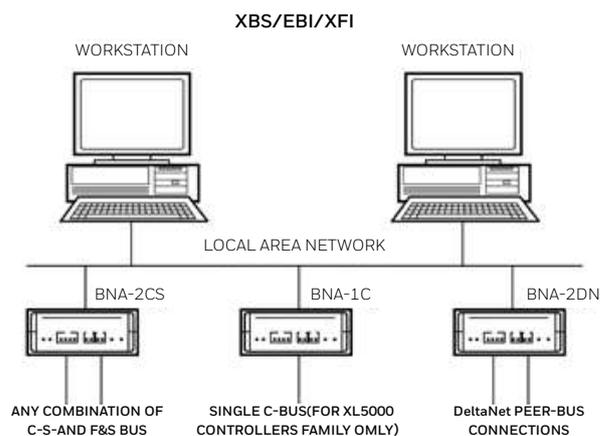


图 1 应用示例结构图

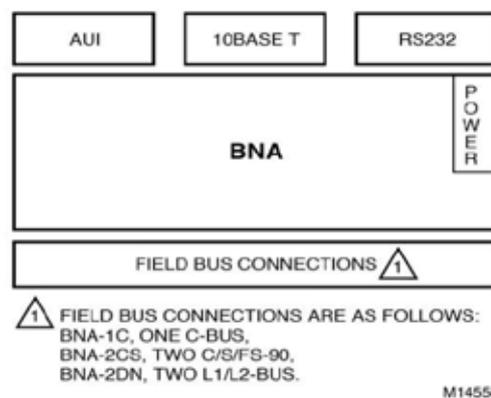


图 2 BNA 部件

# 智能电表

三相电子式多功能仪表 (DIN35mm 导轨式安装) 是一款集测量记录、电能计量、远程抄表、大屏幕 LCD 显示功能于一体的多功能仪表。本仪表可测量电压、电流、功率、功率因数和频率等多项电网参数；可计量有功和无功电能；具有单 / 复费率电能；可配置一路 RS-485 通信接口，支持 MODBUS-RTU 和 DL/T645-2007 双通信规约；可配置开关量输出功能。



该系列仪表广泛适用于变配电自动化系统、工业控制和工业自动化系统、能源管理系统和小区电力监控等场合。

## 产品特性

- 采用了高精度采样计量单元和高速 MCU 数据处理单元，可实现高精度宽范围准确计量；
- 采用段码式多行宽视角液晶显示屏，显示内容丰富；
- 液晶配备橙色背光，可满足黑暗环境下查阅数据的要求；
- 采用非易失存储器存储各类数据，可长时间保存数据且掉电不丢失；
- 采用高精度带温补功能的时钟芯片，在工作温度范围内有效保证了时钟的准确性；
- 支持 RS-485 通信端口和工业标准通信规约，组网便捷灵活。

## 功能配置

产品功能	HEM1563-DT	HEM2563-DT	HEM1106-CP	HEM2106-CP
电压测量	●	●	●	●
电流测量	●	●	●	●
频率测量	●	●	●	●
有功功率测量	●	●	●	●
无功功率测量	●	●	●	●
功率因素测量	●	●	●	●
视在功率测量	●	●	●	●
有功电能测量	●	●	●	●
无功电能测量	●	●	●	●
多费率、需量、结算、冻结、事件		●		●
实时时钟		●		●
有功电能脉冲输出口	●	●	●	●
越限报警功能	●	●	●	●
开关量输出功能	●	●	●	●
RS-485 通讯功能	●	●	●	●

## 技术参数

项目	技术指标
接线形式	三相三线, 三相四线, 单相
电压	参比电压 $U_n$ : AC220V, AC230V, AC 57.7V, AC 100V 测量范围: 40V~400V 精度: RMS 0.2 %
电流	电流规格: 1(6)A, 5(63)A 测量范围: 0.001 $I_n$ ~ $I_{max}$ , 0.004 $I_b$ ~ $I_{max}$ 精度: RMS 0.2 %
功率 (有功 / 无功 / 视在)	精度: 0.5%
电网频率	频率: 50/60Hz, 范围: 45 Hz~65 Hz 精度: 0.2%
有功电能	准确度等级: 0.5S 级或 1 级
无功电能	准确度等级: 2 级
电能脉冲输出	1 路有功电能脉冲输出 光耦隔离, 4000VRMS
开关量输出	1 路电磁继电器输出 常开型 触点容量: AC 250V /5A; DC 30V /5A
RS-485 通信口	接口类型: 两线半双工 通信速率: 2400bps~38400bps 协议: Modbus-RTU DL/T 645-2007
工作温度	-20° C~+60° C
相对湿度	≤ 95% (无凝露)
时钟	< 0.5 秒 / 天
工作电源	不需另外外接电源 (直接取电) 输入最大范围: 40V~400V 功耗: ≤1.5W, 3VA
过电压类别	CATII
尺寸	外形尺寸 (mm, 长宽高): 126×90×74.5
防护等级	IP40 (前面板)
重量	约 535g

## 订货信息

型号	描述
HEM1563-DT	单费率直接接入式 5(63) A
HEM2563-DT	多费率直接接入式 5(63) A
HEM1106-CP	单费率经互感器接入式 1(6) A
HEM2106-CP	多费率经互感器接入式 1(6) A



霍尼韦尔智能建筑科技集团  
楼宇自控事业部

官方网站: [www.honeywell.com.cn](http://www.honeywell.com.cn)  
服务热线: 400-842-8487

HBT\_BMS\_WEBs\_Jun.2022\_CN/V1  
© 2022 Honeywell International Inc.

THE  
FUTURE  
IS  
WHAT  
WE  
MAKE IT

**Honeywell**