

打开PLC的全新局面

--- HVAC行业专用PLC **Modicon M171**

施耐德电气 携手 Eliwell

MachineStruxure™
The NEXT
generation

- 携手Eliwell, 这是一个巨大的机会
 - 扩大施耐德电气在暖通空调和制冷的市场份额
 - 提供完全符合我们价值观的产品构架
 - 在产品 and 解决方案上给你提供更多的价值

插入式



餐饮业



商业制冷



暖通空调



冷藏运输



配电产品



- 超过30年行业积累，在欧洲享有盛誉
- 高质量水平（200 PPM）
- 处于前沿的创新解决方案
- 持续研究和发展的实验室
- 全面的产品和解决方案



From electromechanical



By a huge range of regulators and controllers

To the scada



Eliwell 的产品覆盖领域

MachineStruxure™
The NEXT
generation

插入式OEM



瓶冷却器和
插件柜控制器



专业的OEM



酒吧和餐饮食品的制造
设备, 鼓风机组



制冷系统



零售柜, 冷藏室和压缩
机机架控制器



暖通空调



处理机组, AHU, 舒适制
冷机, 终端单元



冷藏运输



冷藏运输控制器和and
温度记录仪



配电



制冷控制安装部件和组
件



Eliwell

管理及检测的元件和系统



可编程控制器和
IEC 61131 IDE



阀, 传感器, 压力和温度开关和其他一些机电部件



施耐德与 Eliwell 的合作

MachineStruxure™
The NEXT
generation

暖通空调

- M168 将在中国停止销售
- 2014年第四季度施耐德电气将会发售
 - **The Modicon M171**
 - 基于Eliwell编程控制器
 - 完美融入我们的解决方案
- 持续创新与研发的产品

制冷

- Eliwell 会继续以往的制冷方面业务
- Eliwell 制冷方面的订单将融入施耐德电气的产品:
 - 电动机启动器
 - 变速传动装置
 - 功率计

我们的挑战

当今 **HVAC行业客户** 的需求

- ... **缩短上市时间**
- ... **增加你的利润**
- ... **提高效率**
- ... **简化集成和维护**

这一切，我们将**提供解决方案**帮助你...

- ... **SoMachine HVAC**, 直观的编程环境, 支持5种编程语言, TVDAs,...
- ... **所有嵌入的**(WebVisu, 可扩展性, 高嵌入式的产品,...),...
- ... **节能增效**功能块,...
- ... **连接彼此**, 现场总线和协议的选择多样,...

Modicon M171 – 专注 HVAC 的产品系列

MachineStruxure™
The NEXT
generation

控制器

M171P 性能
M171O 优化



从14到27个I/O

无显示屏/ 带显示式 / 墙体安装式

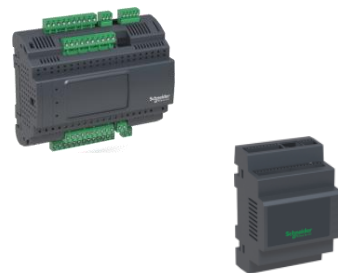
扩展模块(可扩展性)

EP 扩展模块

From 14 to 27 I/O

EO 扩展模块

From 14 to 22 I/O



通信功能

通信模块

- BACnet MS/TP & IP
- Modbus SL & TCP
- LONWorks
- Profibus
- ASCII support for GSM Modem
- WebVisu for IP protocols



Embedded

- 1 x Modbus SL
- 1 x Expansion Bus CAN

电子膨胀阀驱动、显示器、传感器

电子膨胀阀的驱动程序



传感器



远程显示



缩短上市时间

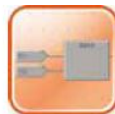
利用直观、易用的 SoMachine HVAC

MachineStruxure™
The NEXT
generation

- IEC 61131-3 兼容
- 所有的Modicon M171平台使用一个软件



ST



FDB



LD



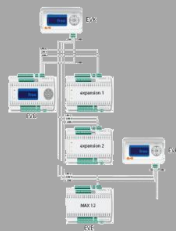
IL



SFC

通信

- 嵌入的WebVisu功能
- 系统集成简单
- Modbus数据管理方便



完整的模拟模式

- 数据记录
- 示波器
- I/O 仿真
- 触发器

新的特性

- 撤消/返回功能
- 更快启动软件，下载程序
- 编程电缆热插拔

直观的自动化

- 更多基于HVAC的功能块
- 使用简单，易于上手
- 使用 TVDAs作为模版

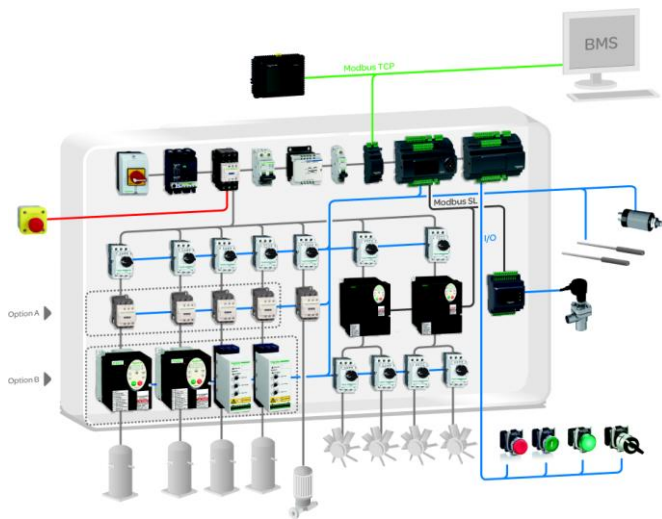
缩短您机器的上市时间

TVDA & AFB : 风冷冷水机组

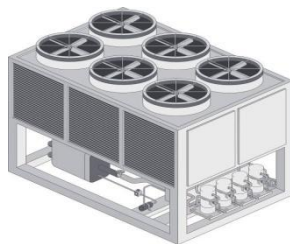
MachineStruxure™
The NEXT
generation

结构

暖通空调 / 制冷 / 逻辑控制器 Modicon M171P



嵌入式的功能块:



风扇管理



压缩机管理



水温控制



浮高压力控制

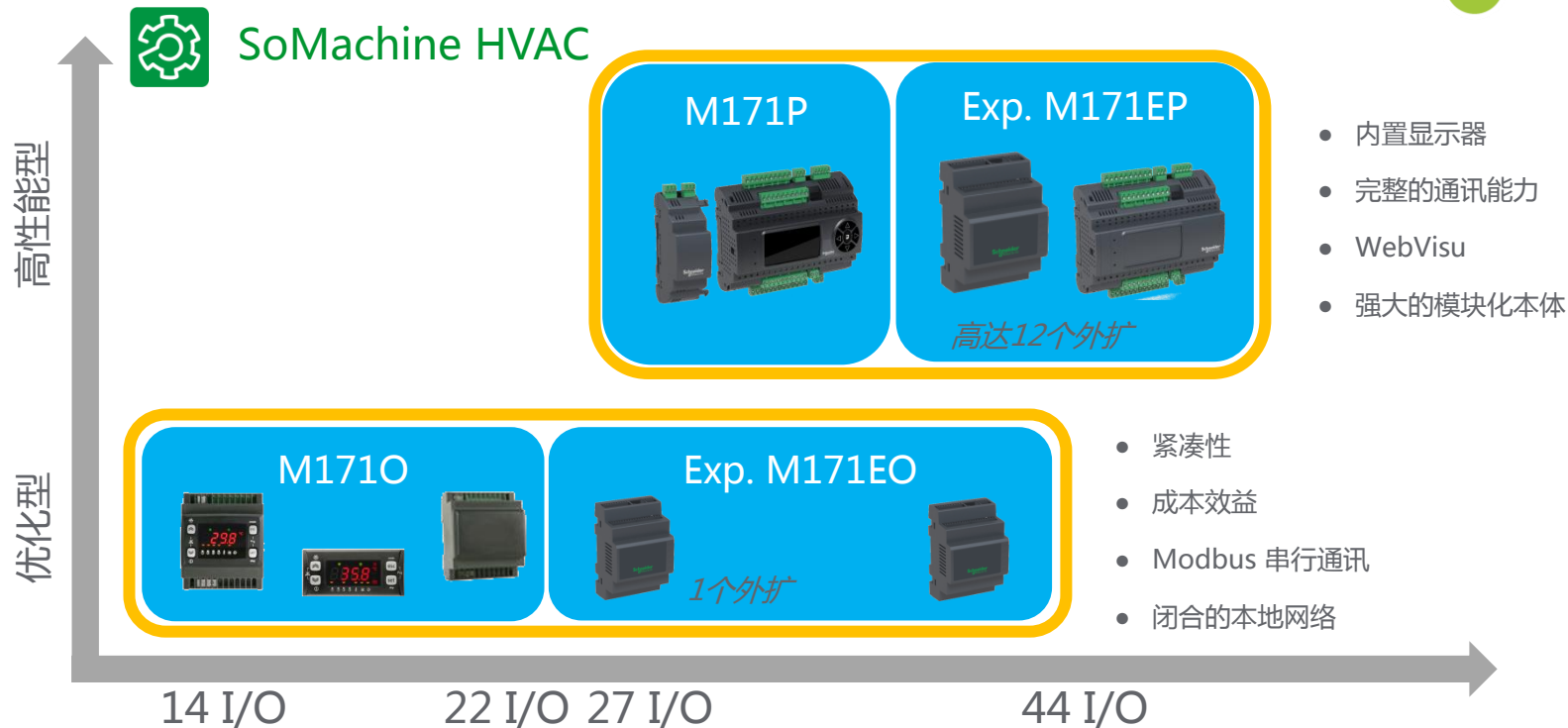


- 通过验证的全功能**预定**定义结构
- **随时可用**: 行业功能块覆盖机器的专用功能, 为您提供模板
- 系统更新的**开放性**
- **灵活多样**的通信方式

提高利润:

灵活 & 可扩展的性能

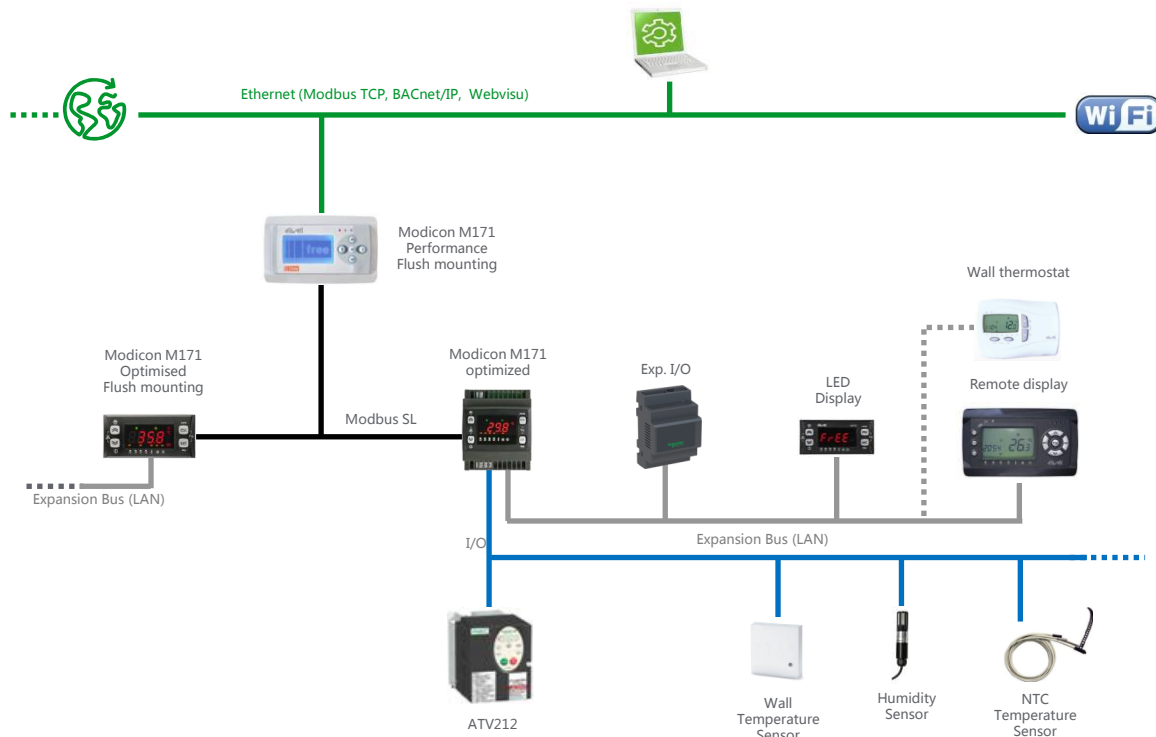
MachineStruxure™
The NEXT
generation



Modicon M171 优化型构架

简洁, 节约成本

MachineStruxure™
The NEXT
generation



Modicon M171 的优化型

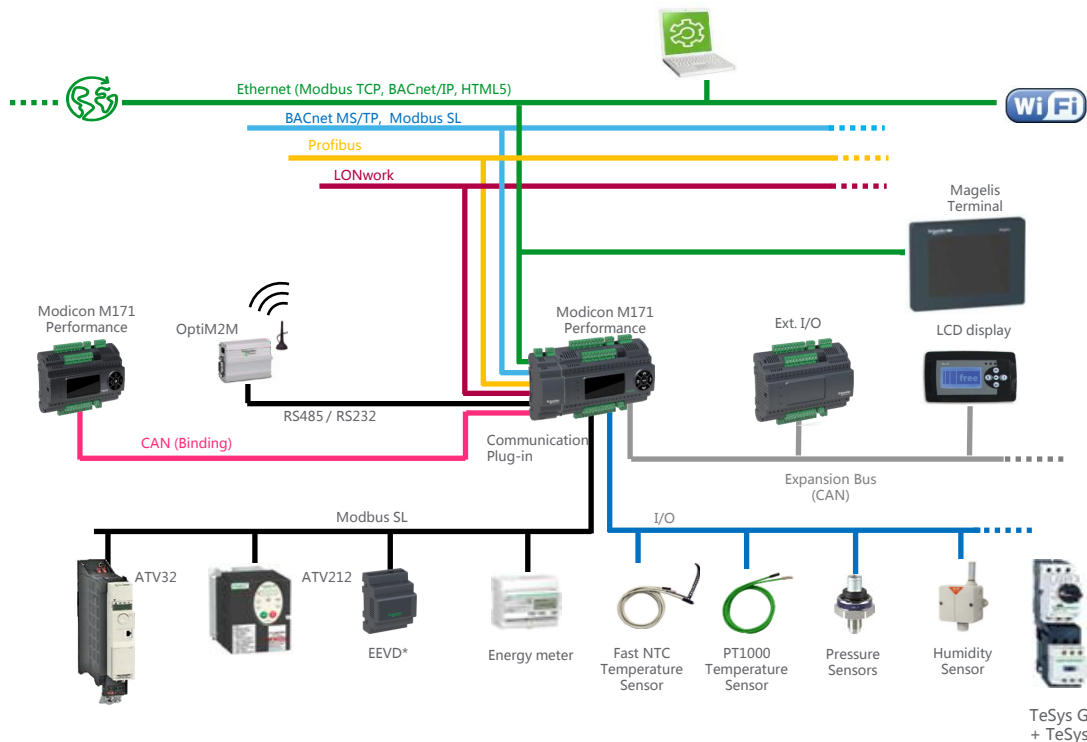
对于简单和紧凑型机器的控制

- 缩短上市时间
 - 直观灵活的编程, 可以使用功能模块
 - 测试, 验证, 记录结构(TVDA)
- 增加收益
 - 高集成、节约成本的解决方案
 - DIN 导轨安装式和墙体嵌入式
 - 软件简单、易用
- 提高效率
 - 先进的功能模块, 比如压缩机管理、COP监测以及更多。
 - 用户可以自由开发算法和功能。
- 简化的集成& 维护
 - 通过Modbus串行通讯简单搭建您机器构架

Modicon M171的高性能型

通讯能力, 高性能

MachineStruxure™
The NEXT
generation



Modicon M171 的高性能型

对于复杂的和BMS连接机器控制

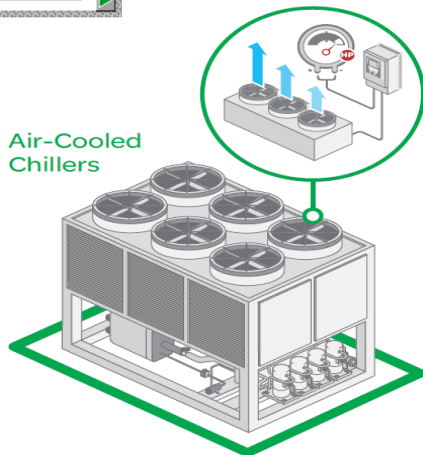
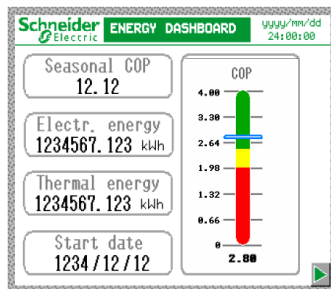
- 缩短上市时间
- 直观简洁的编程，同时有可用的功能模块
- 测试，验证，记录结构
- 增加收益
- 连接选项和增强的模块化
- 软件简单、易用，内置丰富应用功能块
- 提高效率
- 先进的功能模块，比如压缩机管理、COP监测以及更多。
- 用户可以自由开发算法和功能。
- 简化的集成& 维护
- 嵌入式 WebVisu 和远程控制 @pps
- 以太网、CAN、BACnet等通讯选项，种类齐全，配置简便

* Electronic Expansion Valve Driver

提高机器的效率

MachineStruxure™
The NEXT
generation

- 利用提供的仪表和计算功能**监测机器的能源消耗与效率**。跟踪性能并及时反馈。
- 采用浮动高压**可减少35%的机器能耗**，采用浮动低压可减少10%。
- 与传统控制相比，使用变速驱动解决方案可以使风扇或者水泵**在能耗上安全性提高50%**。
- **在永磁压缩机上使用变速传动**。提供各类VSD用于有效的电动机。
Ex. : ATV212 embedded Scroll functionality, ATV32 for all PM compressors



简化的集成和维护

随处可以接入

MachineStruxure™
The NEXT
generation

可跟BMS进行通信的扩展插件

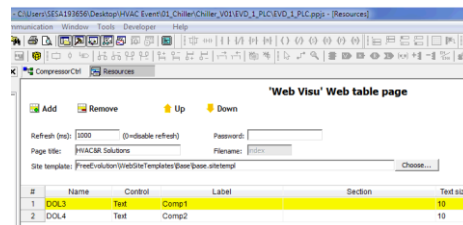


- BACnet MS/TP & IP
- Modbus SL & TCP
- LONWorks
- Profibus
- ASCII support for GSM Modem
- WebVisu for IP protocols

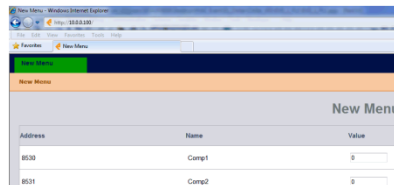


嵌入式WebVisu

使用SoMachine HVAC创建您的机器

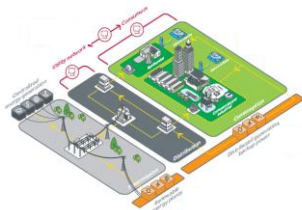


- 使用您的浏览器，可以利用任何智能终端，无缝进行远程控制



我们的持续创新

MachineStruxure™
The NEXT
generation



- 智能电网



Energy Operation

-  StruxureWare™



- 效率指数




- 易于集成

Eliwell 和施耐德 给你更多的价值

MachineStruxure™
The NEXT
generation

- 随时可用、可定制的解决方案可为您减少设计和开发的时间
- 利用致力于HVAC行业的预先定义的应用程序模块提高编程效率
- 使用了变频器控制、能效功能块和创新的控制算法，实现优化机器表现
- 应用于HVAC行业的灵活开放的控制系统。可扩展，随时随地保持连接

- 
- 预先开发的项目和功能块**可有效实现机器的功能**
 - **节省高达50%**的研发和实现的时间
 - 节省机器**高达40%**的能耗。
 - 随时可接入的**灵活开放的系统**

Modicon M171

硬件介绍

技术数据

Modicon M171 系列 PLC

MachineStruxure™
The NEXT
generation



SoMachine HVAC – Modicon M171 软件

Modicon M171 高性能型



TM171PBM27R



TM171PBM27R
TM171PBM27S



TM171PFE03
TM171PFE03HR



TM171EP27R



TM171EP14R



TM171DGRP



TM171ACAN
TM171AETH
TM171APBUS
TM171AMB
TM171ARS485
TM171ARS232
TM171AETHRS485

Modicon M171 优化型



TM171OB22R
TM171OBM22R
TM171OBM14R



TM171OD22R
TM171ODM22R
TM171ODM22S
TM171OD14R
TM171ODM14R
TM171ODM14S



TM171OF22R
TM171OFM22R



TM171EO22R
TM171EO15R
TM171EO14R



TM171DLED



TM171DWAL2U
TM171DWAL2L



TM171DLCD2U

M171V 电子膨胀阀驱动

● TM171VEVA2

- 执行器, 在EEV的开启位置进行电压电流转换0-10V、4-20mA

● TM171VEVD4

- 可独立控制的EEVD, 硬接线控制 On/Off.

● TM171VEVM4

- 可独立控制的EEVD, 由Modbus通讯

● TM171ASCTBVEV

- TM171VEV的螺丝端子



TM1S

NTC, PT1000 和湿度传感器

MachineStruxure™
The NEXT
generation

NTC



Reference	Description
TM1STNTCRN61515T7	NTC 1,5m IP67 6x15
TM1STNTCRN61530T7	NTC 3,0m IP67 6x15
TM1STNTCRN61550T7	NTC 5,0m IP67 6x15
TM1STNTCSF44015T7	NTC 1,5m FAST IP67 4x40 -50+110°C Grey
TM1STNTCSF44030T7	NTC 3,0m FAST IP67 4x40 -50+110°C Grey
TM1STNTCSN62015T8	NTC 1,5m IP68 6x20 -50+110°C Grey
TM1STNTCSN62030T8	NTC 3,0m IP68 6x20 -50+110°C Grey
TM1STNTCSN62050T8	NTC 5,0m IP68 6x20 -50+110°C Grey
TM1STNTCTN62015T8	NTC 1,5m IP68 6x20 TPE w/ strap Grey
TM1STNTCTN62030T8	NTC 3,0m IP68 6x20 TPE w/ strap Grey
TM1STNTCRN52015T8	NTC 1,5m IP68 5x20 -50+110°C Grey
TM1STNTCRN52030T8	NTC 3,0m IP68 5x20 -50+110°C Grey
TM1STNTCRN52050T8	NTC 5,0m IP68 5x20 -50+110°C Grey

墙体温控 NTC



Reference	Description
TM1STNTCWN75750	NTC for internal air wall mounting
TM1STNTCWN65605	NTC for air wall mounting

PT1000



Reference	Description
TM1STPTTSN62015T8	PT1000 1,5m IP68 6x20 -50+110°C Green
TM1STPTTSN62030T8	PT1000 3,0m IP68 6x20 -50+110°C Green
TM1STPTTSN52015T8	PT1000 1,5m IP68 5x20 -50+110°C Green
TM1STPTTSN52030T8	PT1000 3,0m IP68 5x20 -50+110°C Green
TM1STPTTSN52050T8	PT1000 5,0m IP68 5x20 -50+110°C Green

TM1S

NTC, PT1000 和湿度传感器

MachineStruxure™
The NEXT
generation

湿度传感器

Reference	Description
TM1SH314	Hum. & Temp. probe 4-20mA Wall mounting
TM1SH304	Humidity probe 4-20mA Wall mounting
TM1SH284	Humidity probe 4-20mA



- 特征 IP65
- 80 x 80 x 52 mm
- 可测量从0 到100%
- 测量范围为 - 40 to 60°C (314 only)
- 4-20 mA
- 电压 直流15..40V 或者 交流12..48V
- 螺钉连接



- 特征 IP54
- 103 x 25 mm
- 测量范围为从15到90%
- 4-20 mA
- 交流电压为9..28 V
- 电缆长度为3 m

Modicon M171 控制器 I/O分布		控制器 TM171O					控制器 TM171P				扩展模块TM171EO			Exp. modules TM171EP	
		TM171OB22R TM171OD22R TM171OF22R	TM171ODM22S	TM171OBM22R TM171ODM22R TM171OFM22R	TM171OBM14R TM171ODM14R	TM171OD14R	TM171PBM27R TM171PDM27R	TM171PDM27S	TM171PFE03	TM171PFE03HR	TM171EO15R	TM171EO22R	TM171EO14R	TM171EP14R	TM171EP27R
D O	2 A 250 V~ for O ; 5A 250V~ for P	5	3	5	4	7	5			3	5	4	7		
	Open collector (OC)	1	2	1	0	0				1		0	0		
A O	Triac 2A 250 V~ ;SSR 1A for P	0	2	0	0	0	2			0	0	2	0		
	OC : PPM/PWM	2	1	2	2*	0				2		0			
	0 - 10 V		3		2	5			0	2			5		
	0-20mA / 4-20mA		0		1				0	1	0				
D I	Voltage free * as alternative		6		2*	1 (HSP) + 8				6		4	1+8		
A I	NTC / DI		3			2	1+(1)	1+(1)		3		0	2		
	NTC / DI / 0-20mA / 0-10V ...		2			4	1	(1)	0	2		4			
Connectivity	LAN (Expansion bus)					CAN (Expansion bus)				LAN (Exp. Bus)			CAN Exp. bus		
			RS485 Modbus SL Master/Slave			RS485 Modbus SL Master/Slave									
						Optional : Bacnet IP/ MSTP, Modbus SL/TCP, RS232, Profibus, CAN	Modbus TCP, BACnet IP/MSTP								

TM171PFE03

TM171PFE03HR

MachineStruxure™
The NEXT
generation

显示 & 键盘

- 128x64 带背光LCD
- 5个按键键盘

3 个模拟输入

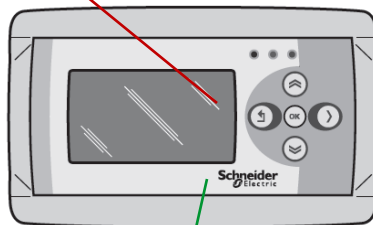
- 1 Built in NTC
- 1 NTC 或 DI
- 1 4-20 mA 或 0-10 V
- 可选的湿度传感器代替4-20 mA

通信

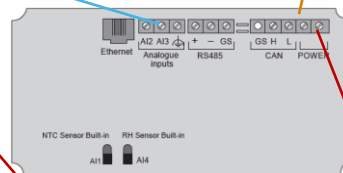
- 1 Modbus SL Master/Slave 或 BACnet MS/TP
- 1 CAN 扩展总线
- 1 Modbus TCP 和 BACnet IP

墙支撑

- 白色 TM171ABKPB
- 灰色 TM171ABKPG

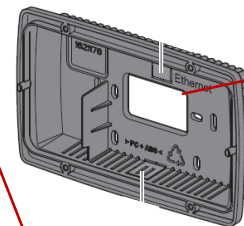


1 Buzzer



嵌入式安装

- 138 x 68 mm hole



电源

- 24 Vac/dc $\pm 20\%$
- 48 Vdc $\pm 20\%$

TM171P

TM171PB (Blind) – TM171PD (Display)

TM171....R (Relay) – TM171....S (2 SSR output)

MachineStruxure™

The NEXT generation

8 个数字输入

- 24 Vac/dc or 48 Vdc
- 2组各 4个 DI

通信

- 1 Modbus SL Master/Slave
- 1 路 CAN 总线

6 个模拟输入

- 2 NTC (-50°C to 110°C ; -40°C to 150°C)
或 数字量输入
- 4 NTC (-50°C to 110°C ; -40°C to 150°C)
或 PT1000 (-200°C to 800°C)
或 4-20 mA or 0-5 V or 0-10 V
或 可变电阻 0-30 kΩ / 0-5 kΩ
或 数字量输入

USB A 端口

- 下载程序
- 上/下载数据
- 上/下载文件
- 更新固件

Mini USB B 端口

- 下载程序
- 上/下载文件
- 更新固件

通讯扩展

- 可选用一个通讯插件

5 个模拟输出

- 0-10 V 或 4-20 mA

5 个数字输出

- 2 SPDT with independent common
- 3 SPST with the same common
- 2 SPST with the same common
- Optional 2 SSR output instead of 2 SPST

显示器 & 键盘

- 128x64 带背光LCD
- 5个按键键盘

1 个高速计数器

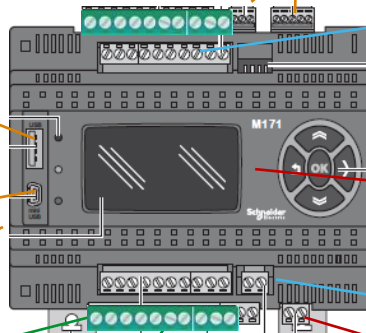
- 高达 1 kHz
- 最小 0,1 Hz

电源

- 24 Vac/dc $\pm 20\%$
- 48 Vdc $\pm 20\%$

TM171ASCTB27

Screw terminal blocks to be ordered separately.



TM171P

TM171PB (Blind) – TM171PD (Display)

TM171....R (Relay) – TM171....S (2 SSR output)

MachineStruxure™

The NEXT
generation

8个数字输入

- 24 Vac/dc 或 48 Vdc
- 2组各 4个 DI

通信

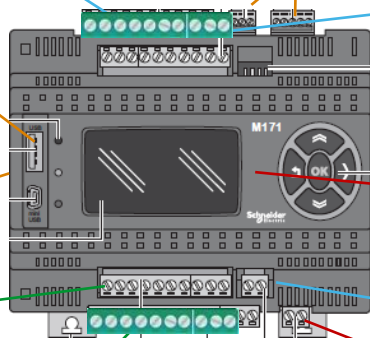
- 1 Modbus SL Master/Slave
- 1 路 CAN 总线

6 个模拟输入

- 2 NTC (-50°C to 110°C ; -40°C to 150°C)
或 数字量输入
- 4 NTC (-50°C to 110°C ; -40°C to 150°C)
或 PT1000 (-200°C to 800°C)
或 4-20 mA 或 0-5 V 或 0-10 V
或 可变电阻 0-30 kΩ / 0-5 kΩ
或 数字量输入

USB 连接

- USB A 端口用于程序下载
- USB Mini B 端口用于程序、文件下载



显示器 & 键盘

- 128x64 带背光LCD
- 5个按键键盘

通讯扩展

- 可选用一个通讯插件

5位模拟输出

- 0-10 V 或 4-20 mA

5 个数字输出

- 2 SPDT with independent common
- 3 SPST with the same common
- 2 SPST with the same common
- Optional 2 SSR output instead of 2 SPST

1 个高速计算器

- 高达 1 kHz
- 最小 0,1 Hz

TM171ASCTB27

螺钉接线端子可以分开订购.

电源

- 24 Vac/dc $\pm 20\%$
- 48 Vdc $\pm 20\%$

TM171EP27R

MachineStruxure™
The NEXT
generation

8个数字输入

- 24 Vac/dc 或 48 Vdc
- 2组各 4个 DI

通信

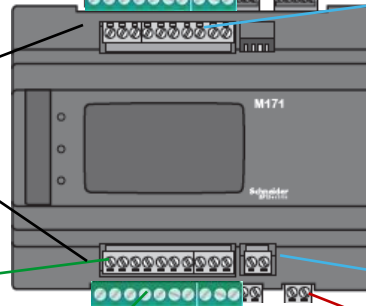
- 1 Modbus SL Master/Slave
- 1 路CAN 总线

6个模拟输入

- 2 NTC (-50°C to 110°C ; -40°C to 150°C)
或 数字量输入
- 4 NTC (-50°C to 110°C ; -40°C to 150°C)
或 PT1000 (-200°C to 800°C)
或 4-20 mA 或 0-5 V 或 0-10 V
或 可变电阻0-30 kΩ / 0-5 kΩ
或 数字量输入

TM171ASCTB27

螺钉接线端子可以分开
订购。



5个模拟输出

- 0-10 V 或 4-20 mA

5个数字输出

- 2 SPDT with independent common
- 3 SPST with the same common
- 2 SPST with the same common
- Optional 2 SSR output instead of 2 SPST

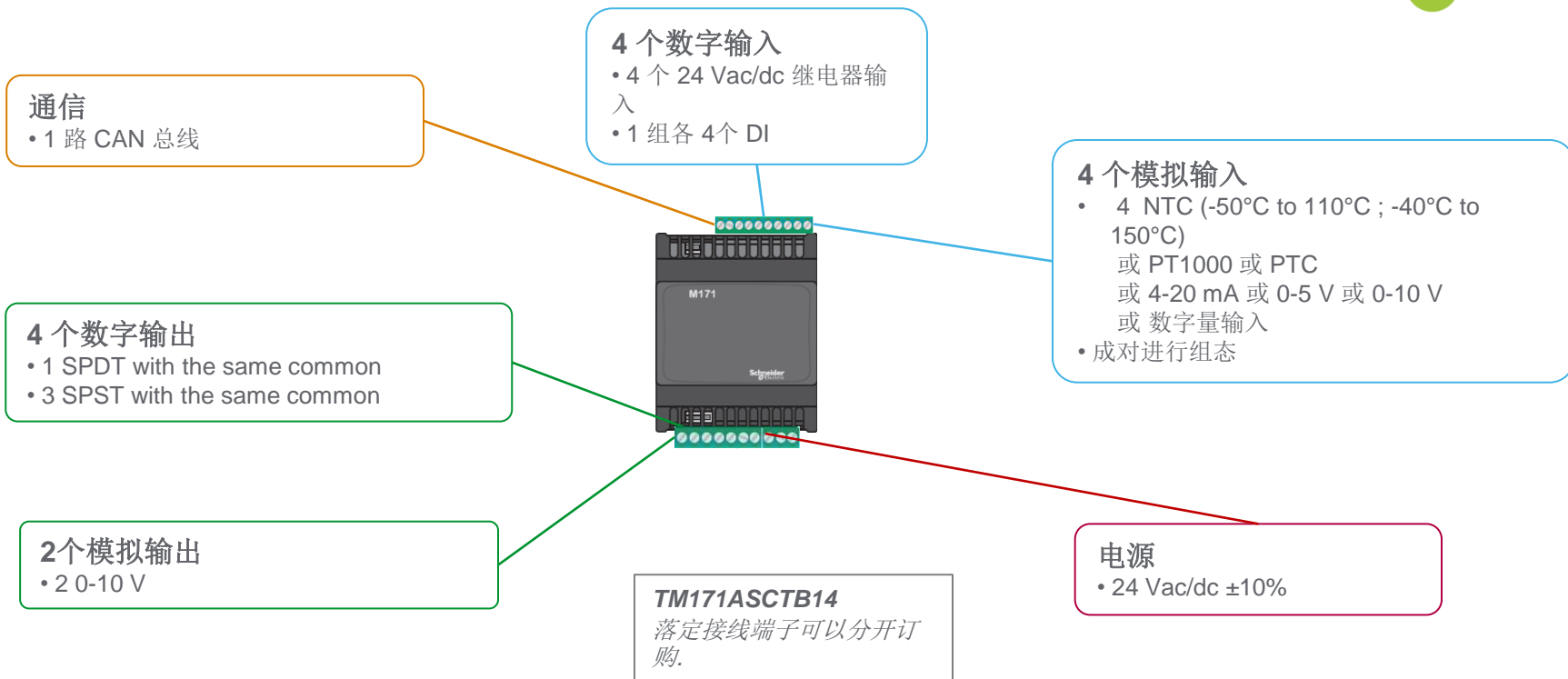
1个高速计数器

- 高达 1 kHz
- 最小 0,1 Hz

电源

- 24 Vac/dc $\pm 20\%$
- 48 Vdc $\pm 20\%$

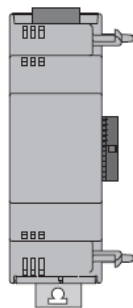
TM171EP14R (扩展模块性能)



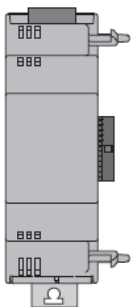
Modicon M171 通讯插件的性能

MachineStruxure™
The NEXT
generation

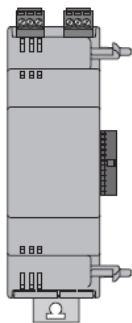
支持使用 WebVisu
进行远程控制



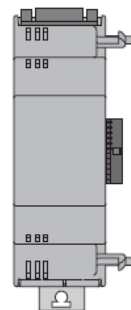
- TM171AETH (RJ45)
 - Modbus TCP
 - BACnet IP



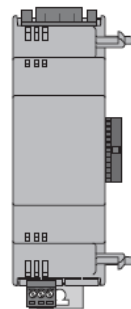
- TM171AETHRS485
RJ45 & 螺钉端子
 - Modbus TCP
 - BACnet IP
 - Modbus SL
或 BACnet MSTP



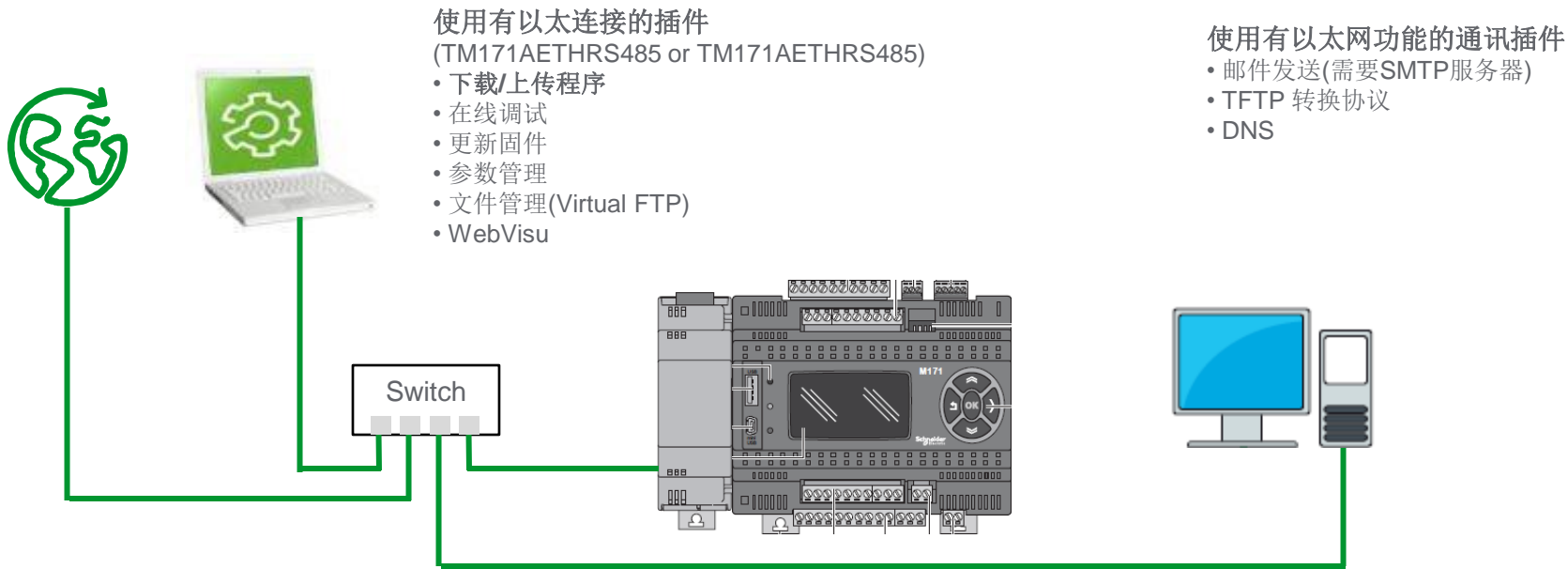
- TM171ACAN (螺钉端子)
 - CAN bus
- TM171AMB (螺钉端子)
 - Modbus SL
- TM171ARS485 (螺钉端子)
 - Modbus SL
或 BACnet MS/TP



- TM171APBUS
SUB D??
 - Profibus



- TM171ARS232
SUB D ?? & Screw TB
 - ASCII
 - Relay output



TM171O__22_

TM171OB (Blind), TM171OD (Display)

TM171O_M (Modbus), TM171O...R (Relay) TM171ODM22S (2 SSR)

MachineStruxure™

The NEXT generation

TM171ACB4ORS485

需要通过 Modbus 连接

通信

- 1路 LAN 扩展总线
- 可选的1 路Modbus Master/Slave

6 个数字输出

- 有共同的 3个 SPST
- 2 SPST with the same common
- 1 Open Collector
- 可选的 2 SSR 输出

5 个模拟输出

- 2 个连接件用12 V PWM/PPM
- 3 个 0-10 V

编程

- 1 TTL port
- 通过 PC TM171ADMI
- 通过 USB TM171AMFK

TM171ACB4OLAN

通用型号

电缆可用于扩展、显示屏连接

显示器 & 键盘

- LED
- 4 个按键

6 个数字输入

- Free voltage
- 1 组 6个 DI

5 个模拟输入

- 3 NTC (-50°C 到 110°C)
或 继电器输入D
- 2 NTC (-50°C 到 110°C)
或 4-20 mA
或 0-10 V 或 0-5 V 或 0-1 V
或 继电器输入

电源

- 12-24 Vac ±10%
- 24 Vdc ± 10%

TM171ACB4OAO_M

必须使用在 0-10 V 模拟量输出
_ 1 或 2 米长度

TM171ACB4OI_M

必须, LV 连接件 + 螺钉接线端子
_ 1 或 2 米长度

TM171OF22R

TM171OFM22R (Modbus)

MachineStruxure™
The NEXT
generation

TM171ACB4ORS485
需要通过 Modbus 连接

TM171ACB4OLAN
通用型号
电缆可用于扩展、显示屏连接

通信

- 1路 LAN 扩展总线
- 可选的1 路Modbus Master/Slave

6 个数字输出

- 3 SPST with the same common
- 2 SPST with the same common
- 1 Open Collector

5 个模拟输出

- 2 个连接件用12 V PWM/PPM
- 3 个 0-10 V

编程

- 1 TTL port
- 通过 PC TM171ADMI
- 通过 USB TM171AMFK

显示器 & 键盘

- LED
- 4 个按键

6 个数字输入

- Free voltage
- 1 组 6个 DI

5 个模拟输入

- 3 NTC (-50°C 到 110°C)
或 继电器输入D
- 2 NTC (-50°C 到 110°C)
或 4-20 mA
或 0-10 V 或 0-5 V 或 0-1 V
或 继电器输入

电源

- 12-24 Vac ±10%
- 24 Vdc ± 10%

TM171ACB4OAO_M
必须使用在 0-10 V 模拟量输出
_ 1 或 2 米长度

TM171ACB4OI_M
必须, LV 连接件 + 螺钉接线端子
_ 1 或 2 米长度

TM171EO22R

TM171EO15R

MachineStruxure™
The NEXT
generation

通信

- 1路 LAN 扩展总线

扩展模块提供的电缆

6 个数字输出

- 3 SPST with the same common
- 2 SPST with the same common (22R only)
- 1 Open Collector

5 个模拟输出

- 2个连接件用以12V PWM/PPM
- 2 0-10 V (22R)
- 1 4-20 mA (22R)

6 个数字输入

- Free voltage
- 1 组 6个 DI

5 个模拟输入

- 3 NTC (-50°C 到 110°C)
或 继电器输入D
- 2 NTC (-50°C 到 110°C)
或 4-20 mA
或 0-10 V 或 0-5 V 或 0-1 V
或 继电器输入
(22R only)

电源

- 12-24 Vac ±10%
- 24 Vdc ± 10%

TM171ACB4OAO_M

必须使用在 0-10 V 模拟量输出
_ 1 或 2 米长度

TM171ACB4OI_M

必须, LV 连接件 + 螺钉接线端子
_ 1 或 2 米长度

TM171OBM14R (Blind Modbus)

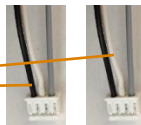
TM171OD14R (Display)

TM171ODM14R (Display Modbus)

MachineStruxure™
The NEXT generation

TM171ACB4ORS485
需要通过 Modbus 连接

TM171ACB4OLAN
通用型号
电缆可用于扩展、显示屏连接



通信

- 1路 LAN 扩展总线
- 可选的1 路Modbus Master/Slave

4个数字量输出

- 3 SPST with the same common
- 1 SPDT with the same common

5个模拟量输出

- 2个连接件用以12V PWM/PPM
- 2个 0-10 V
- 1个 4-20 mA

显示器 & 键盘

- LED
- 4 个按键

5个模拟量输入

- 3 NTC (-50°C 到 110°C)
或 继电器输入D
- 2 NTC (-50°C 到 110°C)
或 4-20 mA
或 0-10 V 或 0-5 V 或 0-1 V
或 继电器输入

2个数字量输入

- 2个数字量输入

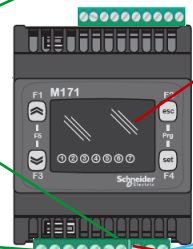
编程

- 1 TTL port
- 通过 PC TM171ADMI
- 通过 USB TM171AMFK

电源

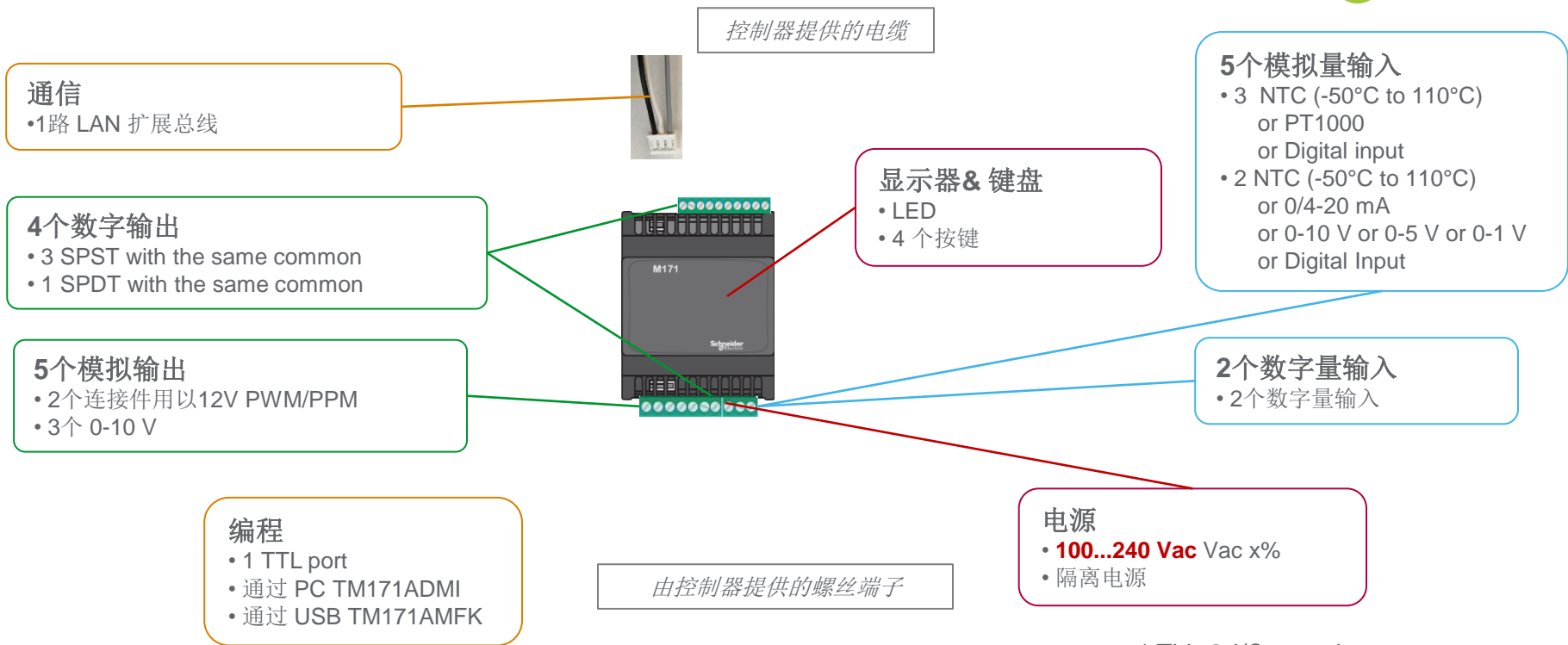
- **100...240 Vac** Vac x%
- Isolated power supply

由控制器提供的螺丝端子



TM171EO14R (扩展)

MachineStruxure™
The NEXT
generation



TM171VEVD4 & TM171VEVM4

MachineStruxure™
The NEXT
generation

可选用的电子膨胀阀

ELIWELL SXVB

ALCO EX4 EX5 EX6 EX7 EX8

ALCO EXM246/EXL246

DANFOSS ETS50 ETS100

CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V

SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D

SPORLAN SER1.5 to 20, SEI 30,50, SEH

SANHUA DPF(Q) / DPF(T01)

TM171ASCTBVEV

螺钉接线端子可以分开订购。

2个数字量输入

- 1 Open Collector (100 mA, 12 Vdc)
- 1 SPST relay: NO 5A 250V~

电源

- 24 Vac dc ±10%

2个传感器电源

- 12 Vdc
- 5 Vdc

3个LED

- In regul / Defrost / Alarm

编程

- 1 TTL port
- 通过 PC TM171ADMI
- 通过 USB TM171AMFK

4个模拟量输入

- 2 NTC (-50°C to 110°C) (-40°C to 150°C)
或 PT1000
或 4-20 mA
或 0-5 V 或 0-10 V
- 2 NTC (-50°C to 110°C) (-40°C to 150°C)
或 PT1000

通信

- 可选的 1路 Modbus Slave

2个数字量输入

2个 数字量输入



TM171VEVA2

MachineStruxure™
The NEXT
generation

可选用的电子膨胀阀

ELIWELL SXVB

ALCO EX4 EX5 EX6 EX7 EX8

ALCO EXM246/EXL246

DANFOSS ETS50 ETS100

CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V

SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D

SPORLAN SER1.5 to 20, SEI 30,50, SEH

SANHUA DPF(Q) / DPF(T01)

1个传感器电源
• 5 Vdc

编程
• 1 TTL port
• 通过 PC TM171ADMI
• 通过 USB TM171AMFK

电源
• 24 Vac dc $\pm 10\%$

3个 LED

1 模拟输入
1 NTC (-50°C 到 110°C) (-40°C 到 150°C)
或 PT1000
或 4-20 mA
或 0-5 V or 0-10 V



TM171ASCTBVEV

螺钉接线端子可以分开订购。

SoMachine HVAC

应用
连接
用户界面
仿真
装置



SoMachine HVAC 应用

MachineStruxure™
The NEXT generation

● IEC 61131-3 标准



ST



FDB



LD



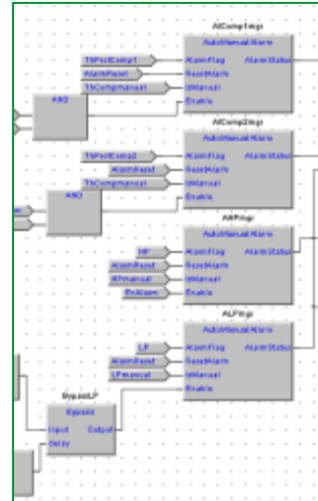
IL



SFC

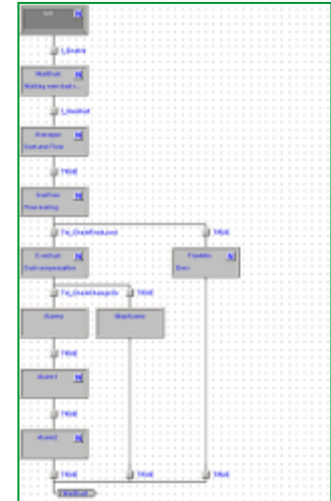
```

if not outCounter then
  (setCounter := TRUE;
  DelayCounter(action:=FALSE,Et:=0);
  DelayCounter(action:=TRUE);
else
  case statusDelay of
  0:
  (= ON *)
  if input then
    statusDelay := 1;
    DelayCounter(Et:=0);
  end_if;
  1:
  (= OFF=OFF *)
  DelayCounter();
  if not input then
    statusDelay:=0;
  end_if;
  2:
  (= ON=OFF *)
  DelayCounter();
  if DelayCounter.Et := delayOff-TIME_ERROR then
    statusDelay:=0;
  end_if;
  3:
  (= OFF=OFF *)
  DelayCounter();
  if DelayCounter.Et := delayOff-TIME_ERROR then
    statusDelay:=0;
  end_if;
  end_case;
end_if;
  
```



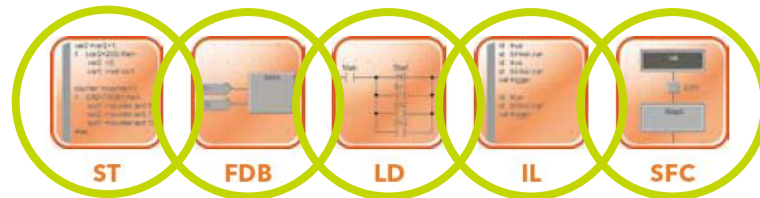
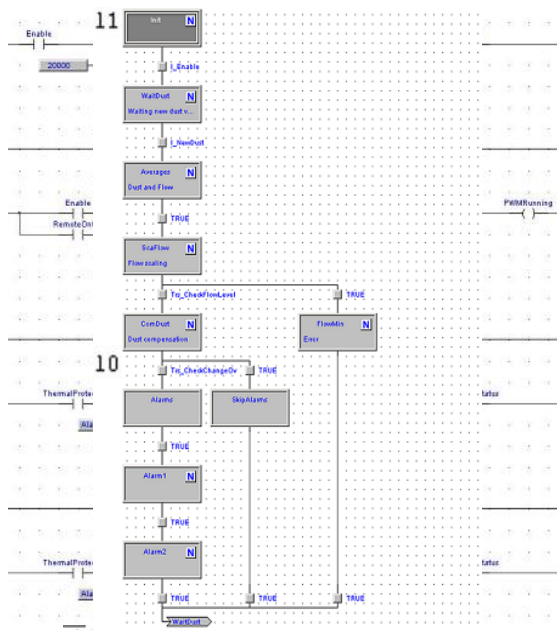
```

11:
LD      in
JNCP   10
LD      0
ST      et
LD      sysTimer
ST      start
LD      FALSE
ST      q
RET
10:
LD      et
GE      pt
ST      q
LD      sysTimer
SUB    start
ST      et
GE      pt
ST      q
  
```



SoMachine HVAC 应用

MachineStruxure™
The NEXT
generation



- 图形和文本语言：
 - 不同的开发语言相适应
 - 库管理
 - 代码调试
 - 简单的参数定义
- 高级编程：
 - 向量
 - 指针

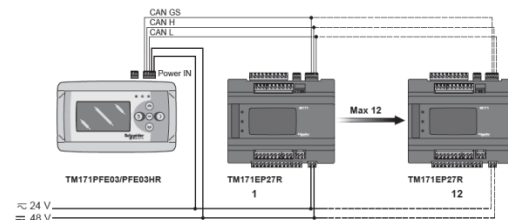
SoMachine HVAC 连接

简单地配置您复制网络构架

MachineStruxure™
The NEXT
generation

● 系统解决方案管理:

- 多目标项目
- 简单的Modbus数据管理
- 不同进程之间的数据交换便捷



CoHRREvo.CON - Eliwell Free Studio Connection

File Edit View Tools Options Help

Project

- HRREvo
 - FreeEvolution_1
 - PLC
 - HMI
 - HMI Remote
 - CANopen
 - R5485
 - SmartHRR
 - FC-16_Comandi
 - FC-16_Parametri
 - FC-16_Sets
 - FC-16_PID
 - FC-03_Fans
 - Plugins

Modbus FC 16(0x10) - Write Multiple Register

General Multiple Reg.

Add Remove Assign UnAssign

#	Name	ObjType	Label	DataBlock	Description
1	Register	WORD	Smart_BpAutoOutlet	QW10.9	
2	Register	WORD	Smart_TiAutoOutlet	QW10.10	
3	Register	WORD	Smart_DzAutoOutlet	QW10.11	
4	Register	WORD	Smart_BpAutoInlet	QW10.12	
5	Register	WORD	Smart_TiAutoOutlet	QW10.10	
6	Register	WORD	Smart_DzAutoOutlet	QW10.11	

SoMachine HVAC 用户界面

图形用户界面开发的集成

MachineStruxure™
The NEXT
generation

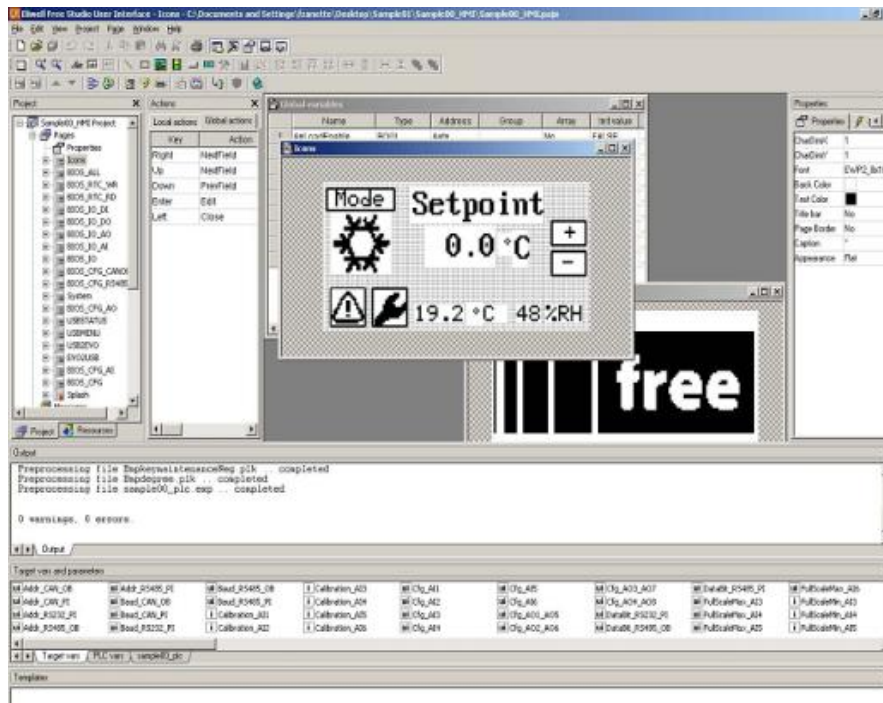
- 全图形:

- 多页面
- 按钮配置
- 编辑框
- 静态文本
- 图片
- 动画
- 条
- 数据列表 (par/var/alarms)

- 可以组态“按钮”

- 多语言

- 帮助文档



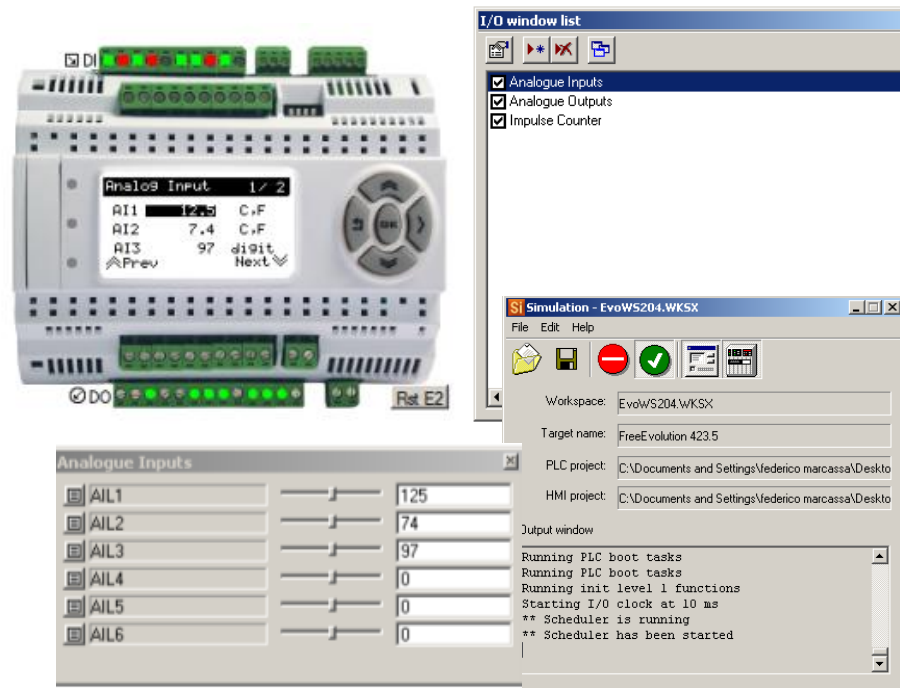
SoMachine HVAC 模拟与仿真

先进的仿真选项

MachineStruxure™
The NEXT
generation

● 全仿真:

- I/O 仿真HMI
- IEC 代码
- 现场调试
- 触发器
- 示波器



SoMachine HVAC 设备

先进的调试与仿真选项

MachineStruxure™
The NEXT
generation

● 远程控制/ 下载:

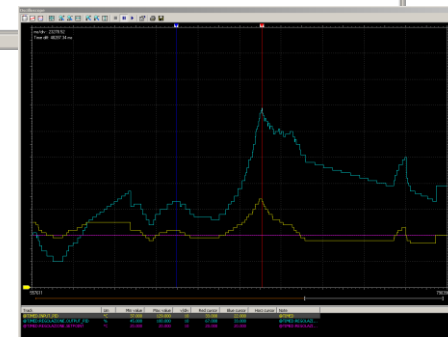
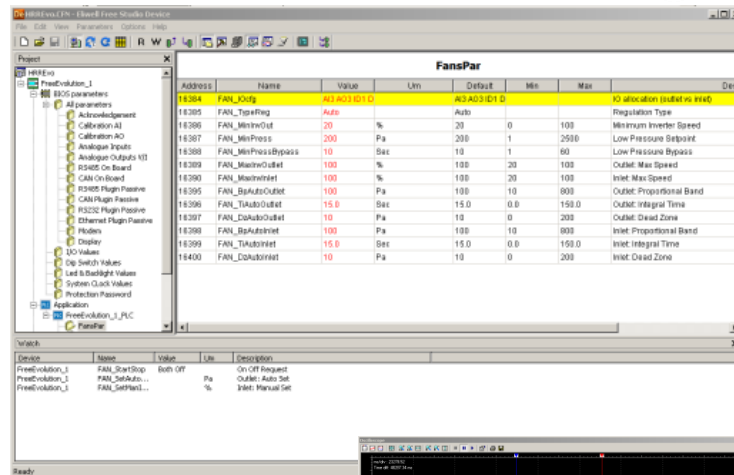
- Modbus SL & TCP
- CAN
- Modem

● 参数管理

● 状态监测

● 现场试验:

- 示波器
- 调试窗口
- Excel导出



● 完整有效的在线帮助

The screenshot shows a web browser window displaying the online help for 'Evaluation of networks'. The left sidebar contains a navigation tree with categories like 'Language reference', 'Basic elements', and 'Program organization units'. The main content area is titled 'Evaluation of networks' and includes sections for 'Order of evaluation of networks', 'Combination of elements', and 'Feedback'. The 'Order of evaluation of networks' section contains three numbered rules. The 'Combination of elements' section states that elements must be interconnected by signal flow lines. The 'Feedback' section explains that a feedback path exists when an output is used as an input, and it lists two rules for feedback paths. Below the text, there are two diagrams: 'Explicit loop' and 'Implicit loop', each showing a network diagram with a feedback path.

Evaluation of networks

Order of evaluation of networks

The order in which networks and their elements are evaluated is not necessarily the same as the order in which they are labeled or displayed. Similarly, it is not necessary that all networks be evaluated before the evaluation of a given network can be repeated. However, when the body of a program organization unit (POU) consists of one or more networks, the results of network evaluation within said body are functionally equivalent to the observance of the following rules:

- 1) No element of a network is evaluated until the states of all of its inputs have been evaluated.
- 2) The evaluation of a network element is not complete until the states of all of its outputs have been evaluated.
- 3) A network number is automatically assigned to every network. Within a program organization unit (POU), networks are evaluated according to the sequence of their number: network N is evaluated before network $N+1$, unless otherwise specified by means of the [execution control elements](#).

Combination of elements

Elements of the FBO language must be interconnected by signal flow lines.

Outputs of blocks shall not be connected together. In particular, the "wired-or" construct of the LD language is not allowed, as an explicit Boolean "or" block is required.

Feedback


A feedback path is said to exist in a network when the output of a function or function block is used as the input to a function or function block which precedes it in the network; the associated variable is called a feedback variable.

Feedback paths can be utilized subject to the following rules:

- 1) Feedback variables must be initialized, and the initial value is used during the first evaluation of the network.
- 2) Once the element with a feedback variable as output has been evaluated, the new value of the feedback variable is used until the next evaluation of the element.

For instance, the Boolean variable `z002` is the feedback variable in the example shown below.

Explicit loop	
Implicit loop	



Questions
&
Answers

