

Extend Controller – E1020/E1022

扩展型直接数字控制器- E1020/1022

产品数据

应用

SmartIO思麦尔扩展型控制器为多种应用提供了高性价比的解决方案。该产品适用于以下多种应用：

无用户集成接口； 有用户集成接口； 多种I/O模块。

如有特殊方案的需求，请联系SmartIO思麦尔办事处。

SmartIO思麦尔控制系统有如下功

可通过MS/TP与其它不同控制器通信。

万能安装概念，抽取式端子，接线测试的功能，减少安装调试时间和精力。

可自由编程并且支持多种应用。

借助SmartIO思麦尔的应用程序库，可应用于一些特殊场合及客户需求。

应用程序库提供了能源管理功能，适用于多种应用，该功能包括：最优化启停，夜间净化，加热、制冷、通风的最大负载需求的功能。

控制器订货型号

控制器系列包括两个型号，

E1020输入输出端口，4个可控硅器输出，16个数字输入。

E1022输入输出端口，4个可控硅器输出，8个数字输入，6个模拟输入，4个模拟输出。

LED指示灯，而在用户接口处略有不同。

每个控制器一个MS/TP总线接口，一个Ex-BUS，

每个扩展接口可以连接6个扩展IO模块。

Ex-Bus总线数字控制器系列包括两个型号，

Ex0804输入输出端口，4个可控硅器输出，8个数字输入。

Ex4240输入输出端口，4个模拟输入，4个模拟输出，2个数字输入。

特点

多种I/O端子：4可控硅输出，4个模拟输出，4个数字输入，NTC10K, NTC20K输入，0-10V输入。

光电隔离DI输入，可控硅4个通用输出。

开关输出支持水泵速度控制

选配用户界面包括点矩阵显示(128 x 64 点阵，4 行，每行)

旋钮及5个按钮，使得操作十分简便

通信接口

➤ 适用于对等控制器通信的MS/TP

➤ 适用于I/O模块的即插即用的Ex-Bus

➤ 适用于PC和触摸面板连接的通信接口

灵活的安装：适合小体积的控制器箱体，同时支持导轨安装，墙装和面板安装

两种不同的可抽取式接线端子，也就是最新插入式端子和螺丝固定式端子

两个LED/客户使用的按钮/专有功能及状态的LED

保证输出信号的可配置安全位置(假设I/O模块和

之间通信故障)

可配置的传感器安全值(假设传感器短路/传感器断开)

实时时钟，运行期计数器

趋势数据缓冲器，历史数据报警缓冲器，电文警报；

最大64个使用地址

RAM存储器提供72小时保护；备份Flash EPROM



图1. SmartIO思麦尔楼宇自控系统结构图

控制器可以通过不同的总线方式与多种设备通信

（参见图1）。控制器还可通过E x-Bus的方式与多达16种E x-Bus的模块进行通信（参见图8 and 表10 获取更多信息）。

电气性能参数

电源

通过连接端子1和端子2完成电源的供应。控制器可以通过12Vac (-10%) 至24 Vac (+10%) 频率为50/60 Hz的电源供电，且最大功率< 12 VA。

内存

256kB RAM（内置）

2M闪存

处理器

STM32F427 ARM 32-bit CortexTM-M4 CPU, 180MHz

内存与实时时钟备份

当电源失效时，超级电容将会将RAM中内容存储，实时时钟可以工作72小时（工作环境良好，电池无故障）。

安装方式

控制器适用于箱内安装，导轨安装。

类型	参数	值
6 个模拟量输入 (通用型 仅 E1022)	分辨率	12-bit
	精度	75 mV
	电压	0 (2) ~ 10 V (适用于高阻抗的软件控制开关)
	电流	0 (4) ~ 20 mA (经由外部 499 ohm 电阻器)
	传感器	NTC 20kOhm 适用于 -50 ~ +150 °C 或 NTC 10kOhm 适用于 -50 ~ +150 °C (精度有所下降)
	二进制输入	最大 0.4 Hz
	备注	传感器漂移校准, 传感器失效检测及支持传感器安全值
8/16 个 数字输入	作为累加器使用	适用于等于 20 Hz 的累加器
	作为干接点使用	断路: $\geq 3000 \text{ Ohm}$ (20 ~ 28 Vdc) 闭合电路: $\leq 500 \text{ Ohm}$ (短路电流 = 1.6 ~ 2.0 mA)
4 个模拟量输出 (通用型 仅 E1022)	电压	0 (2) ~ 10 V, 最大 11 V, $\pm 1 \text{ mA}$
	分辨率	12-bit
	精度	$\pm 150 \text{ mV}$
	备注	支持模拟量输出安全值
4 个可控 硅输出	触点类型	常开
	备注	支持继电器输出安全位置
	可控硅	1, 2, 3, 5, 6
	最小负载	5 Vac, 10 mA
	最大电压	253 Vac
	最大负载	3 (0.3) A
	寿命	在 253 Vac / 0.2 A 负载下, 500,000 生命周期 在 253 Vac / 0.2A 负载下, 100,000 生命周期
	注意:	数字输入和输出都有防止超过 24Vac 电压保护
表5. 控制器输入输出点的规格参数		

应用程序

控制器可以与以下应用一起使用：

- 已下载并预设好的应用程序
(其后可以在配置中定制设定)

- 可自由编程的应用程序

可使用SmartIO思麦尔HTML5编程工具自由编程。为了简化编程，一套设置好的应用程序模版已经内置。支持多种语言。

数据点描述

数据点是控制器的基础。他们包括系统特定的信

息，比如数值，状态，限值和默认设置。用户可以容易的访问数据点和它们所包括的信息。用户可以撤回和修改数据点内的信息。

软件支持总共512数据点（包括所有类型，比如，内部虚拟数据点和硬件数据点）。

通常，60%的数据点是虚拟数据点。因此，最多可以设置256个硬件数据点。关于数据点的信息可以在多语言 纯文本的表格中得到。

操作界面

时间程序

时间程序可以用来进入设定点或者任何数据点在任何时间的状态。下面列出可用的时

报警处理

报警处理功能提供系统安全性。举例来说，报警信号可以对操作员就计划来维护进行警示。所有发生的报警会立即上报并储存在数据文件中。如果系统配置允许，报警可以列表打印或者通过本地总线上传到上层设备。报警缓冲区可以容纳多至200条报警。有两种报警，紧急报警和非紧急报警。紧急报警（比如通信故障造成的系统报警）优先于非紧急报警。为了区分报警种类，可以生成自定义的报警信息或者系统报警信息。

下列事件会生成报警：

- 超过限值
- 过期的维护工作
- 计数器读值
- 数字型的数据点状态改变

密码保护

系统通过密码进行保护，因此只允许经过授权的人

访问系统数据。有四个操作员等级，每个等级可以通过使用BACnet软件设置不同的密码保护。

趋势

控制器提供基于控制器的趋势，因此它可以储存历

史数据。基于时间的或者基于滞后数值的历史数据。趋势数据可以使用

认证

- CE
- 遵从EN 60730-1:2005-12 和EN 60730-2-9:2005-10

根据EN60730-1的分级

环境条件 可适用于家庭（住宅，商用和轻工业环境）

污染等级 2级

防震保护 0级（无终端保护盒）

间程序：

- 以日为单位的时间程序
- 以周为单位的时间程序
- 以年为单位的时间程序
- 指定的日时间列表
- 例外的时间程序占用

以日为单位的时间程序用来建立以周为单位的时间程序。周时间程序自动累加并且再加上以日为单位的时间程序生成为年度时间程序。特殊用途的时期（比如假期）可以在以年为单位的时间程序中定义。例外的时间程序占用允许直接改变切换中的程序。允许对已定义好时间的选定数据点分配设定或者状态。一旦数据输入，变更可以马上生效并在已定义好的时间内持续生效。

II

级（有终端保护盒） 软件等级

A级

根据EN60529的分级
（被外壳保护的等级）

等级 IP20

机械参数

外壳尺寸（高 x 宽 x 长）
见“尺寸”部分

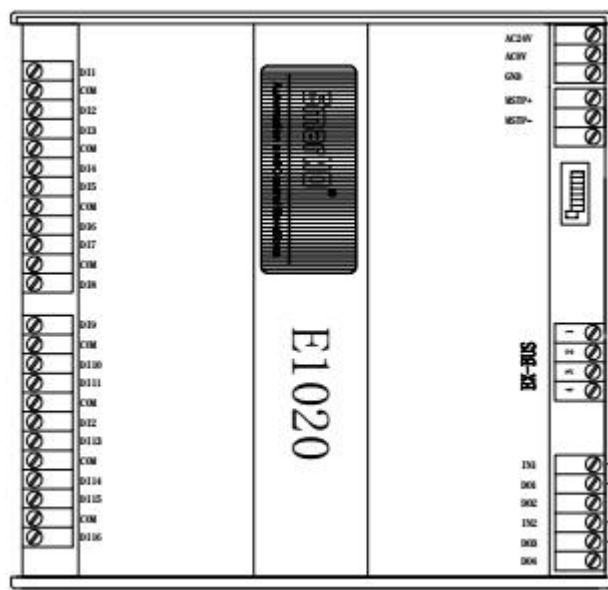


图3. E 1 0 2 0控制器系列结构、接线端子排列

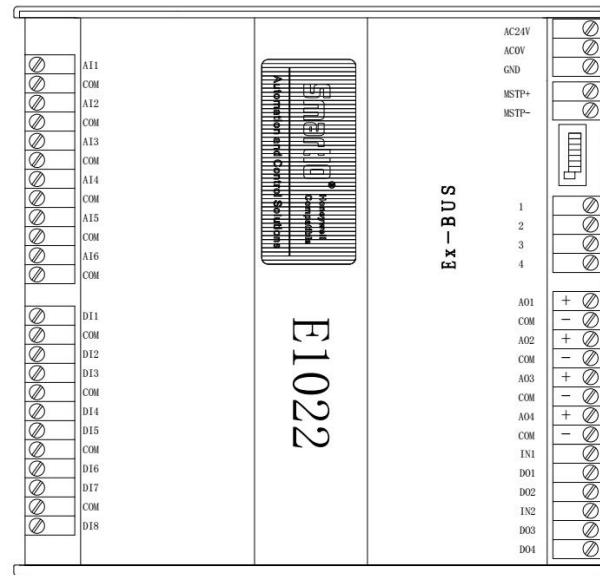


图4、 E 1 0 20控制器系列结构、接线端子排列

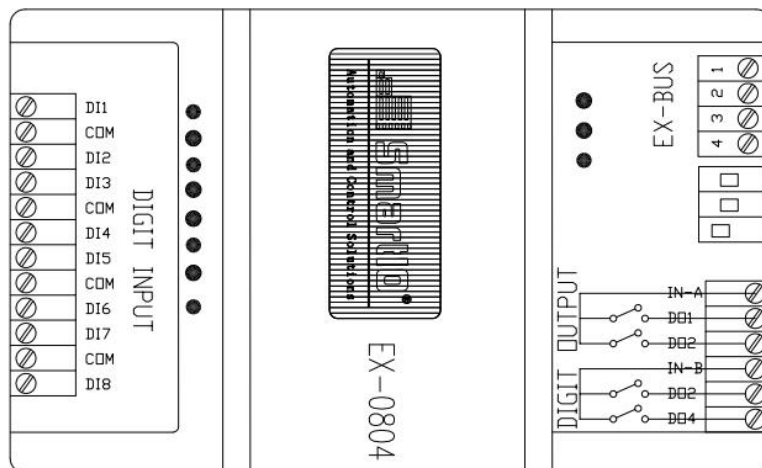


图5. Ex-0804 ExBus总线数字控制器接线端、子排列

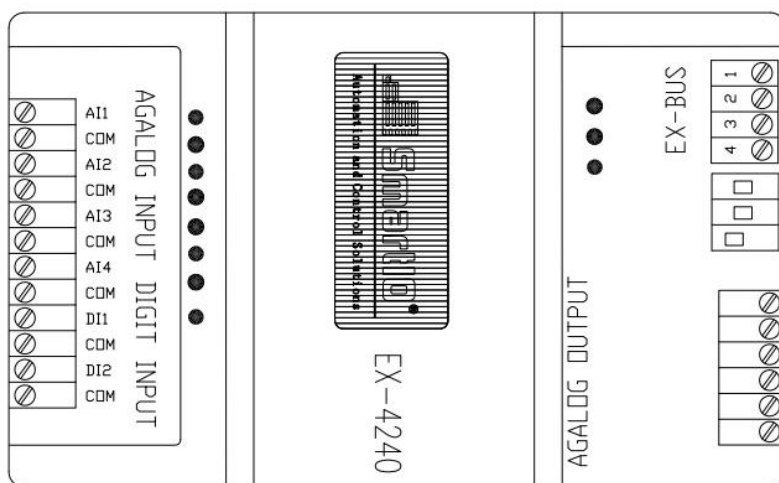


图6. ExBus总线数字控制器接线端、子排列

扩展型数字控制器订货型号

E1020	16DI, 4DO
E1022	6AI, 8DI, 4AO, 4DO

Ex-bus直接数字控制器订货型号

Ex0804	8DI, 4DO
Ex4240	4AI, 2DI, 4AO

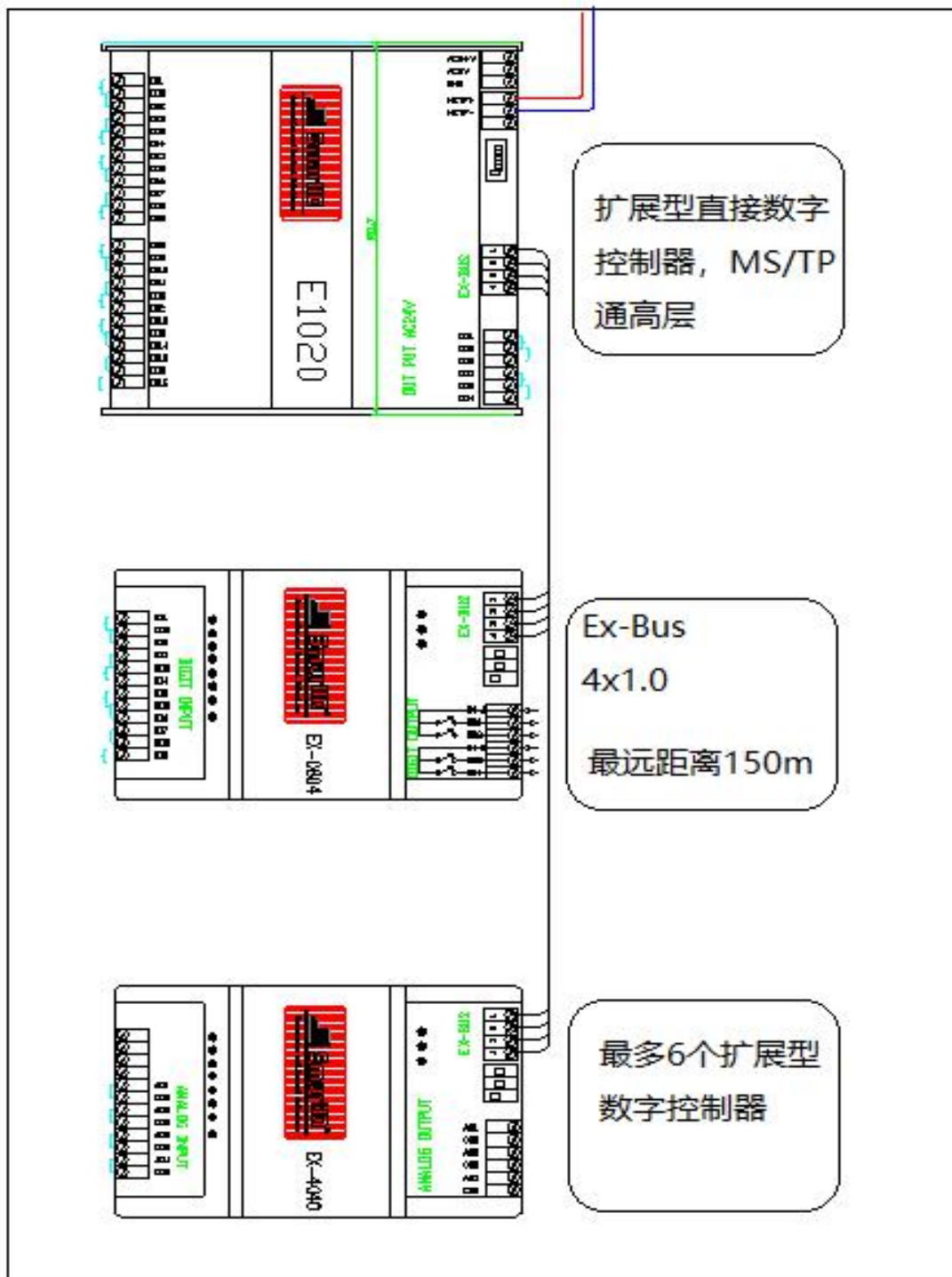
扩展型直接数字控制器- E1020/1022、Ex-Bus总线数字控制器组成小型网络

(注意：每个扩展型直接数字控制器- E1020/1022只有一条MS/TP总线和一条Ex-bus总线。

MS/TP总线最长1000米，通讯率38400~76800，参考BACnet标准)。

Ex-bus总线最长150米，每条Ex-bus总线最多6个Ex-Bus总线数字控制器。

小型网络参考下图。



制造商: 深圳市万千楼宇自控设备有
限公司

SHENZHEN 10000 BUILDING MANAGEMENT DEVICE CO.
LTD.

<http://www.smartio.cc>