

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
6.1	上电连接.....	5
6.2	端口测试说明.....	6
6.3	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。模块最多提供一个网络接口和 4 个独立的 RS-485 通讯端口。其中网口支持标准的 BACnet IP/Modbus TCP 协议，H-BUS 为扩展总线端口 (BLC-24E 无此通讯口)，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 I/O 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（只 BLC-54EH 有此通讯口），54EH 可通过 MS/TP 协议接入 BACnet 网络。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 (热敏电阻, 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/8A, AC220V); 6 模拟量输出 AO (0-10V 或 0-20mA)

BLC-32EH 8 通用输入 IN (热敏电阻, 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/8A, AC220V); 6 模拟量输出 AO (0-10V 或 0-20mA)

BLC-24E 8 通用输入 IN (热敏电阻, 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/8A, 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)

通过 BACnet IP 与 BAnet 网络完全兼容, 通讯速度 10M/100M 自适应采用 32 位处理器, 产品性能优良

• 多功能

BLC-54EH/BLC-32EH /BLC-24E 是一台自由编程可独立操作 BACnet 控制器, 且 54EH/32EH 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, 无需附加外部 BACnet 网关, 且网口支持 BACnet IP/Modbus TCP;

BLC-54EH提供 4 个独立的通讯端口 H-BUS4、MODBUS SLAVE、MODBUS MASTER、BACnetMS/TP, BLC-32EH 提供3个独立通讯端口H-BUS4、MODBUS SLAVE、MODBUS MASTER, BLC-24E提供2个通讯端口MODBUS SLAVE、MODBUSMASTER, 此三种设备均可自**有编程**, 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 IP 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 协议进行通讯, 通讯速度10M/100M自**适应**。
- 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。

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, 8A (阻性负载), 5A (感性负载)。
 BLC-32EH 6 路继电器输出, 每个触点负载能力 250VAC, 8A (阻性负载), 5A (感性负载)。
 BLC-24E 4 路继电器输出, 每个触点负载能力 250VAC, 8A (阻性负载), 5A (感性负载)。
- **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 (168MHz, 512KB FLASH, 128KB RAM)
- **尺寸:** (264mm)H × (136mm)W × (63mm)D
- **接线端子:** 可插拔接线端子, 2.5mm.
- **材质及防护等级:** PC/ABS阻燃塑料, IP20防护等级
- **环境:** -17-70℃. 0-95%RH, 不结露。
- **通讯:** BACnetIP/ModbusTCP 网络, 10M/100M自适应。
- **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/8A, AC220V); 6AO(0-10V 或 4-20mA); 32 位 CPU; 支持 1 个 MODBUS SLAVE RS485 通讯口 ; 1 个 MODBUS MASTERS485 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 BACnetIP 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/8A, 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 ModbusTCP 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/8A, 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(热敏电阻,开关量, 0-10V, 4-20mA); 12BI(开关量输入); 6BO(干结点,5A/8A, 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(热敏电阻,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(热敏电阻,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(热敏电阻,开关量, 0-10V, 4-20mA); 16BI(开关量输入); 16 BO(干结点,5A/8A, 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(热敏电阻,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

6.1 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。



6.2 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；

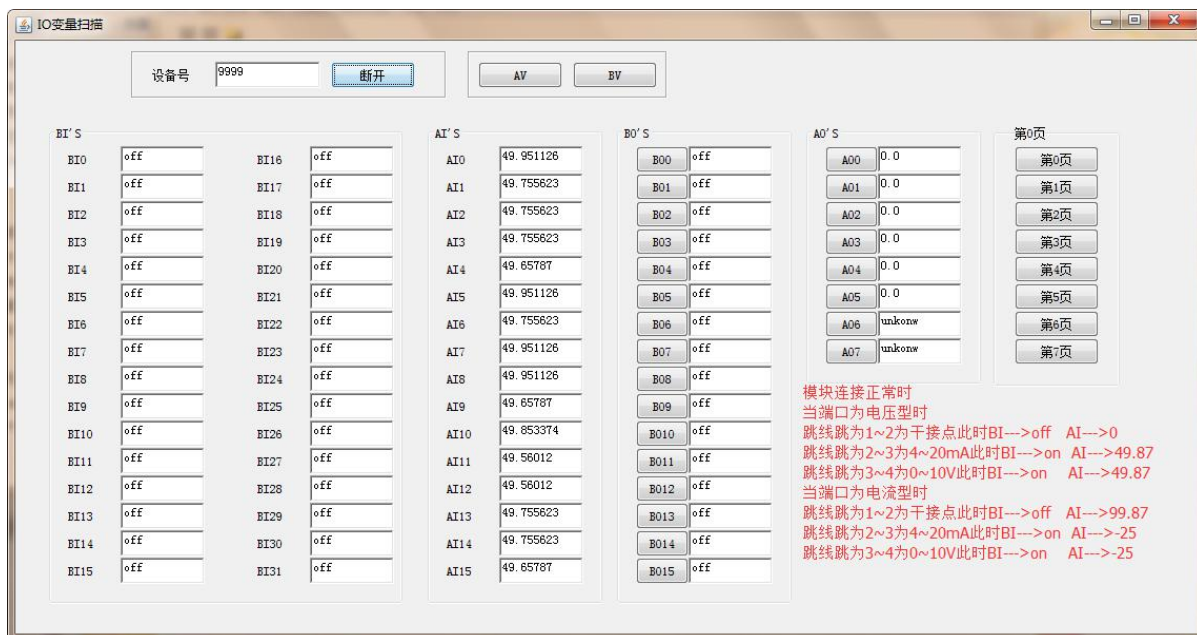
- (2) 电流型：下载 BCU 电流端口配置，勾选 250Ω 电阻。(将跳帽跳到干接点 2—3 上)

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

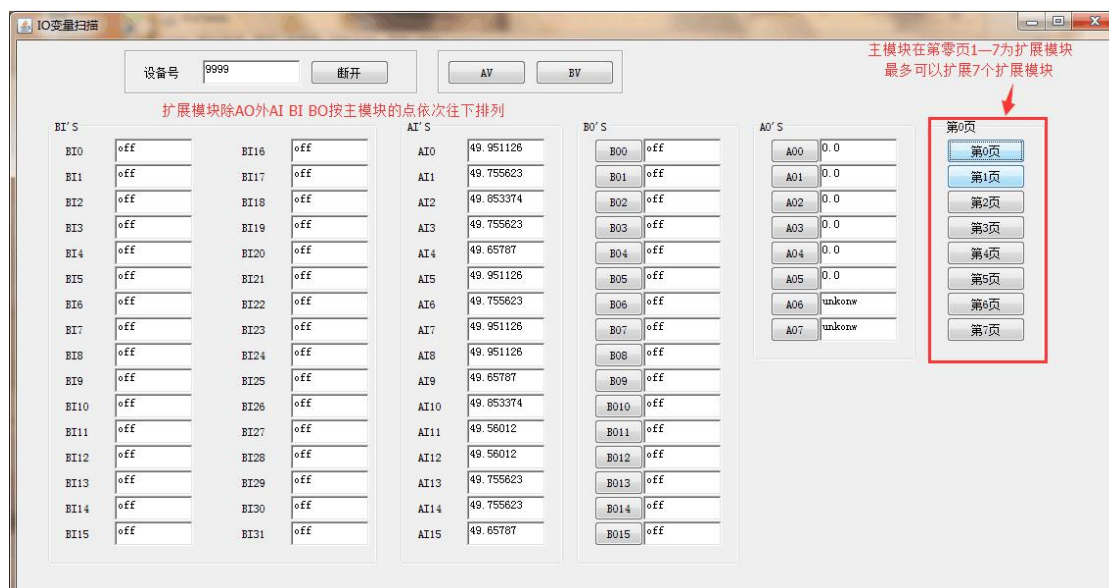
测试方法：短接各 B0 点与 COM，如果 B0 点设置为 ON，则万用表设置为通断状态时会鸣叫，如果设置为 OFF，则万用表停止鸣叫，且各 B0 之间不互相粘连。



6.3 通讯端口说明

(1) H-BUS（通讯线，扩展模块总线）

- 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），只有BLC-54EH/BLC-32EH有此端口。
- 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 页为地址为1的扩展模块 I/O。



- 若扩展模块为BLC-EXP54，则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，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。

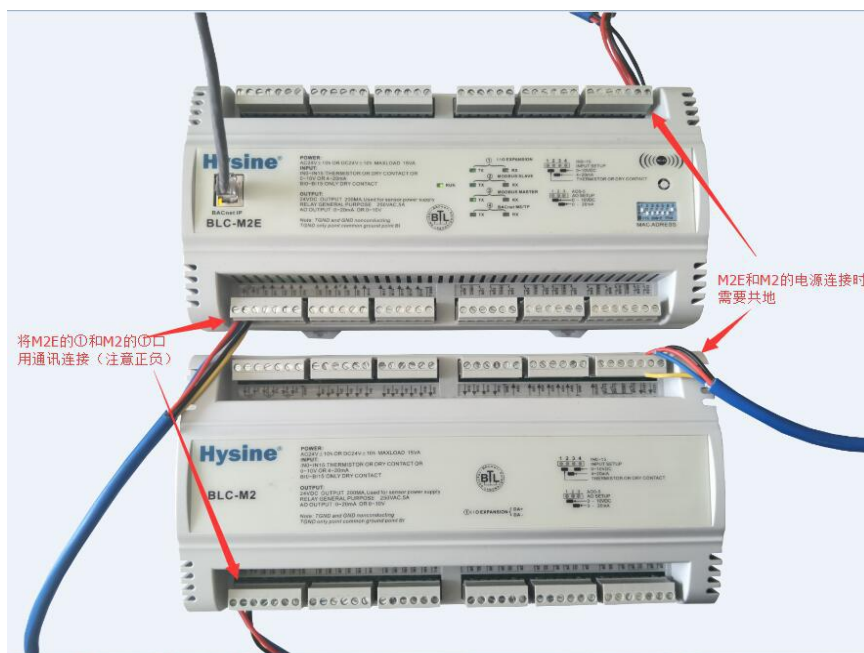
BLC-54EH/ BLC-32EH/ BLC-24E

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。**

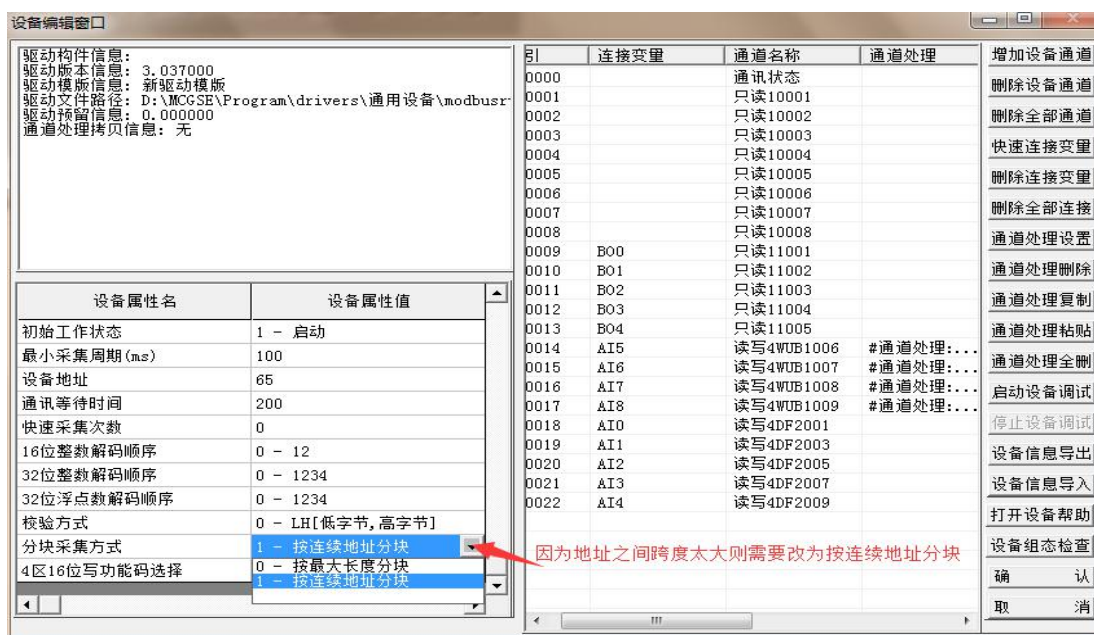
从 2.0 版本后第 7 位不计算在地址中。

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，仅BLC-54EH有此通讯口。

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地址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 protocl	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=modbu	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

