

目录

1.	概述.....	2
2.	功能特点.....	2
3.	应用简介.....	3
4.	技术参数.....	3
5.	订货型号.....	4
6.	使用说明.....	5
5.1	上电连接.....	5
5.2	端口测试说明.....	6
5.3	通讯端口说明.....	7
	(1) H-BUS（通讯线，扩展模块总线）	7
	(2) MODBUS SLAVE（从口）	8
	(3) MODBUS MASTER（主口）	9
	(4) BACnet MS/TP.....	9
	(5) 以太网口.....	10
7.	附表.....	10
8.	尺寸.....	10

BLC-54EH/BLC-32EH/BLC-24E 可编程控制器

1. 概述

BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E 是 BLC 系列可编程控制器。此三款控制器提供多种选项和先进的系统控制功能。模块最多提供一个 BACnet IP 网络端口和 4 个独立的 RS-485 通讯端口。其中 IP 网口支持标准的 MODBUS TCP 协议，H-BUS 为扩展总线端口，当主模块上的点数不能满足控制需求时，用户可配置不同型号的扩展模块



来增加其 IO 点位，从而完成大点位控制；MODBUS SLAVE 通讯端口，可外接主设备（如触摸屏）；MODBUS MASTER 通讯端口，用来集成第三方标准的 MODBUS RTU 的设备（如水表电表等）；此外还提供了一个 BACnet MS/TP 通讯端口。此系列主模块控制器最多提供 16 个通用输入、16 个模拟量输入、6 个模拟量输出、16 个数字量输出，以满足更多用户需求。

2. 功能特点

- 输入输出特点

BLC-54EH 16 通用输入 IN (NTC10K, 开关量, 0-10V, 4-20mA); 16 开关量输入 BI; 16 开关量输出 BO (干结点, 5A, AC220V); 6 模拟量输出 AO (0-10V 或 0-20mA)

BLC-32EH 8 通用输入 IN (NTC10K, 开关量, 0-10V, 4-20mA); 12 开关量输入 BI; 6 开关量输出 BO (干结点, 5A, AC220V); 6 模拟量输出 AO (0-10V 或 0-20mA)

BLC-24E 8 通用输入 IN (NTC10K, 开关量, 0-10V, 4-20mA); 8 开关量输入 BI; 4 开关量输出 BO (干结点, 5A, AC220V); 4 模拟量输出 AO (0-10V 或 0-20mA)

- 互操作性

基于 BACnet 标准 (BACnet-building Controller)

在 MS/TP 局域网上与 BACnet 完全兼容，通讯速度可达 76.8kbps

采用 32 位处理器，产品性能优良

- 多功能

BLC-54EH 是一台自由编程可独立操作 BACnet 控制器

本模块提供扩展端口用户可根据要求配置不同的扩展模块

自带以太网口可直接与服务器连接，无需附加任何外部 BACnet 网关

支持 Modbus 协议提供 4 个独立的通讯端口 H-BUS4、MODBUS SLAVE、MODBUS MASTER、BACnet MS/TP

通过编程用户可灵活方便的建立控制器策略和时间表程序，还可以调试和监控该控制器的各种参数。

用于中央设备系统（冷冻站，热力站）空调机组以及其它控制设备。

- **高可靠**

4 层印制板整体滤波, 全部程序数据在 FLASH 中备份。

- **快速**

内部逻辑环周期仅为 100 毫秒。

3. 应用简介

- 和欣控制的 BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E 是一个高性能可编程的通用控制器，可用于中央设备系统，空调机组，大型末端设备或其他过程控制设备。BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E 是一个自带 BACnet MS/TP 接口的控制器，因此不需要专用的芯片组就可紧密地集成到 BACnet 系统。BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E 使用标准 BACnet 协议在一个 BACnet MS/TP 局域网上进行通讯，通讯速度可达 76.8Kbps。
- BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E 可作为独立的控制器使用。它可以支持和欣的 HMI-X70 智能显示操作器，这个智能显示操作器带 7' 液晶显示屏，能够显示 BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E 现场控制器的数据并能修改其设定值和发送控制命令。
- BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E 使用和欣控制的简单易学的编程语言—VisTools 这个编程语言自带的函数库可以使你完成整个灵活的控制策略。一个 BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E 可以包括巨大的运算回路，这些控制回路可以控制设备的各个部分或单元。
- 控制器处理速度快，内部执行时间为 100 毫秒，可编程计时器分辨率也保持 100 毫秒。
- 10 位高分辨率的通用输入，通过后面的跳线设置为干触点、4-20mA、0-10VDC 的输入信号。8 位分辨率模拟量输出，通过跳线设定为 4-20 mA 或 0-10 VDC 输出信号。数字输出带 LED 显示反映设备开关状态，单独的 MS/TP 局域网通讯状态指示灯。

4. 技术参数

- **电源：**24VAC @ 10VA。电源采用半波整流，这样保证了可以使用同一交流 24VAC 变压器给多个 BCU 控制器供电。24VADC 电源和控制器共地。提供“电源接通”发光二极管显示。
- **通用输入：**
BLC-54EH 16 路 10 位分辨率通用输入，输入通道为热敏电阻、开关量、4-20mA 或 0-10 VDC。
BLC-32EH 8 路 10 位分辨率通用输入，输入通道为热敏电阻、开关量、4-20mA 或 0-10 VDC。
BLC-24E 8 路 10 位分辨率通用输入，输入通道为热敏电阻、开关量、4-20mA 或 0-10 VDC。

BLC-54EH/ BLC-32EH/ BLC-24E

- 开关量输入

BLC-54EH 16 开关量输入。

BLC-32EH 12 路开关量输入。

BLC-24E 8 路开关量输入。

- 开关量输出：

BLC-54EH 16 路继电器输出，每个触点负载能力 250VAC, 5A。

BLC-32EH 6 路继电器输出，每个触点负载能力 250VAC, 5A。

BLC-24E 4 路继电器输出，每个触点负载能力 250VAC, 5A。

- 模拟量输出：

BLC-54EH 6 路 8 位分辨率通用模拟量输出，输出通道为 0-20mA 或 0-10 VDC。

BLC-32EH 6 路 8 位分辨率通用模拟量输出，输出通道为 0-20mA 或 0-10 VDC。

BLC-24E 4 路 8 位分辨率通用模拟量输出，输出通道为 0-20mA 或 0-10 VDC。

- 24VDC 输出： 2 个接线端子，最大负载能力 24VDC, 200mA 给传感器和其他设备供电。

- 处理器： AVR CMOS 处理器（带 FLASH, EEPROM, RAM）

- 尺寸： (264mm)H × (136mm)W × (57mm)D

- 接线端子： 可插拔接线端子，2.5mm.

- 环境： -17-70℃. 0-95%RH, 不结露。

- 通讯： BACnet MS/TP 网络, 速率可达 76.8kbps 。

- BACnet 一致性： 标准 BACnet 协议

- 遵从标准： EMC GB/T 17626

5. 订货型号

订货单号	描述
主模块	
BLC-54EH	PLC 主控制器，支持下载控制程序容量 64K； 16 IN(NTC10K,开关量, 0-10V, 4-20mA)；16BI(开关量输入)；16 BO(干结点,5A, AC220V)；6 AO(0-10V 或 4-20mA)；32 位 CPU；支持 1 个 MODBUS SLAVE RS485 通讯口；1 个 MODBUS MASTER RS485 通讯口；1 个 BACnet MS/TP 通讯口；1 个 H-BUS 扩展模块通讯；1 个 Ethernet or BACnet IP 通讯口 or Modbus TCP 通讯。
BLC-32EH	PLC 主控制器，支持下载控制程序容量 64K； 8 IN(NTC10K,开关量, 0-10V, 4-20mA)；12BI(开关量输入)；6BO(干结点,5A, AC220V)；6 AO(0-10V 或 4-20mA)；32 位 CPU；支持 1 个 MODBUS SLAVE RS485 通讯口；1 个 MODBUS MASTER RS485 通讯口；1 个 H-BUS 扩展模块 RS485 通讯口；1 个以太网通讯口（支持 BACnet IP 或 Modbus TCP 通讯）

BLC-24E	DDC 可编程控制器，支持下载控制程序容量 64K； 8 IN(NTC10K,开关量, 0-10V, 4-20mA); 8 BI(开关量输入); 4BO(干结点,5A, AC220V); 4 AO(0-10V 或 4-20mA); 32 位 CPU; 支持 1 个 MODBUS SLAVE RS485 通讯口 ; 1 个 MODBUS MASTER RS485 通讯口; 1 个以太网通讯口 (支持 BACnet IP 或 Modbus TCP 通讯); 电源供电 AC24V;
扩展模块	
BLC-EXP32	PLC 扩展 I/O 模块; 8 IN(NTC10K,开关量, 0-10V, 4-20mA); 12BI(开关量输入); 6BO(干结点,5A, AC220V); 6 AO(0-10V 或 4-20mA); 1 个 H-BUS 扩展模块 RS485 通讯口
BLC-EXP17	PLC 扩展 I/O 模块; 10 IN(NTC10K,开关量, 0-10V, 4-20mA); 4BO(干结点,5A, AC220V); 3 AO(0-10V 或 4-20mA); 1 个 H-BUS 扩展模块 RS485 通讯口; 电源供电 AC24V;
BLC-EXP27	PLC 扩展 I/O 模块; 8 IN(NTC10K,开关量, 0-10V, 4-20mA); 8 BI(开关量输入); 5BO(干结点,5A, AC220V); 6 AO(0-10V 或 4-20mA); 1 个 H-BUS 扩展模块 RS485 通讯口
BLC-EXP54	PLC 扩展 I/O 模块; 16 IN(NTC10K,开关量, 0-10V, 4-20mA); 16BI(开关量输入); 16 BO(干结点,5A, AC220V); 6 AO(0-10V 或 4-20mA); 32 位 CPU; 支持 1 个 H-BUS 扩展模块通讯
BLC-EXP60	PLC 扩展 I/O 模块; 50BI(开关量输入); 10 IN(NTC10K,开关量, 0-10V, 4-20mA); 32 位 CPU; ; 1 个 H-BUS 扩展模块通讯

6. 使用说明

5.1 上电连接

1. 电源：24VAC/DC
2. 首先给模块初始化，将拨码开关全部拨为 on 的状态，然后给模块重新上电，模块启动后将拨码开关拨为需要的地址但第 7 位必须拨为 on 的状态（因此模块起始地址为 64）



BLC-54EH/ BLC-32EH/ BLC-24E

3. 如需修改 BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E 的 IP 地址则从浏览器中登录 192.168.1.200 进入界面后用 户名为 admin 密码为 12345678 然后修改即可。



5.2 端口测试说明

1. 干接点测试

IN0~IN15 (将跳帽跳到干接点 1—2 上)、BI0~BI15

测试方法：将各 IN 点分别与 GND 短接，BI0~BI15 与 T-GND 短接，此时 BI 由原来的 OFF 跳变为 ON，AI 由原来的 50 跳变为 0 即为正常；

2. AO 测试

A00~A05 共 6 个

(1) 电压型：将跳帽跳到干接点 1—2 上；

测试方法：设置 AO 寄存器分别为 50/100，用万用表电压档查看 AO 与 GND 的输出电压是否为 5/10V。

(2) 电流型：将跳帽跳到干接点 2—3 上；

测试方法：设置 AO 寄存器分别为 50/100，用万用表电流档查看 AO 与 GND 的输出电流是否为 10/20mA。

3. AI 测试

IN0~IN15: 共 16 个

(1) 电压型：下载 BCU 电压端口配置 (将跳帽跳到干接点 3—4 上)；

测试方法：下载端口配置程序后，用导线将某 AO (已经将跳帽跳到 1、2 即设置为电压型) 与各个 AI 连接，此时，如果 AO 寄存器输入的是 50/100，则 AI 寄存器中显示为 50/100、BI 寄存器中由 ON 跳变为 off 即为正常；

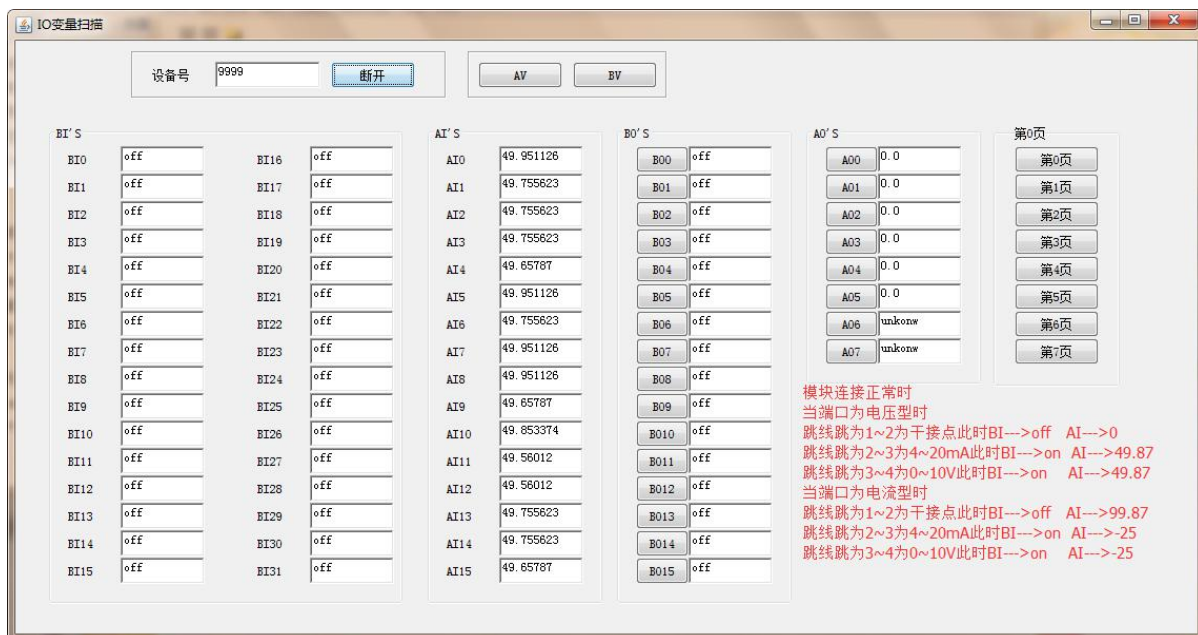
(2) 电流型：下载 BCU 电流端口配置，勾选 250Ω 电阻。(将跳帽跳到干接点 2—3 上)

测试方法：下载端口配置程序后，用导线将某 AO (已经将跳帽跳到 2、3 即设置为电流型) 与各个 AI 连接，此时，如果 AO 寄存器输入的是 90，则 AI 寄存器中显示为 88.39 即为正常；

4. BO 测试

B00~B015: 共 16 个

测试方法：短接各 B0 点与 COM，如果 B0 点设置为 ON，则万用表设置为通断状态时会鸣叫，如果设置为 OFF，则万用表停止鸣叫，且各 B0 之间不互相粘连。



5.3 通讯端口说明

(1) H-BUS（通讯线，扩展模块总线）

- i. 将主模块①口和拓展模块①口用通讯线连接（连接到 I/O EXPANSION 口）
- ii. 用 VisTools 软件（V5.04 以上的版本）扫描，打开变量表中的 I/O 变量，第 0 页为主模块 I/O，默认情况下，第 1 页为扩展模块 I/O。



- iii. 如需修改扩展模块地址，第一步则将变量表中的 AV999 修改为 245，给 AV998 输入需要扩展的扩展模块个数，第二步将扩展块的前 3 个 IN 点(IN0~IN2)拨成需要的二进制编码，然后在将变量表中的 AV999 修改为 244，给 AV998 输入 1，此时扩展模块的地址修改成功。

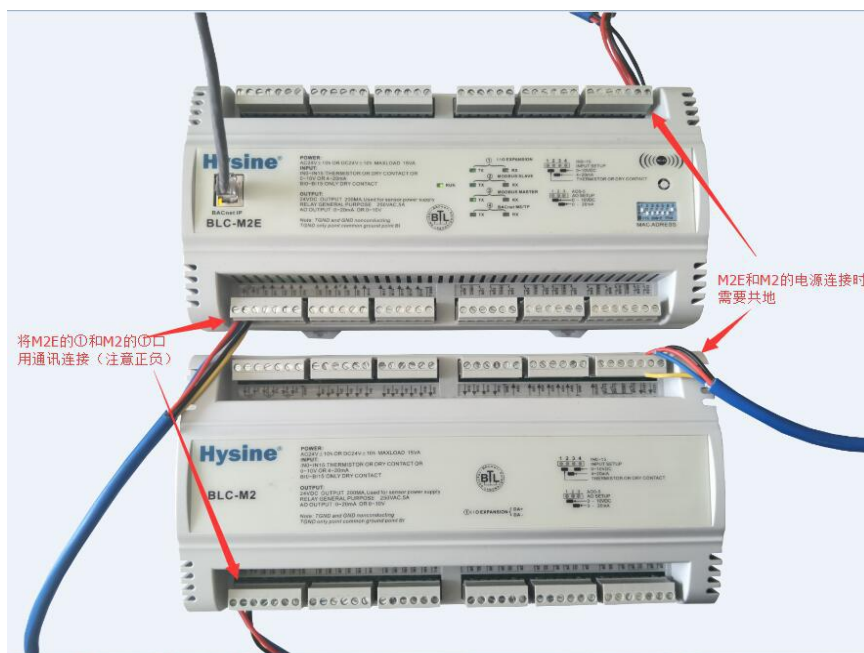
BLC-54EH/ BLC-32EH/ BLC-24E

比如，修改扩展模块的地址为 3，只需将 IN0~IN2 设置为 110（即将 IN0 和 IN1 的拨码拨至 3、4，IN2 拨码拨至 1、2），然后设置 AV999 为 244 后，设置 AV998 为 1，则扩展模块地址即可设置成功。

新版扩展模块自带拨码开关，可通过拨码开关修改地址

iv. 下载端口配置时分为两种情况。第一种当给主模块下载时直接下载即可。第二种当给扩展模块下载时，则需要将变量表中的 AV999 修改为 243，给 AV998 输入扩展模块的地址，然后下载即可。

v. 下载逻辑程序时直接下载到主模块即可。（扩展模块中的点位除 A0 外 AI BI B0 都直接按顺序排到主模块 BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E 后面）



(2) MODBUS SLAVE（从口）

i. 将主模块②口和输入设备（如触摸屏）连接。

ii. 本端口为 Modbus 从端口，可外接主设备，在连接设备时，BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E 模块的地址为它的拨码开关地址。**注意：因为第 7 位必须为 on 的状态，所以模块的起始地址为 64，在连接时需要加 1。**

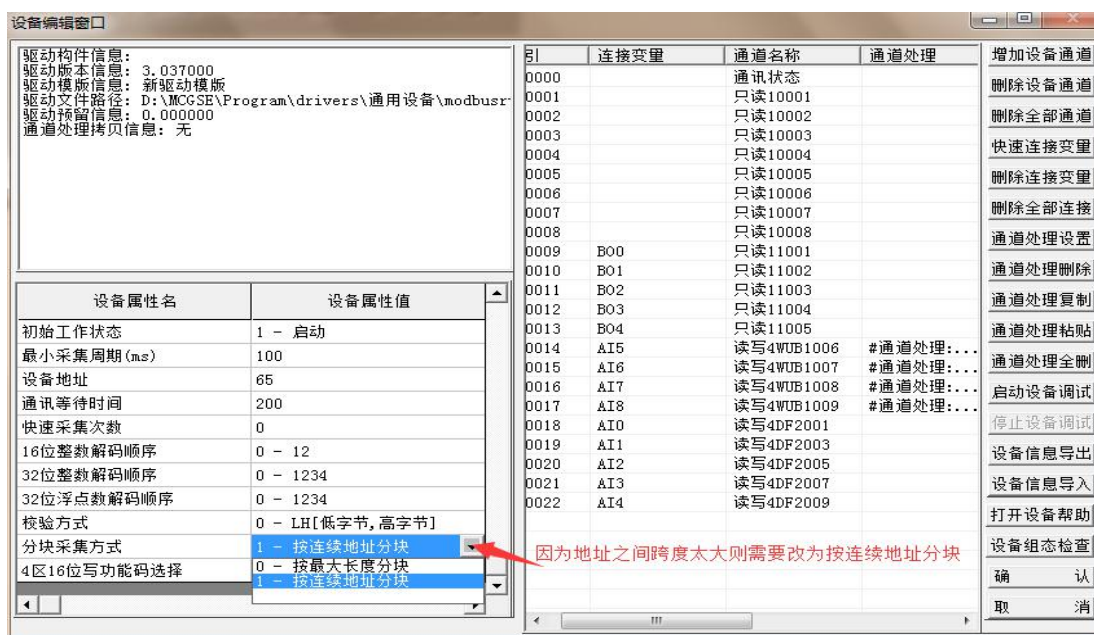
从 2.0 版本后第 7 位不计算在地址中。

iii. 触摸屏等设备在采集本设备的数据时，各数据点的对应地址如下表所示，其中 AI、A0 数据点均映射到 AV 寄存器中，BI、B0 数据点均映射到 BV 寄存器中。

协议类型	数据类型	变量	地址
3 型(整形 integer)	Holding register	AVx	0001+x
		AIx（只读）	1001+x
		AOx（只读）	2001+x
	Coil status	BVx	0001+x
		BIx（只读）	1001+x
		BOx（只读）	2001+x
4 型（浮点型 swapped FD）	Holding register	AVx	0001+2x
		AIx（只读）	2001+2x
		AOx（只读）	4001+2x

Coil status	BVx	0001+x
	Blx（只读）	1001+X
	BOx（只读）	2001+x

iv. 在 MCGS 嵌入版组态软件中如果同时添加 AV 与 AI 或者 BV 与 BI 时因为地址之间相差 1000 跨度太大，所以需要设备属性值改为按连续地址分块。



(3) MODBUS MASTER（主口）

i. 将主模块②口和 Modbus 设备口用通讯线连接

ii. Modbus master 端口为 Modbus 主端口可以将现场 MODBUS 设备的数据转换到 BACnet 系统的变量 AV 和 BV 中。本端口功能等同于 BG-Modbus 功能，用于采集外扩设备的数据（如水表电表等）。

iii. Modbus master 主端口可以任意读写 MODBUS 设备的数据，实现 MODBUS 设备集成到 BACnet 系统。用户可以用 conbgm 编辑 MODBUS 转 BACnet 的变量映射表，编辑好后下载到模块中，这样就可以实现 MODBUS 设备数据和 BACnet 数据自由转换。

操作方法：用 conbgm 软件编写变量映射表并保存。如果需映射 AV 值则在主模块中设置 AV999 为 241，设置 AV998 为映射到主模块中的地址（默认从 900 开始），然后在设置 AV999 为 243，设置 AV998 为 8，下载该映射表。如果需映射 BV 值则在主模块中设置 AV999 为 242，设置 AV998 为映射到主模块中的地址（默认从 900 开始），然后在设置 AV999 为 243，设置 AV998 为 8，下载该映射表即可，此时成功将该外扩设备连接到 BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E。

(4) BACnet MS/TP

i. 将主模块④口和 BR 设备用通讯线连接

ii. 此端口用于连接 BR，可使 BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E 作为普通 DDC 使用。（不建议使用此功能），但不可以将 BLC-54EH/ BLC-32EH / BLC-24E 作为 BR 使用。

BLC-54EH/ BLC-32EH/ BLC-24E

(5) 以太网口

- i. 支持标准的 modbus TCP 协议
- 默认 IP 192.168.1.200
- 端口号为：502

7. 附表

内存变量			
AV999	AV998		
236	baud: 0=free, 1=76800	波特率:模拟线路信号的速度	0为自定义 1为76800bit/s
237	vendor ID	标识	和欣330
238	max avs	最大 avs	999
239	mas bvs	最大 bvs	999
240	modbus protocol	modbus协议	0=3型 1=4型
241	bgml av start	modbus设备映射到av的起始	s master端口，本模块设备需要采集外扩设备
242	bgml bv start	modbus设备映射到bv的起始	
243	upload: 0=logic 1~7=ext ai 8=modbus	下载设备的配置文件	0为逻辑程序 1-7为扩展模块端口映射
244	make ext addr	执行命令	修改模块地址时输入1
245	num of ext ios:1~8	最多能扩展几个模块	修改扩展模块最大数一般默认为2
246	reset delay time(s)	复位延迟时间 (s) 默认为1	刚复位各个端口的状态不稳定，延时几秒等
AV995 ext online 表示此模块带扩展模块的个数			
AV996 alarm status 为报警状态			

8. 尺寸

