

TCX2-23343-BAC 系列可通讯智能通用控制器



特点

- 基于 RS485 通讯，可与远程操作终端 OPA2-VC 进行通讯
- 24 VAC 或 230 VAC 电源型号
- 通用 PI 控制和开关控制，可应用于任何模拟和数字信号处理
- 多种辅助功能：加热 - 制冷自动切换、自动激活、设定点补偿等
- 可根据温度进行加热或制冷的节能控制
- 可计算多路输入的差值，平均，最小和最大值
- 串级控制
- 8 个可自由设定的报警条件，报警条件下可选择输出状态
- 输入信号和设定点的传输功能
- 除湿功能，设定点偏移
- 用户参数和控制参数可编程并有密码保护
- 电容保护的实时时钟，并具有 48 小时电源备份功能
- 支持参数备份，备选件 AEC-PM1，可轻松拷贝到多个控制器

TCX2-23343-BAC



AEC-PM1



OPA2-VC

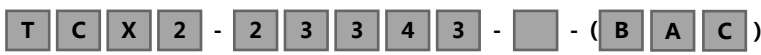
应用

- 风机盘管
- 变风量控制
- 风机，水泵控制
- 地下风机
- 通风设备
- 冷却吊顶
- 辐射供暖
- 冷梁

概述

- TCX2-23343-BAC 是一个具有通讯能力的预编程智能通用控制器。每个控制回路可以使用 2 个 PI 序列和 6 个开关量序列。TCX2 带有 RS485 通讯接口，可以与一个操作终端 OPA2-VC 进行对等 ( peer to peer ) 通讯。
- 基于 RS485 的 BACnet™MS/TP 通讯，此控制器适用于种类繁多的应用，如区域住宅、商务楼宇或组合式空调机组、节能器等检测与控制。
- 使用标准操作终端，按照固定的参数设置程序，灵活地进行应用配置。
- 可使用 AEC-PM1 附件复制参数，可通过 RS485-USB 转换器和 PC 端连接并使用 EasySet 程序进行参数设置。

名称



**订货**

型号名称	型号代码	显示	回路	UI	DO	AO	描述
TCX2-23343-BAC	40-11 0097	无	2	3NTC, 3AI	4 继电器	3	基于 BACnet 的 24 V 交/直流控制器
OPA2-VC	40-50 0007	有	-	1T	-	-	远程操作终端
AEC-PM1	40-50 0016	-	-	-	-	-	插入式记忆模块
AMM-1	40-51 0022	-	-	-	-	-	控制器专用安装附件
AEC-USB-01	40-50 0046	-	-	-	-	-	连接 PC 端使用 EasySet 工具调节参数的转换器

**技术规范**
**重要通知和安全建议**

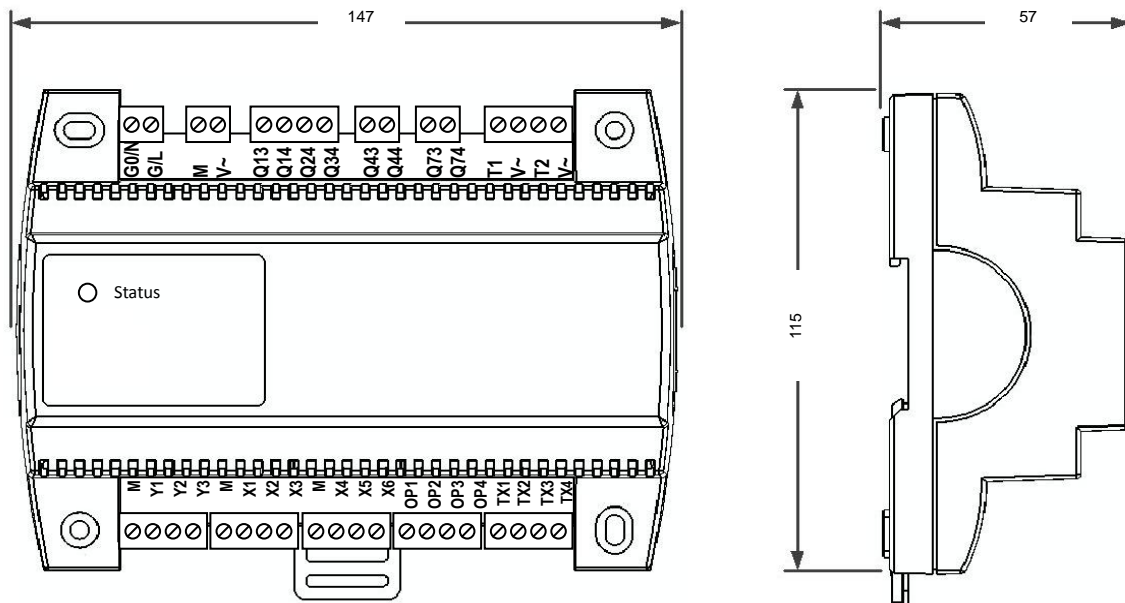
警告！违反下列规范和国家规范可能导致设备损坏。不当使用造成的损坏不享受产品质保。

<b>电源</b>	电源要求	24 VAC ± 10%, 50/60 Hz, 24 VDC ± 10% SELV 遵循 HD 384, Class II, 48 VA 最大
	功耗	Max. 10 VA
	电气接线	可移动接线端子 导线 0.34...2.5 mm <sup>2</sup> ( AWG 24...12 )
<b>输入信号</b>	模拟输入	X4-X6
	输入信号	0...10 V
	分辨率	9.76 mV ( 10 bit )
	阻抗	电压 : 98 kΩ
	无源输入	X1-X3 输入可配置成远程温度 ( RT ) 或开关量输入 ( DI )
	传感器类型和量程:	NTC ( Sxx-Tn10, 10 kΩ@20°C ) : -40...140 °C ( -40...284 °F )
<b>输出信号</b>	模拟输出	Y1-Y3
	输出信号	DC 0...10 V
	分辨率	9.76 mV ( 10 bit )
	最大负载	电压 : ≥1 kΩ
	继电器输出	
	交流电压	0...250 VAC, 最大每个输出 5 ( 3 ) A
	直流电压	0...30 VDC, 最大每个输出 5 ( 3 ) A
	绝缘强度	
	继电器间和系统电路间:	4000 VAC 遵循 EN 60 730-1
	相邻端子间:	1250 VAC 遵循 EN 60 730-1
<b>连接到远程终端</b>	硬件接口布线	RS485 遵循 EIA/TIA 485 双绞线电缆类别 5 或 6
<b>网络</b>	硬件接口	RS485 遵循 EIA/TIA 485
	每个网络最大节点	128
	每段最多节点	64 ( Vector 设备 )
	导线	屏蔽双绞线 ( STP )
	阻抗	100 - 130 Ω
	标称电容量	100 pF/m 16pF/ft. 或更低
	电流隔离	通信电路电磁隔离
	线路终端	应在网络线路末端设备的 ( + ) ( - ) 之间连接终端电阻 ( 120 Ω )
	网络拓扑结构	遵循 EIA / TIA485 规范的菊花链
	每个链推荐的最大长度	1200 m
<b>BACnet™</b>	通讯标准	BACnet™ MS/TP Master on RS485
	波特率	9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200
		BTL 认证



环境	运行条件	遵循 IEC 721-3-3	
	气候条件	Class 3K5	
	温度	0...50 °C ( 32...122 °F )	
	湿度	< 95 %RH, 非结露	
	运输和储存条件	遵循 IEC 721-3-2 和 IEC 721-3-1	
	气候条件	Class 3K3 和 Class 1K3	
	温度	-25...70 °C ( -13...158 °F )	
标准	湿度	< 95 %RH, 非结露	
	机械条件	Class 2M2	
	遵循 EMC 标准 低电压标准		2004/108/EC 2006/95/EC
		产品标准	
		家用及类似应用的自动电气控制	EN 60 730 -1
	电磁兼容性		电磁辐射 : EN 60 730-1
	工业及民用标准		抗干扰 : EN 60 730-1
	保护等级		IP00 遵循 EN 60 529
	污染等级		II 遵循 ( EN 60 730-1 )
	安全等级 :		如果安全超低电压 ( SELV ) 连接到数字输出 DO, 则遵循 III ( IEC 60536 ) 如果线电压连接到数字输出 DO, 则 II 遵循 ( IEC 60536 )
	过电压分类		III 遵循 ( EN 60 730-1 )
	产品标准 : 温度指示和调节设备 标志 : c ( ETL ) us		UL873 CSA C22.2 第 24 号 由 Intertek 认证 : 400591
		材料	阻燃 ABS 塑料 ( UL94 class V-0 )
		外形尺寸 ( H x W x D )	57 x 147 x 115 mm
	常规	重量 ( 含包装 )	380 g

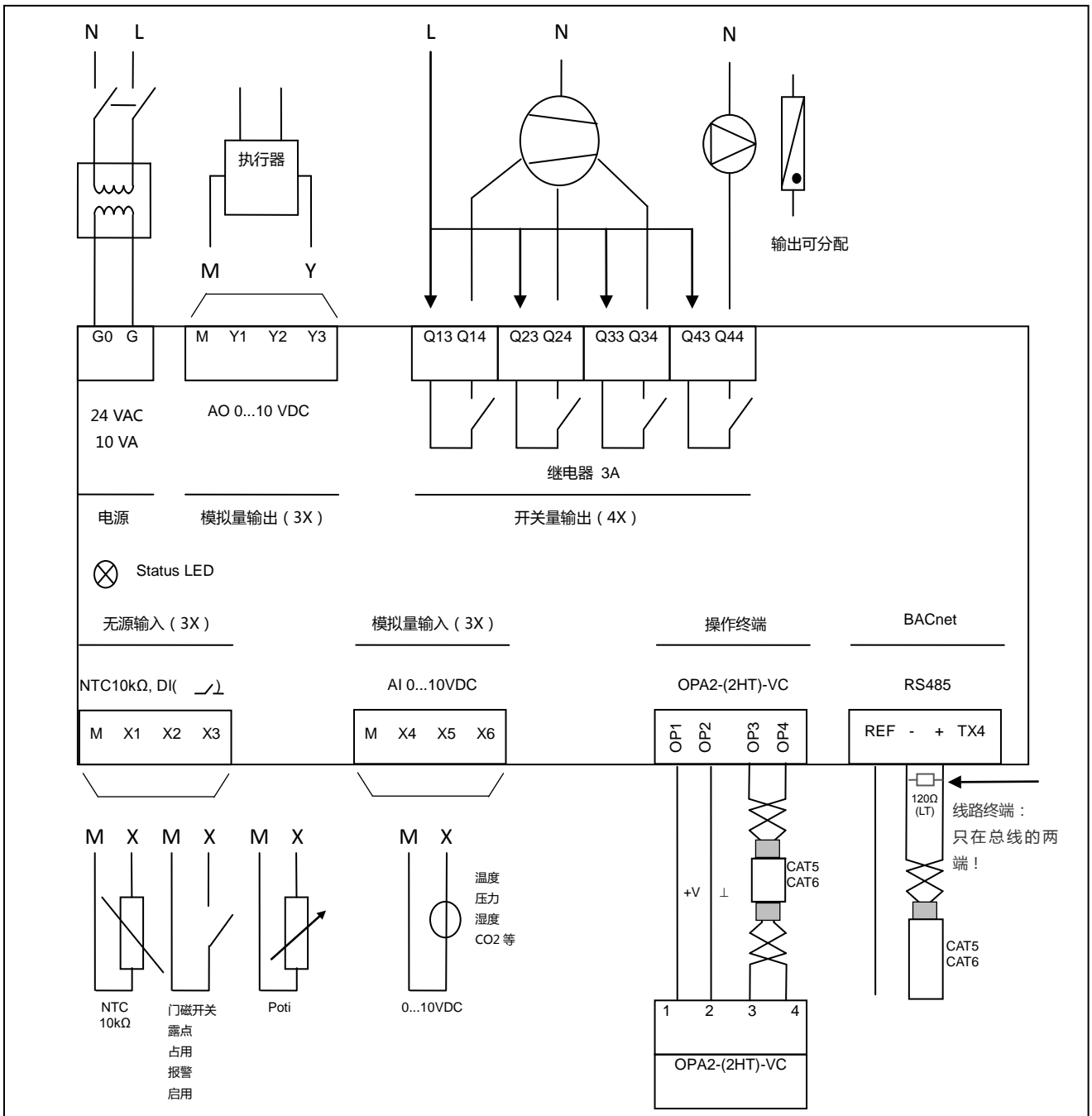
## 外形尺寸 mm



### 安装

- 标准控制柜安装符合 DIN 43880。
- 用于表面安装的导轨凹槽符合 EN 60715，或使用 2 个 M4 螺钉。
- 如果在控制柜外安装须使用保护罩。
- 保证空气流通以便工作时散热。
- 请参照当地规定。
- 不要安装在潮湿或易结露的环境。

### 接线图



### 执行器和传感器的选择

**温度传感器：**使用伟拓公司的NTC 传感器可以达到最高精度：SXX-Tn10 系列 NTC 传感器。

**执行器：**选择输入信号为 0/2...10 VDC 或 0/4...20 mA 的连续调节式执行器（最小和最大信号可以通过参数设定）。浮点式执行器最好使用运行时间恒定的执行器。

### 受控开关设备

例如开关型辅助设备（如水泵、风机、开关阀门和加湿器等）。

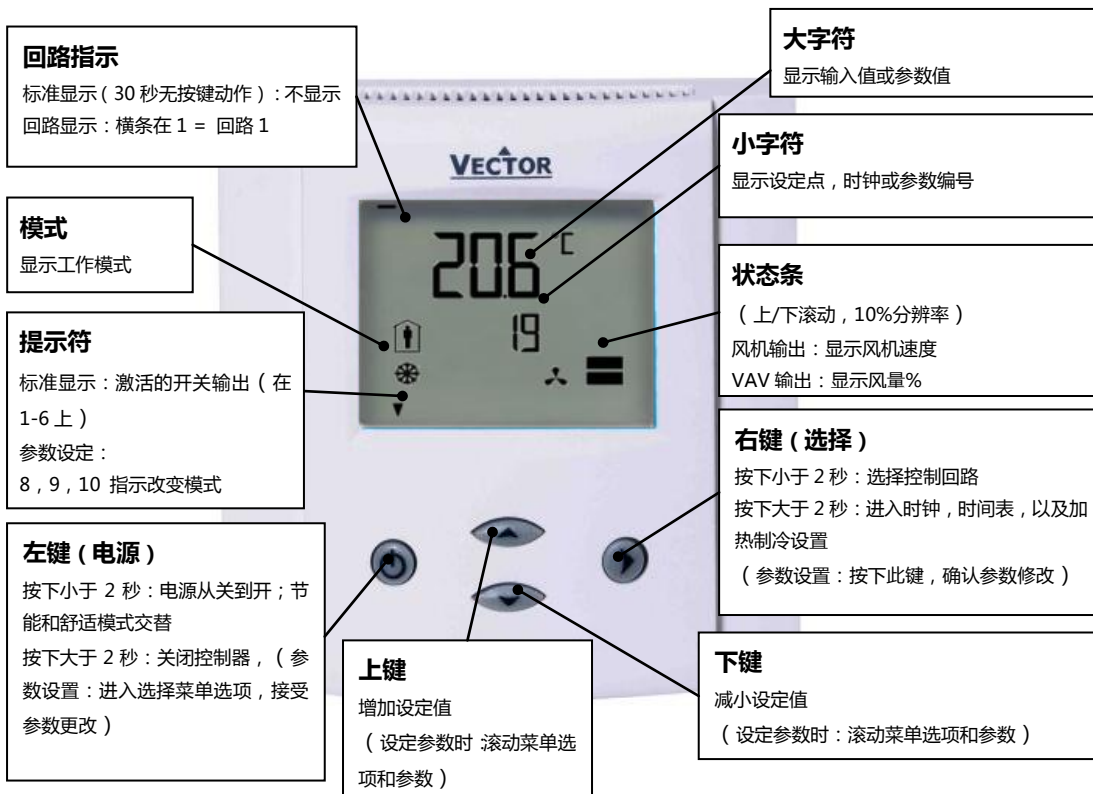
不要与超出技术规范限制的设备直接连接，并且须注意观察启动电流。

### 电气接线

请使用铜双绞线给输入接线。工作电压必须符合安全超低电压（SELV）EN 60 730 标准的要求。

使用符合 EN 60 742 双绝缘 II 级要求的安全绝缘变压器。它们必须设计为全时运行。同一系统中使用几个变压器时，端子 1 必须相连。TCX2 系列控制器设计用于 AC 24 V 的安全超低电压，最大工作电流 10 A 并具有短路保护。电源电压超过 AC 24 V 时可能导致控制器和其它设备的损坏。此外，连接超过 42 V 的电压会有人身安全危险。请参照技术规范阐述的限制。必须完全遵守当地规定。

### 通过 OPA2-VC 显示和操作



工作模式符号		控制符号	
	舒适（占用）：按照每个设定点执行全部控制功能		加热（反比）激活
	节能（未占用）：按照 #L07 进行设定点偏移		制冷（正比）激活
OFF	待机：全部输出关闭，被监视的输入用于报警		时间表设定
			手动切换，延迟激活功能
		*	风机激活

### 空闲显示

- 30 秒无键按下时空闲显示激活。
- 内容可以通过参数 UP08 到 UP14 选择。
- 把 UP08 设为 OFF 会取消空闲显示。保留显示已激活的控制回路或手动输出。

### 回路显示

- 修改设定点时激活。大字符显示输入值。小字符显示设定点。左上端的水平横条指示当前显示的回路。

### 串级控制时第二（回路）设定点的切换

- 如果激活串级控制（例如 VAV），用户可以跨过第一级回路手动选择第二级回路的设定点（这个回路现在变成定风量模式）。典型应用是调试 VAV 系统。这个特点可以通过 UP02 取消。

- 在第二级回路显示时，用上、下键改变设定点。手动切换符号出现。
- 再次改变设定点则取消串级控制，手动切换符号消失。

#### 开机延时

- 处于开机延时显示手型符号。例如，当满足 1FU 条件控制器将要开启时，如果开机延时已设定，则在延时结束前控制器保持关断，并且显示手型符号直至延时结束后才会开启。

#### 状态指示灯

- 状态指示灯位于控制器外壳的左上侧。在正常运行时 LED 灯每隔 5 秒闪烁一次。当一个报警或故障状态时，它会每秒闪烁。


#### 电源故障

- 所有参数和设定点都被保存，不需要重新输入。
- 电源恢复：设置参数 UP05，电源恢复后可以为“关”（off）、“开”（on）、或电源故障前的控制器工作状态。

#### 错误信息

- Err1： 通讯错误。
- Err2： 内部数据损坏。『措施』：更换产品。
- Err3： 内部错误。『措施』：重新启动。如果错误反复出现，更换产品。
- Err4： 配置错误。参数设置冲突。『措施』：检查控制器设置，确保所有指定的输入都处于激活状态并且功能正常。
- Err5： 参数复制模式：复制错误 – 如果外部模块已编址，与外部产品的通讯错误。
- Err6： 参数复制模式：EEPROM 数据校验错配。外部 EEPROM 内的数据损坏。

**V1.3 新功能:加热-制冷-风机-自动选择**

<p>按右键大于 2 秒，显示 SEL 和当前时间</p> <p>按上/下键</p> <p>直到大字符显示 H-C：</p> <p>按右键</p> <p>显示当前激活的加热或制冷模式，可选择同时激活风机或自动模式</p> <p>再按右键可选择以下工作模式：</p> <p>    自动模式：根据需求，自动改变加热和制冷模式。需在 3FU 中设置</p> <p>    加热模式：仅加热。控制器保持在加热模式下，不会自动切换</p> <p>    风机加热模式：控制器保持在风机单独模式下。风机功能仅按照加热序列工作</p> <p>    制冷模式：仅制冷。控制器保持在制冷模式下，不会自动切换</p> <p>    风机制冷模式：控制器保持在风机单独模式下。风机功能仅按照制冷序列工作</p>	<p><b>H-C</b></p> <p>SEL</p> 
--	--


**显示输入和输出状态**
**Step 1: 选择输入输出类型**

<p>按右键大于 2 秒，显示 SEL 和当前时间</p> <p>按上/下键</p> <p>    大数字显示以下内容：</p> <p>    UI = 通用输入</p> <p>    AO = 模拟量输出</p> <p>    FAN = 风机输出</p> <p>    do = 开关量，浮点或 PWM 输出</p> <p>再按右键则进入相应选项</p>	<p><b>UI</b></p> <p>SEL</p>
---	-----------------------------

**Step 2: 选择输入或输出编号**

<p>按上/下键，选择相应的输入或输出。</p> <p>    大字符显示输入/输出的类型和编号，小字符显示数值</p>	<p><b>UI 01</b></p> <p>25%</p>
--	--------------------------------

**Step 3: 显示开关输出的总运行时间**

<p>在开关输出模式下，</p> <p>    按右键显示此开关输出当前总运行时间</p> <p>    大字符显示输入/输出类型和编号，小字符显示运行时间（小时）</p> <p>    如果运行时间大于 9999 小时，则每个状态条表示 10000 小时</p> <p>    请看右图实例，它代表运行时间 50345 小时。</p> <p>    （最大运行时间为 65535 小时 = 7.5 年）</p>	<p><b>do01</b></p> <p>345h</p> 
--	--

**用户参数和显示参数 ( 密码 0009 )**

参数	描述				范围	默认
UP 00	修改工作模式切换权限 ( ON = 许可, OFF = 不许可 )				ON/OFF	ON
UP 01	修改设定点许可权限 ( ON = 许可, OFF = 不许可 )				ON/OFF	ON
UP 02	串级控制中手动控制和风机转速的许可权限 ( ON = 许可, OFF = 不许可 )				ON/OFF	ON
UP 03	二管制中加热和制冷模式手动切换许可权限 ( ON = 许可, OFF = 不许可 )				ON/OFF	ON
UP 04	访问时间程序许可权限 ( ON = 许可, OFF = 不许可 )				ON/OFF	ON
UP 05	电源故障后的状态： 0 = 关, 1 = 开, 2 = 电源故障前的状态				0, 1, 2	2
UP 06	激活节能模式 为了节能将设定点偏移到一个较低的温度 ( 冬天 ) 或一个较高的温度 ( 夏天 )。节能模式可以通过“电源”键激活, 或者通过一个外部输入激活 ( 在旅馆通过钥匙卡, 在会议室通过一个动作传感器 )				ON/OFF	OFF
UP 07	摄氏或华氏切换: ON=华氏, OFF=摄氏				ON/OFF	OFF ( 摄氏 )
UP 08	没有键按下时的屏幕显示				ON/OFF	ON
UP 09	选择大字符的内容类型 ( 0 = 关 ):				0-6	1
	00 = 关 01 = 输入 02 = 控制回路设定点	03 = 模拟输出 04 = 风机 05 = 开关输出 06 = 时钟				
UP 10	选择大字符的内容来源 ( 0=关 ):				0-12	1
	输入值: 1 = UI1 2 = UI2 3 = UI3 4 = UI4 5 = UI5 6 = UI6 7 = VI1 8 = VI2 9 = VI3 10 = VI4	设定点值: 1 = LP1 2 = LP2	模拟输出值: 1 = AO1 2 = AO2 3 = AO3	风机 1 = Fan 1		
UP 11	选择小字符的内容类型 ( 同上 UP09 )				0-6	2
UP 12	选择小字符的内容来源 ( 同上 UP10 )				0-10	1
UP 13	为状态条选择模拟输出 ( 与 UP09 相同的选项 )				0-6	3
UP 14	为状态条选择内容来源 ( 与 UP10 相同的选项 )				0-10	1
UP 15	OFF = 不显示加热/制冷状态 ON = 显示加热/制冷状态				ON, OFF	ON
UP 16	ON = 直到确认时报警一直显示 OFF = 仅当报警发生时显示				ON, OFF	ON
UP 17	时钟显示类型: OFF = 24 小时, ON= 12 小时 ( AM/PM )				ON/OFF	OFF ( 24 小时 )
UP 18	复位定时器。用于时间表功能下, 强制手动切换后的自动复位 0 = 不能复位。时间表手动切换将不能返回到时间表模式 1...255 = 延时 ( 分 ): 如果手动强制修改了工作模式, 经过这个设定的延时, 控制器自动返回到时间表所设定的待机状态或节能模式				0-255 分	60 ( 分 )
UP 19	显示屏背光设置 OFF = 有键按下时背光亮 ON = 背光常亮				ON, OFF	OFF



UP 20	<b>新功能</b> ：回路显示时，不显示测量值 OFF = 测量值显示 ON = 仅设定点显示。测量值不在回路显示时显示	ON/OFF	OFF
UP 21	<b>新功能</b> ：开启日间节能模式。如果开启，内部时钟将会在夏季提前一小时，冬季延后一小时	ON/OFF	OFF
UP 22	<b>新功能</b> ：TCX2 在与 OPA2-VC 通讯时的无应答模式 OFF = TCX2 在与 OPA2-VC 通讯时属于应答模式 ON = TCX2 在与 OPA2-VC 通讯时属于无应答模式 无应答模式：这种模式允许一个操作终端同时连接到多个控制器。此时必须将一台控制器设为正常操作模式，设置所有其它控制器为无应答模式。设定为无应答模式的控制器将遵循由操作终端发出的每个命令。但是操作终端不会显示他们的状态及报警 控制器仅连接一个操作终端且此终端处于无应答模式时，操作终端上将显示通信错误。在这种情况下，参数 UP22 仍然可以通过操作终端被改变为 0	ON/OFF	OFF
UP 23	<b>新功能</b> ：闪烁功能：如果选 ON，控制器上的 LED 灯将持续闪烁 OFF = LED 灯正常显示 ON = LED 灯持续闪烁	ON/OFF	OFF
UP 24	<b>新功能</b> ：冬夏季模式，应用于控制回路。在 xL28 中设置 OFF = 夏季模式（制冷） ON = 冬季模式（加热）	ON/OFF	OFF

### 配置控制器参数

TCX2 是一个智能控制器，可以灵活适应广泛的应用。通过标准的操作终端设定参数来定义控制功能。分为两个等级：

1. 用户参数/显示参数（密码 0009）
2. 控制参数（密码 0241）

推荐设置步骤：

1. 在控制器背部为输入和输出选择相应跳线
2. 连接电源和输入
3. 确认摄氏、华氏设定是否正确（UP07）
4. 输入参数编程
5. 控制参数编程
6. 输出参数编程
7. 辅助功能编程和用户设置
8. 测试控制器功能
9. 关断电源
10. 连接输出
11. 再次接通电源
12. 测试控制回路

按模块对参数分组为：

模块	描述	密码
UP	用户参数和显示参数	0009
LP	控制回路：Lp1 到 Lp2	0241
UI	输入配置：1U 到 6U	
AL	报警配置：1AL 到 8AL	
FU	特殊功能：1Fu 到 5Fu	
AO	模拟输出配置：AO1 到 AO3	
FAN	风机输出配置：FAN1	
DO	开关输出配置：do1 到 do4	

Co	通讯设置 (参考另外有关通讯的资料)
COPY	复制模式。用于运行存储器、默认存储器及外部存储器的全部参数的复制。可有最多 4 个保存位置 (AEC-PM1)

### 怎样修改参数

1. 同时按住上键/下键三秒钟, 液晶屏将显示软件版本号和修订版编号。按右键开始登录。
2. 这时“CODE”以小字符显示。
3. 访问用户参数的密码是 0009, 访问控制参数的密码是 0241。这两个密码是固定的, 不能改变。
4. 用上/下键改变成相应密码。
5. 选择好正确的密码后按右键。
6. 用 0009 登录, 用户参数和显示参数将立刻显示出来。用 0241 登录, 控制模块 (1L, 2L, 1U, 2U 等) 将显示出来 – 用上/下键选择, 用右键打开。只要打开模块, 它的参数就会显示出来。
7. 用上/下键选择到相应参数。按右键, 在液晶屏左下方会显示三个三角形, 提示该参数可以被修改。使用上/下键调整相应参数值。
8. 选好数值后, 按右键保存 (按右键保存后三角形消失, 说明参数已修改成功)。按左键而不按右键, 则取消数值修改并返回。再按左键则离开参数选择, 返回控制模块选择。按中键离开菜单。如果超过 5 分钟没有按键按下, 控制器返回到正常工作状态。

### 怎样选择已激活的输出端报警和特殊功能

1. 根据上面的描述选择参数。
2. 按右键开始选择报警。AL 1 现在以大字符显示。
3. 按上键选择报警 1, 按下键取消选择报警 1。所选的报警以一个三角形符号显示在 LCD 屏幕的底部。如果该报警被触发, 则相应的输出或功能被激活。
4. 按右键进入报警 2。依次重复按右键完成全部需要的报警后将自动保存, 通过上键/下键选择或取消选择报警。
5. 按中键离开报警选择过程, 并返回到参数选择层。

### 复制和恢复全部参数集

现在可以将整个参数集备份并刷新到另一个控制器的存储器 (默认存储器) 或一个插入式存储器中。这样大大地简化了具有相同参数集的多个控制器的编程工作。

#### 可移动插入式存储器 AEC-PM1

插入式存储器是一个附件, 它可以插到 TCX2 的侧面。一旦连接好, TCX2 上的电源 LED 灯将会亮起。这个存储器能保存 4 个独立的参数集。因此分销商或现场工程师更易于更新安装程序设置, OEM 客户更容易下载他们的标准设置。

#### 自动加载

在复制一个参数集到 EEPROM 过程中, 用户可以选择自动加载功能。使用这个功能, 当给控制器上电时, 参数自动完成加载。因此非专业人员亦可通过插入 AEC-PM1 并给控制器通电就可以完成参数更新。

#### 复制参数集的步骤

1. 按照前面所述登录到工程参数
2. 按上/下键选择 COPY
3. 按右键, 选择复制源: 以下是各个选项
  0. CLR ⇔ 复制目标被清除
  1. RUN ⇔ 当前运行存储器
  2. DFLT ⇔ 默认: 板上备份存储器
  3. EEP1 ⇔ 外部存储器 AEC-PM1 上的文件夹 1
  4. EEP2 ⇔ 外部存储器 AEC-PM1 上的文件夹 2
  5. EEP3 ⇔ 外部存储器 AEC-PM1 上的文件夹 3
  6. EEP4 ⇔ 外部存储器 AEC-PM1 上的文件夹 4
4. 按右键。现在选择复制目标, 以下是各个选项
  1. RUN ⇔ 当前运行存储器
  2. DFLT ⇔ 默认: 板上备份存储器
  3. EEP1 ⇔ 外部存储器 AEC-PM1 上的文件夹 1

4. EEP2 ⇨ 外部存储器 AEC-PM1 上的文件夹 2
  5. EEP3 ⇨ 外部存储器 AEC-PM1 上的文件夹 3
  6. EEP4 ⇨ 外部存储器 AEC-PM1 上的文件夹 4
5. 按右键。您的选择显示为大字符：源 ID 到目标 ID。例如复制 EEP1 到运行存储器的选择为 1 - 3。确认选择后，选择 YES 或 AUTO 开始复制过程。选择 NO 则中止。如果目标是外部插入式存储器则才可以使用 AUTO 复制。通过选择 AUTO：在 AEC-PM1 插入后控制器上电时，参数自动加载。如果一个插入式存储器有几个标志为 AUTO 的参数文件夹，则参数值最小的一个将被加载。
- 新产品的功能与通信插件。**选择 CO15 = 01 成功复制后会回写增加的地址给 AEC-PM1。这种方式适用于配置大项目。
6. 按右键确认选择。在读写数据时 AEC-PM1 上的数据 LED 闪烁提示正在进行数据通讯。在复制的过程中如果有 PEND 显示在屏幕上。有几种可能的结果：
- Good：复制成功
  - Fail：Err5，通讯问题。插入式模块损坏或已拔出
  - Fail：Err6，校验失败。源数据的校验不正确或数据损坏。如果以前这个插入块没有被写入或发生数据损坏，这种情况可能发生。

### 使用电脑调节参数

通过 USB/RS485 转换器连接控制器至电脑，使用电脑中的 EasySet 软件对控制器参数进行读写。EasySet 工具可以从 [vectorcontrols.com](http://vectorcontrols.com) 网站下载。

操作步骤：安装 EasySet 程序，并连接 USB/RS485 转换器至您的计算机。使用双绞线连接 TCX2 的 OP3 (+) 和 OP4 (-) 至 RS485 转换器的正负。如果已连接 OPA2-VC，必须先将其拔下腾出 OP 插口。在 EasySet 中，通过选择相应的 USB 转换器端口可建立连接。

这时即可实现 TCX2 与 PC 间的参数读写。用户可以在电脑中建立自己的参数集，通过电子邮件分享参数设置或保存已完成的所有项目设置。

## 输入及报警/连锁配置

### 通用输入（模拟，开关或无源信号）

01 u0	通用输入 1U 到 6U：信号类型（0 = 未激活）： 1 = 0...10 V 2 = 2...10 V 3 = NTC 4 = 常开触点正向（开= 100%，闭= 0%） 5 = 常开触点反向（开= 0%，闭=100%） 6 = 电位器输入，分配到控制回路的设定点设置 7 = 照明控制模式：切换和调光开关 8 = 脉冲计数输入	0-8	1
01 u1	显示最小值。参见下面注释的显示分辨率。 对于电位器输入：范围下限，以 100 Ω 为单位 新功能：仅当 xxu0 = 1, 2 或 6： 如果最小值大于最大值时，输入信号反转。0%输入= 100%的信号，100%输入= 0%的信号	-50-205	0
01 u2	显示最大值。参见下面注释的显示分辨率。 对于电位器输入：范围上限，以 100 Ω 为单位 新功能：仅当 xxu0 = 1, 2 或 6： 如果最小值大于最大值时，输入信号反转。0%输入= 100%的信号，100%输入= 0%的信号	-50-205	100
01 u3	通用输入范围（仅用于模拟输入） 0 = x1                      3 = 平方根 1 = x10                     4 = 平方根 x 10 2 = x100                  5 = 平方根 x 100	0 - 5	0
01 u4	模拟输入单位：0 = 无单位，1 = %，2 = °C /°F，3 = Pa	0-3	1
01 u5	当 01u0 = 1-5 时，为低通滤波器选择采样数：滤波是为了防止传感器信号波动。控制器每秒测量输入信号一次，并根据一系列测量值和数字低通滤波器来计算输入信号。应注意，随着滤波器采样数增加信号反应将延迟 注：更改该值，同时会改变 01u8	0-100	3
01 u6	传感器标定	根据输入范围	0. 0
01 u7	多个输入的数学运算（0 = 未激活）： 1 = 平均，2 = 最小，3 = 最大，4 = 差值 $UI(n) - UI(n-1)$	0-4	0
01 u8	新功能： 当 01u0 = 7（灯光开关），选择自动关灯时间，如果不需要则设为 0 注：更改该值，同时会改变 01u5	00 :00s...15 :10h MM : SS...HH : MM	00 : 15 MM : SS

- ➔ 在控制器背面设置跳线：0...10 VDC（默认），0...20 mA，或 RT/DI（无源温度或开关信号）。
- ➔ 匹配传感器范围和输入显示。对于一个测量范围为 0-200 Pa 的压差变送器，将 U01 显示最小值设为 0，将 U02 显示最大值设为 200。通过调整 U03 的乘法系数，最大可显示的数值在-990-9999 范围。限制范围可以提高分辨率。适用于模拟输入以及无源温度输入。
- ➔ 无源温度输入信号是 NTC 10k 在 25°C（77°F）。指定的精度仅在使用伟拓公司的传感器 Sxx-Tn10 时保证。上述范围值也适用于温度输入。限制范围（量程）可提高分辨率。
- ➔ **显示分辨率（01u1 01u2）**
- ➔ 小于 25 的部分单位为 0.1，小于 125 的部分单位为 0.5。更大的单位为 1。平方根输入不受影响。注：华氏和差值的单位是双倍的。
- ➔ **新功能：常开触点输入（01u0 = 4 或 5）**：对于开触点输入需设置跳线为 RT / DI，参数 01u0 需设置为常开触点（4 或 5）。如果设置为 4（常开触点正向），断开时为高值（100%），闭合时为低值（0%）。如果设置为 5（常开触点反向），断开时为低值（0%），闭合时为高值（100%）。注：传感器标定不适用于开关量输入。
- ➔ **新功能：电位器输入（01u0 = 6）**：电位器可以连接到无源输入。通过设置下限和上限可定义电位器的单位为 100 Ω。例如，设置 1u01 为 50 和 1u02 为 120 代表 5K 到 12 KΩ 的电位器。电阻会被相应换算成 0-100% 的值。为了使用电位器作为输入进入控制回路，该回路的设定点参数 xL06 必须妥善设置。此时根据电位器的输入，设定值将在控制回路的设定值限制之间移动。

- **新功能：照明控制模式：切换和调光开关 (01u0 = 7)**：此功能可通过使用连接无源输入的按钮开关，一个开关量输出或模拟量调光输出来控制楼宇照明。开关量和模拟输出均需要被分配给按钮的输入。按压按钮小于 2 秒时，将控制开关量输出开闭。如果调光功能被激活时，按压按钮超过 2 秒时，将以每秒 10% 的速度，从 0% 改变输入值至 100%，然后再次返回到 0%。调光功能需分配一个模拟输出至输入。

### 脉冲计数模式

01 u0	通用输入 1U 到 6U：信号类型 (0 = 未激活)： 1 = 0...10 V 2 = 2...10 V 3 = NTC 4 = 常开触点正向 (开= 100%，闭= 0%) 5 = 常开触点反向 (开= 0%，闭=100%) 6 = 电位器输入，分配到控制回路的设定点设置 7 = 照明控制模式：切换和调光开关 <b>8 = 脉冲计数输入</b>	0-8	8
01 u1	未使用	-50-205	0
01 u2	每个脉冲的计数值。单脉冲计数设置为 1 仅当 U7 = 0 时使用	-50-205	1
01 u3	通用输入范围 0 = x1 1 = x10	0 - 1	0
01 u4	模拟输入测量单位：0 = 无单位，1 = %，2 = °C /°F，3 = Pa	0-3	1
01 u5	数值保存到 EEPROM，每隔 n 个采样后数据会保存到 EEPROM EEPROM 可以保证 100000 点的保存。为了保证可靠运行，这个乘数应当妥善设置以防止控制器的过早老化 0 = 逐个样本进行保存 1 = 每 10 个样本进行一次保存到 EEPROM 2 = 每 100 个样本进行一次保存到 EEPROM 3 = 每 1000 个样本进行一次保存到 EEPROM	0-3	0
01 u6	复位计数器：0 以外的任何值将复位计数器 一旦这个值被设置为 1 并保存，计数器将被立即复位到 0	0-255	0
01 u7	选择被添加到每个脉冲的输入值	0-12	0

- **新功能：脉冲计数模式：(01u0 = 8)**：使用此功能，可以从流量计或热量计的脉冲中计数从而得到该输入的一个计量值。
- 对于频繁的脉冲输入，建议更改 U5 的值。此时只会以每 10、100 或 1000 个脉冲采样为周期，将该值保存到 EEPROM 中，保存之前的值会储存于 RAM 中，这将承担断电后数据丢失的风险。
- 通过 U7 添加一个输入值到每个脉冲，可实现输入值的累加。因此它可以结合流量计通过累加供水与回水温度的差值来计算能耗。

### 输入中的数学函数

- 输入值的平方根运算：输入信号可以在显示值计算之前进行平方根运算。输入信号进行平方根运算，其结果还是 10 位的分辨率。平方根运算功能在需要通过压差计算风量时尤为有用。
- 使用 xxU7 对回路控制或显示的多个输入进行数学运算。为了计算多个输入的平均值、最小值、最大值，要保证所有输入类型和范围一致。其次在 xxU7 对全部所选输入激活相同的计算。计算的结果落在所选一组中最高的输入。例如，当在 02U7 和 01U7 中设为 1，激活求平均值运算，则平均值就在通用输入 UI2 上。

UI2 现在可以作为控制回路的输入，它表示 UI1 和 UI2 组合的平均值。

对不同的输入可以使用不同的计算。例如，求 UI1 和 UI3 的最小值以及求 UI2 和 UI4 的最大值。

- 差值功能仅可以对后面相邻的输入值进行计算，如 UI2-UI1。这个功能仅须对被减数激活 (例子中的 UI2)。所显示的被减数值这时将变成差值：UI2 in - UI1 = UI2 out。在一个控制器上可以求多个差值。将减法顺序颠倒成 UI1-UI2 是不行的。

**虚拟输入配置**

01 u0	对于虚拟输入：7U 到 10U：选择信号源 1 = 操作终端 OPA2-VC, OPU2-2HT-VC 2 = 总线模块：AEX-MOD ( MODBUS ) , AEX-BAC ( BACnet )	0-2	0
01 u1	显示最小值	-50-205	0
01 u2	显示最大值	-50-205	100
01 u3	通用输入范围 ( 仅对模拟输入 ) 0 = x1 1 = x10 2 = x100	0-2	0
01 u4	模拟输入测量单位：0 = 无单位, 1 = %, 2 = °C /°F, 3 = Pa	0-3	2
01 u5	保持默认, 不需要更改	0-100	12
01 u6	传感器标定	Per input range	0.0
01 u7	多个输入的数学运算 ( 0 = 未激活 ) : 1 = 平均, 2 = 最小, 3 = 最大, 4 = 差值 $UI(n) - UI(n-1)$	0-4	0
01 u8	<b>新功能：</b> 选择超时：如果在指定的时间段该输入值没有更新, 输入将无效。如果该输入已被分配到激活的控制回路或一个功能中, 超时后将显示 Err4 配置错误	00: 00s...15:10h MM: SS...HH:MM	01: 00 MM: SS

- ➔ 虚拟输入主要针对远程操作终端如 OPA2-VC 或总线主控中的通信模块：AEX-MOD 或 AEX-BAC。
- ➔ 新功能：远程输入可选择超时。如果该值在这个时间段内不更新, 输入将失效并且显示 err4 配置错误。更新输入值将重新启用输入但不清除 err4。err4 需通过控制器按右键确认后取消。将超时设置为 0 将禁用此功能。对于参与控制的输入, 此功能不应该被禁用。  
当使用 OPA2 时不需额外的设置, 但对于通讯模块, 网络主站需要在时限内将值写入模块相应的通讯地址以为此输入所调用。详细信息将在通信模块的文档中描述。
- ➔ OPA2-VC 的输入：  
OPA2-VC 有一个温度输入。这个输入被分配给所述第一个虚拟输入。对于 TCX2-23343 这将是输入 7。设置 09u0 = 1 使用 OPA2-VC 的温度输入。
- ➔ OPA2-2HT-VC 或 OPU2-2HT-VC 的输入：  
OPA2-2HT-VC 有一个温度输入、湿度输入和 2 路开关量输入。这些输入被分配到下面的虚拟输入：
  1. VI1 = UI7 = 温度输入
  2. VI2 = UI8 = 湿度输入
  3. VI3 = UI9 = 无源输入 1
  4. VI4 = UI10 = 无源输入 2

## 报警配置

### → 可用报警的数量

8 个报警功能可以使用。最高优先级报警是报警 1，最低是报警 8。

### → 以下报警功能可使用

它们在后续页面中更详细地描述：

- 高低限报警
- 控制回路最大设定点偏移报警
- 基于运行时间计数器的维护报警
- 反馈或输出报警
- 基于控制回路序列的报警
- **新功能**：超时或循环模式输出报警

### → 连锁装置的操作模式：

通常，当控制器处于 OFF 模式互锁不应启动。不过，也有特例需要激活 OFF 模式互锁，设置其值为 AL4 = ON。当不激活 OFF 状态的报警输出时，确保 AL4 设定为 OFF。

### → 报警自动复位或确认复位 (AL4)

一旦脱离条件，某些报警应当自动复位，但仍需通知用户报警条件曾发生过：典型的例子是霜冻报警。如果温度下降很低，应当进行加热；而一旦达到防霜冻保护复位温度时，加热应该停止。

如果一个报警指示一个系统设备故障，这个故障威胁着一个设备工作，这个报警不应自动复位。例如，一台风机启动故障或一台水泵不能工作。这种情况下报警情况需要在再启动输出之前先行解决。

通过 AL3 设为 ON，工程师决定在能够正常运行之前，报警必须手动复位。

### → 报警延时，报警限制和报警复位：

对以上的报警，可以定义一个激活延时，一个限制和一个复位（需要使用时）。复位决定了报警条件返回到正常的时间。在防霜冻例子中，它和输入限制报警一起使用。一旦温度下降到 5°C (41°F) 以下，防霜冻报警被激活，报警复位设定到 5K。房间现在加热直到达到 5°C (41°F) + 5K = 10°C (50°F) 时。一旦这个达到了温度，报警将关闭，它一直保持闪烁直到被确认。

### → 输出端报警设置

输出位置可根据每个输出及每个报警单独设置。输出可为开启（100%）或关闭（0%）。

此外，模拟输出现在可自定义报警输出值。为了实现这一点，需要在模拟输出参数 xA07 及 08 中激活同一报警，并在 xA15 中自定义输出值。

### → 报警优先于运行状态和控制信号。在关闭模式的连锁操作是通过参数 AL4 定义的。

### → 报警的输出状态由两个参数定义：其中一个定义哪个报警关闭输出（0%），另一个定义哪个报警开启输出（100%）。每个报警可以独立选择。多个报警可以指定到一个输出。如果一个报警同时选择开启和关闭某输出，则关闭行为优先级更高。

#### 输出控制优先级

1. 报警级低
2. 报警级高
3. 工作模式关
4. 控制功能

## 高低限报警

1AL 0	选择报警模式： 0 = 报警不激活 1 = 输入高/低限（在 AL 2 中选择输入） 2 = 控制回路最大设定点偏移（在 AL1 中选择回路） 3 = 运行时间计数器的维护报警（在 AL1 中选择计数器） 4 = 风机的反馈或输出报警（在 AL1 中选择风机） 5 = 开关量的反馈或输出报警（在 AL1 中选择开关量） 6 = 模拟量的反馈或输出报警（在 AL1 中选择模拟量） 7 = 控制回路里 PI 序列的报警或互锁（在 AL1 中选择输出） 8 = 超时或循环模式输出报警（在 AL2 中选择模式，在 AL1 中选择 ID）	0..8	0
1AL 1	未使用	0..8	0
1AL 2	如果 AL 0 = 1，选择被监视的输入： 0 = 不激活，1 = UI1 至 10 = VI04	0...10	0
1AL 3	报警或连锁模式 OFF = 报警模式激活：指示激活报警的图标在显示屏出现，在 xAL4 中设置复位选项 ON = 连锁模式：当报警条件不再存在，输出回复正常状态，指示激活报警的图标将消失，不需要在 xAL4 中复位	OFF, ON	OFF (报警)
1AL 4	自动复位或确认复位（仅当 AL3 = OFF） OFF = 报警条件自动复位。报警条件不再存在以后，输出将转换成标准设置，但是报警图标继续在显示屏闪烁直到按下右键确认 ON = 报警条件必须手动复位。报警条件不再存在以后，输出保持报警设置，并且图标在显示屏继续闪烁，直到用右键确认 注意：当控制器处于关闭状态所有警报仍要工作 选择连锁是否在关机模式下激活（仅当 AL3 = ON） OFF = 当控制器关闭时连锁不激活 ON = 连锁激活与控制器状态无关	OFF, ON	OFF (自动复位)
1AL 5	延时直到报警激活	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	00 : 00 MM : SS
1AL 6	报警类型（AL0 = 1 或 7 时才能使用） OFF = 低限报警 ON = 高限报警	OFF, ON	OFF
1AL 7	基于输入报警的报警限制（仅用于 AL0 = 1，4-6 在反馈模式） 注：共享数值。改变输入同时会改变 1AL9	根据输入范围	10%
1AL 8	输入报警回差迟滞（只有 AL0 = 1 才能使用）	根据输入范围	5%
1AL 9	未使用	0...100%	8%
1AL A	未使用	0...100%	4%



**基于控制回路最大设定点偏移的报警**

1AL 0	选择报警模式： 0 = 报警不激活 1 = 输入高/低限（在 AL2 中选择输入） <b>2 = 控制回路最大设定点偏移（在 AL1 中选择回路）</b> 3 = 运行时间计数器的维护报警（在 AL1 中选择计数器） 4 = 风机的反馈或输出报警（在 AL1 中选择风机） 5 = 开关量的反馈或输出报警（在 AL1 中选择开关量） 6 = 模拟量的反馈或输出报警（在 AL1 中选择模拟量） 7 = 控制回路里 PI 序列的报警或互锁（在 AL1 中选择输出） 8 = 超时或循环模式输出报警（在 AL2 中选择模式，在 AL1 中选择 ID）	0..8	2
1AL 1	选择控制回路当 1AL 0 = 2, 7 时 注：最大偏差极限在控制回路参数定义 0 = 所有激活的回路（当 1AL0 = 7 时不起作用） 1 = 回路 1 到 2 = 回路 2	0..8	1
1AL 2	未使用	0..12	0
1AL 3	报警或连锁模式 OFF = 报警模式激活：指示激活报警的图标在显示屏出现，在 xAL4 中设置复位选项 ON = 连锁模式：当报警条件不再存在，输出转为标准设置，指示激活报警的图标将消失，不需要在 xAL4 中复位	OFF, ON	OFF (报警)
1AL 4	自动复位或确认复位（仅当 AL3 = OFF） OFF = 报警条件自动复位。报警条件不再存在以后，输出将转换成标准设置，但是报警图标继续在显示屏闪烁直到按下右键确认 ON = 报警条件必须手动复位。报警条件不再存在以后，输出保持报警设置，并且图标在显示屏继续闪烁，直到用右键确认 注意：当控制器处于关闭状态所有警报仍要工作 选择连锁是否在关机模式下激活（仅当 AL3 = ON） OFF = 当控制器关闭时连锁不激活 ON = 连锁激活与控制器状态无关	OFF, ON	OFF (自动复位)
1AL 5	延时直到报警激活	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	00 : 00 MM : SS
1AL 6	未使用	OFF, ON	OFF
1AL 7	未使用	根据输入范围	10%
1AL 8	未使用	根据输入范围	5%
1AL 9	未使用	0...100%	8%
1AL A	未使用	0...100%	4%

\*如果输入未在设定点偏差参数的限定内达到设定点，报警将激活。请参阅控制回路最大设定点偏差参数 xL26。

**运行时间计数器的维护报警\***

1AL 0	选择报警模式： 0 = 报警不激活 1 = 输入高/低限（在 AL2 中选择输入） 2 = 控制回路最大设定点偏移（在 AL1 中选择回路） <b>3 = 运行时间计数器的维护报警（在 AL1 中选择计数器）</b> 4 = 风机的反馈或输出报警（在 AL1 中选择风机） 5 = 开关量的反馈或输出报警（在 AL1 中选择开关量） 6 = 模拟量的反馈或输出报警（在 AL1 中选择模拟量） 7 = 控制回路里 PI 序列的报警或互锁（在 AL1 中选择输出） 8 = 超时或循环模式输出报警（在 AL2 中选择模式，在 AL1 中选择 ID）	0..8	3
1AL 1	当 AL0 = 3 时，选择运行时间计数器的开关量输出 0 = 所有的开关量输出 1 = 数字输出 1-4= 数字输出 4	0..8	0
1AL 2	未使用	0..12	0
1AL 3	报警或连锁模式 OFF = 报警模式激活：指示激活报警的图标在显示屏出现，在 xAL4 中设置复位选项。 ON = 连锁模式：当报警条件不再存在，输出转为标准设置，指示激活报警的图标将消失，不需要在 xAL4 中复位	OFF, ON	OFF (报警)
1AL 4	自动复位或确认复位（仅当 AL3 = OFF） OFF = 报警条件自动复位。报警条件不再存在以后，输出将转换成标准设置，但是图标继续在显示屏闪烁直到按下右键确认 ON = 报警条件必须手动复位。报警条件不再存在以后，输出保持报警设置，并且图标在显示屏继续闪烁，直到用右键确认 注意：当控制器处于关闭状态所有警报仍要工作 选择连锁是否在关机模式下激活（仅当 AL3 = ON） OFF = 当控制器关闭时连锁不激活 ON = 连锁激活与控制器状态无关	OFF, ON	OFF (自动复位)
1AL 5	延时直到激活	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	00 : 00 MM : SS
1AL 6	未使用	OFF, ON	OFF
1AL 7	未使用	根据输入范围	10%
1AL 8	未使用	根据输入范围	5%
1AL 9	未使用	0...100%	8%
1AL A	未使用	0...100%	4%

\*当运行时间计数器达到维护等级时触发维护报警，运行时间计数器可为任何开关输出设置。详情请参见开关输出参数 xd09、xd10。

## 反馈或输出报警

1AL 0	选择报警模式： 0 = 报警不激活 1 = 输入高/低限（在 AL 2 中选择输入） 2 = 控制回路最大设定点偏移（在 AL1 中选择回路） 3 = 运行时间计数器的维护报警（在 AL1 中选择计数器） <b>4 = 风机的反馈或输出报警（在 AL1 中选择风机）</b> <b>5 = 开关量的反馈或输出报警（在 AL1 中选择开关量）</b> <b>6 = 模拟量的反馈或输出报警（在 AL1 中选择模拟量）</b> 7 = 控制回路里 PI 序列的报警或互锁（在 AL1 中选择输出） 8 = 超时或循环模式输出报警（在 AL 2 中选择模式，在 AL 1 中选择 ID）	0..8	4 - 6
1AL 1	选择风机，开关量或模拟量输出，当 1AL 0 = 4, 5, 6, 8 0 = 连锁或报警不激活 1...x = 选择输出	0..8	1
1AL 2	选择监控输入或激活报警当 1AL0 = 4, 5, 6： 0 = 输出报警，1 = UI1 to 10 = VI04	0..12	0
1AL 3	报警或连锁模式 OFF = 报警模式激活：指示激活报警的图标在显示屏出现，在 xAL4 中设置复位选项 ON = 连锁模式：当报警条件不再存在，输出转为标准设置，指示激活报警的图标将消失，不需要在 xAL4 中复位	OFF, ON	OFF (报警)
1AL 4	自动复位或确认复位（仅当 AL3= OFF） OFF = 报警条件自动复位。报警条件不再存在以后，输出将转换成标准设置，但是报警图标继续在显示屏闪烁直到按下右键确认 ON = 报警条件必须手动复位。报警条件不再存在以后，输出保持报警设置，并且图标在显示屏继续闪烁，直到用右键确认 注意：当控制器处于关闭状态所有警报仍要工作 选择连锁是否在关机模式下激活（仅当 AL3 = ON） OFF = 当控制器关闭时连锁不激活 ON = 连锁激活与控制器状态无关	OFF, ON	OFF (自动复位)
1AL 5	延时直到激活	00:00s...15:10h MM:SS...HH: MM	00:00 MM:SS
1AL 6	反馈类型（仅当 AL0 = 4, 5, 6, 8 时应用） OFF = 正比：输出高，反馈高 ON = 反比：输出高，反馈低	OFF, ON	OFF
1AL 7	基于输入报警的报警限制（仅用于 AL0 = 1, 4-6 在反馈模式） 注：共享数值。改变输入同时会改变 1AL9	根据输入范围	10%
1AL 8	输入报警回差迟滞（仅应用于 AL0 = 1） 注：共享数值。改变这种输入将同时改变 1ALA	根据输入范围	5%
1AL 9	基于序列报警的报警限制（仅 AL0 =4-6, 7 才能使用） 注：共享数值。改变这种输入将同时改变 1AL7	0..100%	8%
1AL A	序列报警回差迟滞（仅 AL0 =4-6, 7 才能使用） 注：共享数值。改变这种输入将同时改变 1AL8	0..100%	4%

## → 风机，开关量和模拟输出反馈报警（AL0 = 4-6）：

反馈报警用以确保设备的正常运行。例如，监控可以使用来自压力开关的风机反馈。风机在运行中压力应该较高，如果风机是关闭的，压力应该很低。如果在 AL5 定义的延迟时间结束之后，如果任意条件不被满足，警报将需触发。反馈报警通常不应自行复位，因此设置 AL4= ON。

**→ 新功能：风机，开关量和模拟量的输出报警（AL0 = 4-6）：**

输出报警或连锁主要是已激活的输出超出限制所产生的报警。反馈报警没有输入指定时（AL2 = 0）将作为一个输出报警或连锁工作。

对于风机输出报警，每级风机转速为 10%。所以速度 1 = 10%，速度 2 = 20%，速度 3 = 30%。为了触发风机转速的连锁或报警，可适当改变参数 AL9 和 AL10。

对于开关量输出，开启状态等级为 100%，关闭状态为 0%。

模拟输出则按照他们实际输出与满量程的百分比。

**基于控制回路序列的报警**

1AL 0	选择报警模式： 0 = 报警不激活 1 = 输入高/低限（在 AL 2 中选择输入） 2 = 控制回路最大设定点偏移（在 AL1 中选择回路） 3 = 运行时间计数器的维护报警（在 AL1 中选择计数器） 4 = 风机的反馈或输出报警（在 AL1 中选择风机） 5 = 开关量的反馈或输出报警（在 AL1 中选择开关量） 6 = 模拟量的反馈或输出报警（在 AL1 中选择模拟量） <b>7 = 控制回路里 PI 序列的报警或互锁（在 AL1 中选择输出）</b> 8 = 超时或循环模式输出报警（在 AL2 中选择模式，在 AL1 中选择 ID）	0...8	0
1AL 1	当 1AL 0 = 2, 7 时选择回路 注：最大偏差极限在控制回路参数定义 0 = 所有激活的回路（当 1AL 0 = 7，无效） 1 = 回路 1 to 2 = 回路 2	0...8	0
1AL 2	当 1AL 0 = 7 时选择序列 0 = 加热或正比 1 = 制冷或反比 2 = 加热和制冷或反比和正比	0...12	0
1AL 3	报警或连锁模式 OFF = 报警模式激活：指示激活报警的图标在显示屏出现，在 xAL4 中设置复位选项 ON = 连锁模式：当报警条件不再存在，输出转为标准设置，指示激活报警的图标将消失，不需要在 xAL4 中复位	OFF, ON	OFF
1AL 4	自动复位或确认复位（仅当 AL3 = OFF） OFF = 报警条件自动复位。报警条件不再存在以后，输出将转换成标准设置，但是报警图标继续在显示屏闪烁直到按下右键确认 ON = 报警条件必须手动复位。报警条件不再存在以后，输出保持报警设置，并且图在显示屏继续闪烁，直到用右键确认 注意：当控制器处于关闭状态所有警报仍要工作 选择连锁是否在关机模式下激活（仅当 AL3 = ON） OFF = 当控制器关闭时连锁不激活 ON = 连锁激活与控制器状态无关	OFF, ON	OFF
1AL 5	延时直到激活	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	00 : 00 MM : SS
1AL 6	未使用	OFF, ON	OFF
1AL 7	未使用	根据输入范围	10%
1AL 8	报警或连锁模式 OFF = 报警模式激活：指示激活报警的图标在显示屏出现，在 xAL4 中设置复位选项 ON = 连锁模式：当报警条件不再存在，输出转为标准设置，指示激活报警的图标将消失，不需要在 xAL4 中复位	根据输入范围	5%
1AL 9	基于序列报警的报警限制（仅当 AL0 = 4-6, 7 时使用） 注：共享数值。改变这种输入将同时改变 1AL7	0...100%	8%
1AL A	序列报警回差迟滞（仅 AL0 = 4-6, 7 才能使用） 注：共享数值。改变这种输入将同时改变 1AL8	0...100%	4%

**控制回路 PI 序列报警或连锁装置 (AL0 = 7)**

设置一个报警或连锁，如果一个控制回路的序列超过一定的水平。当用作连锁时，可以实现多个控制条件对特定输出的同时控制；当用作报警时，可实现控制故障的提示。使用 AL9 和 ALA 为报警定义限制和迟滞或为连锁定义 PI 序列。

**报警或连锁模式 (AL3)**

当输出需要独立于控制情况被切换为开或关时，输入的高低限可用来监视运行状态。这时通过将 AL3 调成 ON 报警将变为连锁，报警将不再显示。

**新功能： 超时或循环模式输出报警**

1AL 0	选择报警模式： 0 = 报警不激活 1 = 输入高/低限（在 AL 2 中选择输入） 2 = 控制回路最大设定点偏移（在 AL1 中选择回路） 3 = 运行时间计数器的维护报警（在 AL1 中选择计数器） 4 = 风机的反馈或输出报警（在 AL1 中选择风机） 5 = 开关量的反馈或输出报警（在 AL1 中选择开关量） 6 = 模拟量的反馈或输出报警（在 AL1 中选择模拟量） 7 = 控制回路里 PI 序列的报警或互锁（在 AL1 中选择输出） <b>8 = 超时或循环模式输出报警（在 AL2 中选择模式，在 AL1 中选择 ID）</b>	0...8	0
1AL 1	当 1AL 0 = 4, 5, 6, 8 时，选择风机，开关量或模拟量输出 0 = 连锁或报警不激活 1..x = 选择输出	0...8	0
1AL 2	当 1AL0 = 8 时，选择超时检测的设备类型 0 = 操作模式，如果操作模式关闭。（恢复使用 AL6） 1 = 风机，当风机关闭时激活 2 = 开关量输出 3 = 模拟量输出	0...12	0
1AL 3	报警或连锁模式 OFF = 报警模式激活：指示激活报警的图标在显示屏出现，在 xAL4 中设置复位选项 ON = 连锁模式：当报警条件不再存在，输出转为标准设置，指示激活报警的图标将消失，不需要在 xAL4 中复位	OFF, ON	OFF
1AL 4	自动复位或确认复位（仅当 AL3= OFF） OFF = 报警条件自动复位。报警条件不再存在以后，输出将转换成标准设置，但是报警图标继续在显示屏闪烁直到按下右键确认 ON = 报警条件必须手动复位。报警条件不再存在以后，输出保持报警设置，并且图标在显示屏继续闪烁，直到用右键确认 注意：当控制器处于关闭状态所有警报仍要工作 选择连锁是否在关机模式下激活（仅当 AL3 = ON） OFF = 当控制器关闭时连锁不激活 ON = 连锁激活与控制器状态无关	OFF, ON	OFF
1AL 5	超时时间：时间到时输出关闭。如果输出激活此时间将被重置	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	00 : 00 MM : SS
1AL 6	反馈类型（仅当 AL0 = 4, 5, 6, 8 时使用） OFF= 正比：输出高，反馈高 ON = 反比：输出高，反馈低	OFF, ON	OFF
1AL 7	循环模式下的运行时间。（仅当 AL0 = 8 时使用） 连锁，报警将在此处时间大于 0 时被激活	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	00 : 00
1AL 8	激活循环模式。（仅当 AL0 = 8 时使用） 0 = 功能独立于运行模式 1 = 功能只在 ON 模式下激活 2 = 功能只在 OFF 模式下激活 3 = 功能只有在禁用模式下激活 4 = 功能只在关闭和禁用模式下激活	0...4	0
1AL 9	未使用	0...100%	8%
1AL A	未使用	0...100%	4%

**→ 新功能： 循环模式的连锁或报警（AL0 = 8）**

在循环模式下，输出会根据运行时间（AL7）激活并在超时时间（AL5）时间内保持关闭，依此循环。

**→ 反比与正比**

通过设置 AL6 可将工作模式反转。输出将在超时时间 (AL5) 激活并在运行时间 (AL7) 关闭。

- 如果在设定的超时时间内输出在正比模式被激活或在反比模式被关闭，超时时间将重新计算。
- 这个功能可以通过 AL8 设定仅在特定运行模式下工作。因此，它可以被用来作为阀门循环、湿度或防霉保护功能。如果此功能需要在关机模式下运行需要保持 AL4 开启。
- 示例如下 (AL3 = ON)

	AL4 = OFF	AL4 = ON
AL8 = 0	仅在 ON 模式下激活	总保持激活
AL8 = 1	仅在 ON 模式下激活	仅在 ON 模式下激活
AL8 = 2	不激活	仅在 OFF 模式下激活
AL8 = 3	不激活	仅在不使用模式下激活
AL8 = 4	不激活	仅在 OFF 或不使用模式下激活

## 控制回路配置

### 设定点操作

参数	描述	范围	默认
1L 00	选择回路控制输入 (0 = 回路失效): 1 = UI1 至 10 = VI04	0-10	1
1L 01	最小设定点限制 - 加热时	根据输入	0%
1L 02	最大设定点限制 - 加热时	根据输入	100%
1L 03	最小设定点限制 - 制冷时	根据输入	0%
1L 04	最大设定点限制 - 制冷时	根据输入	100%
1L 05	启用设定点补偿。设定点补偿将在后面辅助功能 4FU 中进一步阐述 0 = 不启动补偿 1 = 冬季补偿 2 = 夏季补偿 3 = 冬季和夏季	0-3	0
1L 06	选择回路设定点 (0 = 常规): 1 = 关联前一控制回路的设定点 2 = 关联一次回路反比控制的串级 3 = 关联一次回路正比控制的串级 4 = 关联一次回路正比和反比控制的串级 <b>新功能:</b> 5 = UI1 (输入值的百分比是设定点高低限之间跨度) 6 = UI2 (输入值的百分比是设定点高低限之间跨度) 7 = UI3 (输入值的百分比是设定点高低限之间跨度) 8 = UI4 (输入值的百分比是设定点高低限之间跨度) 9 = UI5 (输入值的百分比是设定点高低限之间跨度) 10 = UI6 (输入值的百分比是设定点高低限之间跨度) 注意: 基于输入的设定点: 输入必须设置为 0-100%, 以电位器模式。	0-10	0
1L 07	XSBY: 节能模式时的设定点偏移: 当 1L27 = OFF, 节能模式的设定点按照所设置的数值偏移。降低加热设定点和提高制冷设定点	根据输入范围	5%
1L 08	加热和制冷设定点之间的死区 死区范围位于加热设定点和制冷设定点之间。当测量值在死区范围内时, 输出关闭。死区不能为负数 <b>新功能:</b> 在 4 管制模式下, 如果一个回路同时具有加热与制冷功能, 设定值将在屏幕上显示	根据输入范围	2%
1L 27	<b>新功能:</b> 未占用模式下的固定设定点 OFF = 在非占用模式下, 设定点是根据 1L07 偏移 ON = 在非占用模式下, 设定点将会向加热模式最小设定点偏移, 向制冷模式最大设定点偏移	ON/OFF	OFF
1L 28	<b>新功能:</b> 根据冬夏模式选择设定点极限 OFF = 设定点跟随控制回路的加热制冷	ON/OFF	OFF



	ON = 设定点极限跟随冬 - 夏标志 (UP 24)		
--	-----------------------------	--	--

→ **节能模式设定点：**

有两种方式在节能模式下可以改变设定点：通过 xL07 偏移设定点；另一种是（加热状态时）切换到最小设定点限制值；（制冷状态时）切换到最大设定点限制值。

通过设置 UP06 为 OFF 可以取消节能模式。

→ **设定点补偿：**

设定点补偿典型应用是由于室外温度变化对设定点进行补偿。对于这个控制回路用 xL05 激活夏季或冬季补偿。设定点偏移或设定点退后都是可以的。它们将在辅助功能 4FU 章节详细阐述。

→ **新功能：设定点的显示：**

根据控制器的配置，可激活不同的设定点。如果控制回路是仅在加热或制冷模式下，当启用一个序列，激活设定值将显示。如果两个序列都是启用的，表明控制器在四管制模式下工作。在这种情况下，设定点显示加热和制冷之间的设定值。显示设定值和动作设定值之间的距离被称为死区（1L08）。

在非占用模式，激活设定值在所有情况下所示。

→ **新功能：冬夏季模式：**

对于四管制系统，使用冬-夏季模式替代加热-制冷模式是很有必要的。当在 xL28 中设定冬季夏季模式替代加热/冷却模式时，设定点将遵循 UP24（夏季/冬季模式）的设置。

→ **新功能：通过电位器或输入控制设定值：**

利用一个电位器控制设定值，选择 xL06 输入。所选的输入必须设置为 0-100%或是电位器模式。输入值的上下限将和设定值上下限对应（加热，冷却或夏季，冬季）。输入值为 0%，设定值为最小值。输入值为 100%，设定值为最大值。值的变化按比例进行。

**加热/冷却-反比/正比序列**

参数	描述	范围	默认
1L 24	激活反比/正比（加热/制冷）序列 OFF= 根据需求激活 ON = 跟随控制器加热/制冷状态：手动设置或通过辅助功能设置（3FU）	ON/OFF	OFF
1L 25	延时加热/制冷切换，用于上面参数为 OFF 的情况	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	05 : 00 MM : SS
1L 26	最大允许设定点偏移（如果在报警参数中设为激活将会触发一个报警），如果设为 0，则为失效	根据输入	0.0

→ **串级控制**

在串级控制（L06）中，第二级回路的设定点取决于第一级回路的需求。根据第一级回路的需求在设定点高限和低限之间按比例计算出第二级回路的设定点。串级控制的激活是通过设置第二级控制回路参数 xL06 实现的。

典型应用就是变风量系统。在这个系统中温度输出决定压力设定点。

串级控制举例 - VAV 应用

第一级回路 = 温度 (1L)	第二级回路 = 空气流量/压力 (2L)
	设定：2L01 = 20%，2L02 = 60%，2L06 = 2
根据温度设定点，计算出第一级回路的需求。例如 40%	根据第一级回路的需求，计算出压力回路的设定点，它与最小压力（20%）和最大压力（60%）设定值极限的区间成比例 上例中，40%的需求求解出一个 36%的设定点

→ **手动操作**

当不使用 UP02 时串级控制回路的设定值可手动改变。这样的改变将不会自动复位。要返回自动模式，需要在手动模式下再次改变设定点，它会返回到自动。

#### → 激活反比/正比序列

已激活的序列可以跟随控制回路需求或跟随控制器加热/制冷模式。该控制器的加热制冷模式可以是手动设置或由辅助功能 FU3 完成。

#### → 最大设定点偏移：

此参数定义了偏差报警可接受的极限。如果设定点未在一定时间内达到可接受的极限值可通过报警设置触发报警或互锁。

这可以用来指示一个功能故障或触发额外输出。

### PI 控制序列

参数	描述	范围	默认
1L 09	X <sub>OH</sub> ：加热 PI 序列偏离	根据输入范围	0%
1L 10	X <sub>OC</sub> ：制冷 PI 序列偏离	根据输入范围	0%
1L 11	X <sub>PH</sub> ：比例带 加热	根据输入范围	2%
1L 12	X <sub>PC</sub> ：比例带 制冷	根据输入范围	2%
1L 13	积分增益 加热 (0.1 单位) 低值 = 慢速反应, 高值 = 快速反应	0-25.5	0.0
1L 14	积分增益 制冷 (0.1 单位)	0-25.5	0.0
1L 15	测量间隔积分 (秒) 低值 = 快速反应, 高值 = 慢速反应	0-255	1 秒

#### → 比例控制 (P-band 比例带)

比例控制功能根据设定点和输入 (测量值) 之间的差值计算输出值。比例带定义了设定点和测量值之间的差值以及产生百分之百输出所需要的输入。例如, 在加热或 0...10 V 反比控制序列中, 若比例带为 2.0°C (4.0°F), 控制器输入的测量值比设定点低超过 2.0°C (4.0°F) 时, 对应的输出为 10 V 最大值。若输入测量值与设定点差值在 2.0°C 之内, 则输出按差值与 2.0°C 的百分比值输出。

设置比例带为 0 等于取消比例控制。

#### → 积分控制

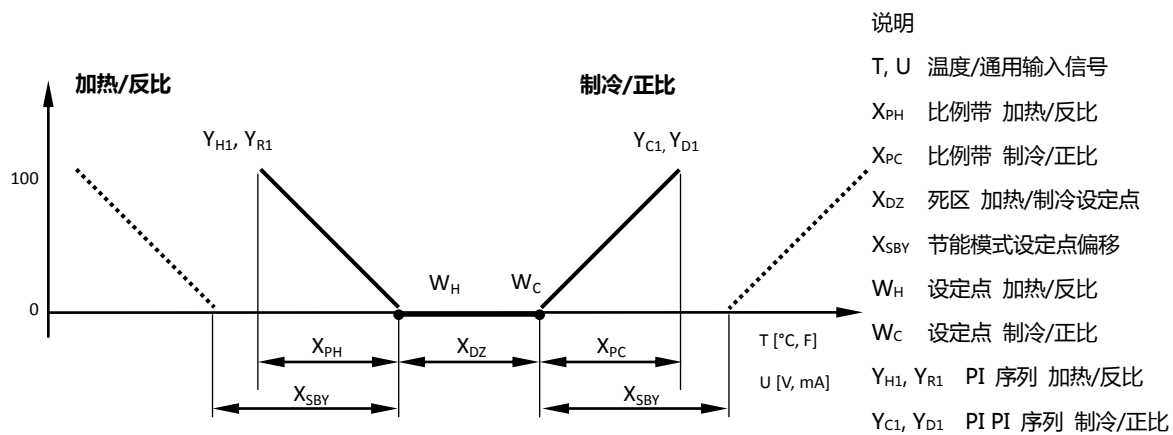
在大多数情况下, 比例控制是非常稳定的控制方式。但比例控制的缺点是通常达不到设定点。当测量值越接近设定点时, 输出减少直至达到某一个点, 它位于设定点上或下附近一个小区间里, 这时输出等于负载。为了达到设定点并提升到更高的舒适度应该使用积分微分功能。

积分增益 (KI) 通过所选 KI 值在每个测量间隔 TI 动态增加输出直至达到设定点。挑战是防止振荡。振荡时输出增加过快, 温度冲过设定点, 输出变为 0, 温度又脱离设定点, 这个过程周期性反复。如果积分增益过大或测量间隔过短振荡都可能产生。每个系统是不同的。为了避免不稳定性, 当积分增益激活时 (L14 或 L15 设为 0 以上时) 比例带应该扩大。

设置积分增益为 0 则取消了积分和微分控制。

#### 推荐值

	加热 (空气)	加热 (辐射)	加湿	制冷	除湿	压力
比例带	2-3°C (4-6°F)			1-1.5°C (2-3°F)		
测量间隔 (TI) L15	2	5	15	1	70	1
I 积分增益 (KI) L13/L14	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.8



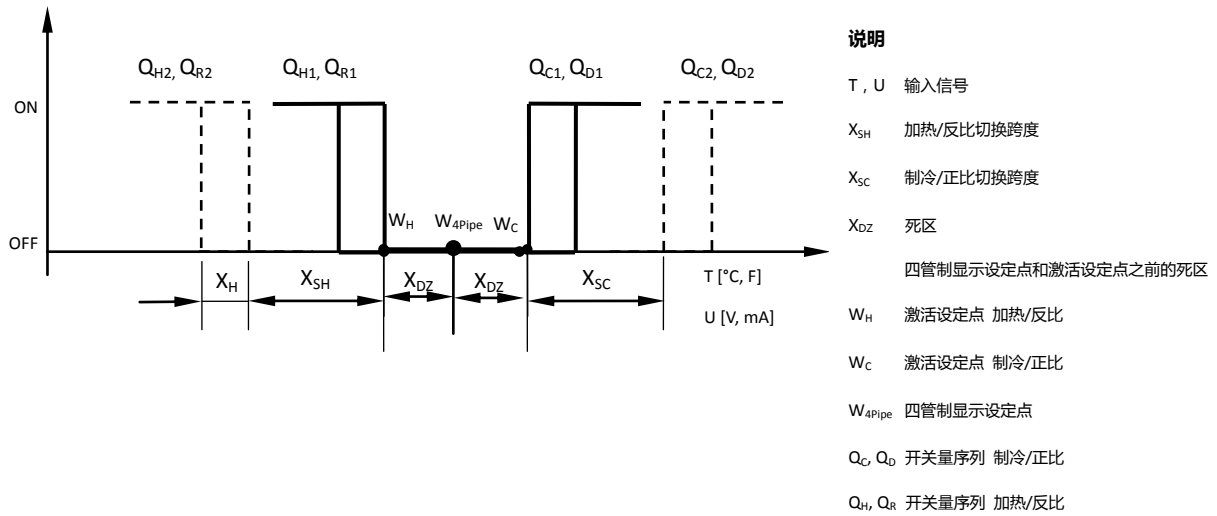
### 数字控制序列

参数	描述	范围	默认
1L 16	动作分级： 0 = 叠加：第 2 级启动时，第 1 级保持 1 = 单级：第 2 级启动时，第 1 级关闭 2 = 数字：第 1 级，然后第 2 级，然后第 1 级加第 2 级	0-2	0
1L 17	加热（反比）开关序列的偏离	根据输入	0%
1L 18	制冷（正比）开关序列的偏离	根据输入	0%
1L 19	开关跨度 加热	根据输入	1%
1L 20	开关跨度 制冷	根据输入	1%
1L 21	开关迟滞	根据输入	0.5%
1L 22	开关延时 开关序列最小运行时间	0-255 秒	10 秒
1L 23	开关延时 开关序列最小停止时间	0-255 秒	10 秒
1L 24	激活反比/正比（加热/制冷）序列 OFF = 根据需求激活 ON = 跟随控制器加热/制冷状态：手动设置或通过辅助功能设置（3FU）	OFF, ON	OFF
1L 25	延时加热/制冷切换，用于上面参数为 OFF 的情况	0...1275 秒	300 秒
1L 26	最大允许设定点偏移（如果在报警参数中设为激活将触发一个报警），如果设为 0，则为失效	根据输入	0.0
1L 27	新功能：在节能模式中锁定设定点 OFF = 节能（未占有）模式中设定点偏移适用 ON = 在节能（未占有）模式中，用最小的设定点作为加热模式中的设定点或用最大设定点作为制冷模式中的设定点	ON/OFF	OFF
1L 28	新功能：基于冬夏季模式，设定点限制的选择 OFF = 设定点限制跟随控制回路中加热和制冷模式 ON = 设定点限制跟随冬夏季模式（UP 23）	ON/OFF	OFF

→ 叠加动作（L16=0）的典型应用就是电加热控制。而单级动作（L16=1）的典型是风机转速应用。数字级（L16=2）动作在电加热中特别有用，用两个输出产生三级。例如：第 1 级=100W，第 2 级=200W，第 3 级=300W。

	叠加	单级	数字
Stage 1	$Q_1$	$Q_1$	$Q_1$
Stage 2	$Q_1+Q_2$	$Q_2$	$Q_2$
Stage 3			$Q_1+Q_2$

- 开关迟滞 ( L21 ) 是开和关之间的一个差值。迟滞太小会增加开关次数因而损坏相关的设备。
- 通过开关延时 ( L22 , L23 ) , 叠加级不会同时开启或关闭。比如当控制器重新开机或断电恢复时, 叠加时两级启动会有至少 10 秒间隔。两级断开也同样, 这是为避免频繁开关。



## 输出配置

### 模拟输出配置

- 在控制器背面设置跳线：0...10 VDC (默认) 或 0...20 mA。在 A02 中进一步明确模拟输出信号。可以通过设置的最小和最大信号限制来创建定制范围
- 控制回路，特殊功能，开关控制或模拟控制序列在分配输出后才会激活。

### 模拟量输出报警

参数	描述	范围	默认
1A 07	设定输出为 100%的报警 (报警冲突时输出为 0%) ▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽ Alarm : 1 2 3 4 5 6 7 8	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽
1A 08	设定输出为 0%的报警 (报警冲突时输出为 0%) ▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽ Alarm : 1 2 3 4 5 6 7 8 注意：若在 1A07 与 1A08 中设置相同的报警则在报警激活时输出 1A15 的设置值	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽
1A 15	如果在 1A07 与 1A08 设置了相同的报警并激活，则输出将以这个百分比输出	0-100%	50%

#### → 报警或连锁选择：

每个输出的开启或关闭均可基于一系列报警或连锁设置。报警一般被用来指示控制应用的故障情况；连锁可以用来提供额外的控制选项。控制器处于关闭状态时，警报也会运行。连锁设置在关机模式下的激活与否可以设置。

如要在报警激活时开启输出，需在 A07 中设置报警。如要在报警激活时关闭输出，需在 A08 中设置报警。如果两个报警同时在 A07 与 A08 中激活，输出将被关闭。

#### → 新功能：为报警或连锁自定义输出等级

在输出 0%和 100%中选择同一报警，此时输出将为一个特定的值，此值可以在 A15 设定。

## 控制回路的模拟输出配置

参数	描述	范围	默认
1A 00	选择控制回路或特殊功能: 0 = OFF 1 = 回路 1 2 = 回路 2 3 = 未使用 4 = 未使用 5 = 特殊功能 ( 除湿器, 节能等 ) 6 = 手动定位/时间表 ( 0-100% ) 7 = 发送一个输入值 ( 在 1A09-1A11 中设置 ) 8 = 新功能: 回路 1 与回路 2 中的最大值	0-8	1
1A 01	当 1A00 = 1 - 2 时, 配置输出: 0 = 加热/反比 1 = 制冷/正比 2 = 加热和制冷 ( 2 管制 ) 新功能: 3 = 回路处在加热模式中 100%输出: 换向阀模式 4 = 回路处在制冷模式中 100%输出: 换向阀模式 5 = 传递设定点: ( 用 1A10 和 1A11 指定信号 ) 当 1A00 = 8 回路 1 和回路 2 输出的最大值 0 = 回路 1: 加热, 反比      回路 2: 加热, 反比 1 = 回路 1: 制冷, 正比      回路 2: 加热, 反比 2 = 回路 1: 加热和制冷      回路 2: 加热, 反比 3 = 回路 1: 加热, 反比      回路 2: 制冷, 正比 4 = 回路 1: 制冷, 正比      回路 2: 制冷, 正比 5 = 回路 1: 加热和制冷      回路 2: 制冷, 正比	0-5 ON/OFF	0 OFF
1A 02	输出信号类型: OFF = 0...10 V, 0...20 mA, ON = 2...10 V, 4...20 mA	ON/OFF	OFF
1A 03	加热模式时默认输出信号的最小限制	0-100%	0
1A 04	加热模式时默认输出信号的最大限制	0-100%	100%
1A 05	制冷模式时默认输出信号的最小限制	0-100%	0%
1A 06	制冷模式时默认输出信号的最大限制	0-100%	100%
1A 07	设定输出为 100%的报警 ( 报警冲突时输出为 0% ) ▽▽▽▽▽▽▽▽ 报警: 1 2 3 4 5 6 7 8	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1A 08	设定输出为 0%的报警 ( 报警冲突时输出为 0% ) ▽▽▽▽▽▽▽▽ 报警: 1 2 3 4 5 6 7 8 注意: 若在 1A07 与 1A08 中设置相同的报警则在报警激活时输出 1A15 的设置值	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1A 12	新功能: 回路序列模式: PI 序列跨度: PI 序列的下限 当在 A00 和 A01 中分别指定了回路和控制序列时, 回路序列模式激活。这时序列可分段用于不同的输出。例如 AO1 0-50%和 AO2 50-100%	0-100%	0%
1A 14	新功能: 回路序列模式: PI 序列跨度: PI 序列的上限	0-100%	78.5%
1A 15	如果在 1A07 和 1A08 设置了相同的报警并激活, 则输出将以这个百分比输出	0-100%	50%

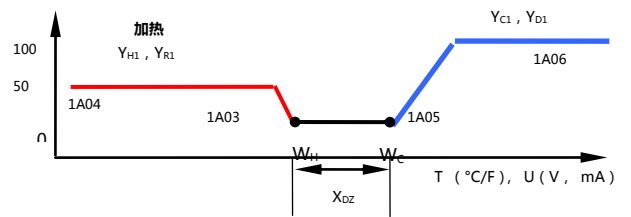
→ **V1.3 新版本**: 现在可以只为某个模拟输出使用 PI 跨度的一部分。这时输出信号将根据此跨度按比例输出。例如 AO1 输出范围 0...10 V, 1A12 设为 0, 1A14 设为 50, PI 信号为 0%-50%, 这时 AO1 将在比例带 0%-50%段按 0...10 V 输出; AO2 输出范围 0...10 V, 1A12 设为 50, 1A14 设为 100, PI 信号为 50%-100%, 这时 AO2 将在比例带 50%-100%段按 0...10 V 输出。

**注: 对于常规应用必须设置为 xA12 为 0%, xA14 为 100%**

→ 对于 **VAV 功能** 可以分别为制冷和加热指定最小值和最大值。在 VAV 应用中，最大制冷输出与 VAV 箱提供的最大空气流量匹配。随着制冷模式下对风量需求的减少，风量逐渐减少直到达到最小制冷输出 (1A05)。这个最小值是在设计制冷时根据所需风量计算出的，一般是最大制冷风量的 10% 到 15%。到达这个最小值时，系统处于死区 - 既不加热也不制冷。最小风量在加热模式下用 1A03 设置。系统进入加热模式时，加热风量增加直到它达到加热输出的最大值 (1A04)，一般为最大制冷风量的 30 到 50%。

→ **新功能: 回路 1 与回路 2 中最大值:**

两个控制回路的最大输出值可以被分配给一个输出，可以选择正向和反向序列的组合。此功能应用于通风、除湿、二氧化碳和湿度的控制。



**特殊功能和手动控制的模拟输出配置**

参数	描述	范围	默认
1A 00	选择控制回路或特殊功能: 0 = OFF 1 = 回路 1 2 = 回路 2 3 = 未使用 4 = 未使用 <b>5 = 特殊功能 (除湿器, 节能等)</b> <b>6 = 手动定位/时间表 (0-100%)</b> 7 = 发送一个输入值 (在 1A09-1A11 中设置) <b>8 = 新功能: 回路 1 与回路 2 中的最大值</b>	0-8	1
1A 01	当 1A00=5, 选择功能: 0 = 除湿: 回路 1 制冷最大和回路 2 除湿序列 1 = 节能器: 室外风门执行器。见 5FU 了解更多详情 2 = 节能器: 回风风阀执行器。见 5FU 了解更多详情	0-5	0
	当 1A00 = 6 手动定位/时间表 0 = 仅允许时间表 1 = 允许手动定位和时间表		
1A 02	输出信号类型: OFF = 0...10 V, 0...20 mA, ON = 2...10 V, 4...20 mA	ON/OFF	OFF
1A 03	加热模式时默认输出信号的最小限制	0-100%	0%
1A 04	加热模式时默认输出信号的最大限制	0-100%	100%
1A 05	制冷模式时默认输出信号的最小限制	0-100%	0%
1A 06	制冷模式时默认输出信号的最大限制	0-100%	100%
1A 07	设定输出为 100%的报警 (报警冲突时输出为 0%) ▽▽▽▽▽▽▽▽ 报警: 1 2 3 4 5 6 7 8	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1A 08	设定输出为 0%的报警 (报警冲突时输出为 0%) ▽▽▽▽▽▽▽▽ 报警: 1 2 3 4 5 6 7 8 注意: 若在 1A07 与 1A08 中设置相同的报警则在报警激活时输出 1A15 的设置值	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1A 12	<b>新功能:</b> 回路序列模式: PI 序列跨度: PI 序列的下限 当在 A00 和 A01 中分别指定了回路和控制序列时,回路序列模式激活。这时序列可分段用于不同的输出。例如 AO1 0-50%和 AO2 50-100%	0-100%	0%
1A 14	<b>新功能:</b> 循环序列模式: PI 序列跨度: PI 序列的上限	0-100%	78.5%
1A 15	如果在 1A07 和 1A08 设置了相同的报警并激活, 则输出将以这个百分比输出	0-100%	50%

→ 通过手动定位 (1A00 = 6), 输出可以按时间表设定值输出或以 0.5%步长手动调节。设置 1A01 为 0 将禁止通过操作终端手动定位。输出将只受时间表控制。

→ **除湿功能: A00 = 5, A01 = 0**

将回路 1 设为温度回路和回路 2 设为湿度回路。

冷输出被分配给该功能, 加热输出被分配到回路 1 的加热序列。

参数设定如下:

制冷输出 AO1: 1A00 = 5, 1A01 = 0 (除湿回路 1 和回路 2);

加热输出 AO2: 2A00 = 1, 2A01 = 0 (加热模式)



## 输入的模拟输出传输值

参数	描述	范围	默认
1A 00	选择控制回路或特殊功能: 0 = OFF 1 = 回路 1 2 = 回路 2 3 = 未使用 4 = 未使用 5 = 特殊功能 ( 除湿器, 节能等 ) 6 = 手动定位/时间表 ( 0-100% ) <b>7 = 发送一个输入值 ( 在 1A09-1A11 中设置 )</b> 8 = 新功能: 回路 1 与回路 2 中的最大值	0-8	1
1A 02	输出信号类型 : OFF = 0...10 V, 0...20 mA, ON= 2...10 V, 4...20 mA	ON/OFF	OFF
1A 03	加热模式时默认输出信号的最小限制	0-100%	0%
1A 04	加热模式时默认输出信号的最大限制	0-100%	100%
1A 05	制冷模式时默认输出信号的最小限制	0-100%	0%
1A 06	制冷模式时默认输出信号的最大限制	0-100%	100%
1A 07	设定输出为 100%的报警 ( 报警冲突时输出为 0% ) ▽▽▽▽▽▽▽▽ 报警 : 1 2 3 4 5 6 7 8	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1A 08	设定输出为 0%的报警 ( 报警冲突时输出为 0% ) ▽▽▽▽▽▽▽▽ 报警 : 1 2 3 4 5 6 7 8 注意 : 若在 1A07 与 1A08 中设置相同的报警则在报警激活时输出 1A15 的设置值	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1A 09	当 1A00 = 7 : 选择用于传递的输入, 任何测量的输入值均可被传递给当前输出	0-12	0
1A 10	输入或设定值最小传递值	根据输入	0%
1A 11	输入或设定值最大传递值	根据输入	100%
1A 15	如果在 1A07 和 1A08 设置了相同的报警并激活, 则输出将以这个百分比输出	0-100%	50%

→ **信号转换器及传递器** : 测量和计算的输入值 ( A00 = 7 ) 或控制回路的设定点 ( A00 = 1-4 和 A01 = 5 ) 可以被传递给模拟输出

**风机模块中的模拟量输出**

参数	描述	范围	默认
1A 02	输出信号类型：OFF = 0...10 V, 0...20 mA, ON = 2...10 V, 4...20 mA	ON/OFF	OFF
1A 03	加热模式时默认输出信号的最小限制	0-100%	0%
1A 04	加热模式时默认输出信号的最大限制	0-100%	100%
1A 05	制冷模式时默认输出信号的最小限制	0-100%	0%
1A 06	制冷模式时默认输出信号的最大限制	0-100%	100%
1A 07	设定输出为 100%的报警 (报警冲突时输出为 0%) ▽▽▽▽▽▽▽▽ 报警： 1 2 3 4 5 6 7 8	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1A 08	设定输出为 0%的报警 (报警冲突时输出为 0%) ▽▽▽▽▽▽▽▽ 报警： 1 2 3 4 5 6 7 8 注意：若在 1A07 与 1A08 中设置相同的报警则在报警激活时输出 1A15 的设置值	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1A 12	如果模拟量输出在风机中激活： 选择风速 1 的输出等级	0-100%	0%
1A 13	如果模拟量输出在风机中激活： 选择风速 2 的输出等级	0-100%	50%
1A 14	如果模拟量输出在风机中激活： 选择风速 3 的输出等级	0-100%	78.5%
1A 15	如果在 1A07 和 1A08 设置了相同的报警并激活，则输出将以这个百分比输出	0-100%	50%

**→ 新功能：风机模块的模拟输出：**

模拟输出可通过选择 1F09 = ON 被分配到一个风机模块。在这种情况下，风机速度的信号类型和输出电平需要对 1A02、1A06 和 1A12-1A14 进行选择。

## 开关输出配置

开关输出可用于风机控制，浮点执行器，单级控制或者 PWM 脉冲输出。如果一个输出被同时用于多个功能，优先级如下：

优先级	物理输出	DO1	DO2	DO3	DO4
1	1 个风机输出 每个可有 3 速:	FAN 1			
		速度 1	速度 2	速度 3	
		1FA 0 ≥ 1	1FA 0 ≥ 2	1FA 0 = 3	
	1 超前-滞后序列	stage 1	stage 2	stage 3	
2	3 个浮点输出:	FO1		FO2	
		开	关	开	关
3	6 个数字或 PWM 输出:	DO1	DO2	DO3	DO4

## 风机输出配置

参数	描述	范围	默认
1F 00	选择风机转速级数。 FAN1=DO1-DO3	0 - 3	0
1F 01	为风机选择控制回路 0 = 取消风机输出 1 = 回路 1 2 = 回路 2 3 = 未使用 4 = 未使用 5 = 工作模式 (工作模式为 on 时, on) 6 = 手动定位/时间表控制 7 = 占有模式 (on 占有 off 未占有) 8 = 回路 1 和回路 2 的最大值 9 = 新功能: 超前滞后功能 (开关量输出循环, 可作循环泵的应用)	0 - 9	1
1F 02	如果 F01 = 1-4, 风机输出选择控制回路激活的序列, 或 F01 = 5 或 7, 选择控制器激活状态: 0 = 当 1F01 = 1-4 时, 加热, 反比 1 = 当 1F01 = 1-4 时, 制冷, 正比 2 = 当 1F01 = 1-4 时, 加热和制冷 (2 管制) 3 = 当 1F01 = 5, 7 时, 根据需求加热, 反比 4 = 当 1F01 = 5, 7 时, 根据需求制冷, 正比 5 = 当 1F01 = 5, 7 时, 根据需求加热和制冷 当 F01 = 6 时, 手动定位/时间表 0 = 只允许时间表 1 = 允许手动和时间表 当 F01 = 8 时, 回路 1 和回路 2 输出的最大值 0 = 回路 1: 加热, 反比      回路 2: 加热, 反比 1 = 回路 1: 制冷, 正比      回路 2: 加热, 反比 2 = 回路 1: 加热和制冷      回路 2: 加热, 反比 3 = 回路 1: 加热, 反比      回路 2: 制冷, 正比	0 - 5	2

	4 = 回路 1：制冷，正比      回路 2：制冷，正比 5 = 回路 1：加热和制冷      回路 2：制冷，正比		
1F 03	<b>新功能：当 F01 = 1-8 时，当设定点满足时的风机动作</b>  0 = 无需求时风机关 1 = 占用时风机以最低速运行。未占用时风机关 2 = 制冷模式风机以最低速运行。加热模式风机关 3 = 自动风速模式下，即使达到了设定点，保持最低速度运行，无论占用或未占用	0...3	0

- ➔ 激活的风机转速是由控制回路的开关量序列 (L17-L23) 定义的，如果 F10 = ON 则由此控制回路 PI 序列输出控制。  
当手动模式启用时 (UP02 = ON)，自动风速可通过按键手动改变。如果风机需要手动禁用，F08 需要被设置为 ON。
- ➔ 基于需求的功能：当特定控制回路的加热或制冷需求产生时 (在 F01 中定义) 或基于控制器运行状态的需求产生时 (F01 = 5)，风机会自动启动。启动和关闭延迟也会生效。
- ➔ 通过手动定位 (F01 = 6)，风机可由时间表控制或手动控制。设置 F02 = 0 将禁用操作终端的手动定位，这时风机将仅由时间表来控制。设置 F02 = 1，允许手动定位。

#### 启动，关闭和延时报警

参数	描述	范围	默认
1F 04	开机延时：风机开启在打开控制输出前的延时。在延时过程中同一回路的所有其它输出将保持关断	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	00 : 00s MM : SS
1F 05	关机延时：关机时保持风机运行的延时	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	00 : 00s MM : SS
1F 06	选择报警设置风机 100%。报警冲突时，风机将被关闭  ▽▽▽▽▽▽▽▽ 报警： 1 2 3 4 5 6 7 8	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1F 07	选择报警关闭风机  ▽▽▽▽▽▽▽▽ 报警： 1 2 3 4 5 6 7 8	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽

#### 手动控制风扇输出设置和 DO/ AO 选择

参数	描述	范围	默认
1F 08	<b>新功能：</b> 当 F01 = 1-4 或 6 时：手动关闭风机 OFF = 当风机被分配到控制回路时，将不能手动关闭 ON = 当风机被分配到控制回路时，可以手动关闭	ON/OFF	OFF
1F 09	<b>新功能：</b> 选择输出类型：OFF = DO，ON = AO FAN1 : OFF = DO1-DO3，ON = AO1 FAN2 : OFF = DO4-DO6，ON = AO2 注释：当 F09 = ON 时，风机 1 的模拟量输出信号必须在参数 1A02 到 1A06 定义，风机 2 的模拟量输出信号必须在参数 2A02 到 2A06 定义	ON/OFF	OFF

**在 PI 模式下风机的输出配置 ( F10= ON )**

参数	描述	范围	默认
1F10	<b>新功能：</b> 用 PI 序列作为风机的输入 ( 不是开关量序列 )	ON/OFF	OFF
1F11	如果 F10 = ON，风速 1 的限制 注释：共享参数，改变此值也会改变 F15 的值	0...100%	20%
1F12	如果 F10 = ON，风速 2 的限制 注释：共享参数，改变此值也会改变 F16 的值	0...100%	50%
1F13	如果 F10 = ON，风速 3 的限制 注释：共享参数，改变此值也会改变 F17 的值	0...100%	80%
1F14	如果 F10 = ON，风速迟滞	0...100%	15%

**→ 新功能：回路 1 与回路 2 中的最大值：**

两个控制回路的最大输出值可以被分配给一个输出，可以选择正向和反向序列的组合。此功能应用于风机，除湿，二氧化碳和湿度的控制。

**→ 新功能：风机模块的模拟输出：**

这可用于为直流型风机或者外部开关模块代替开关量输出。

需使用一个模拟输出，设置 F09 为 ON 并指定输出限制值。输出限制值需根据风机实际转速定义模拟输出。相应的限制值在模拟输出( A12 到 A14 )。AO1 为 FAN1 ，AO2 为 FAN2。

**→ 新功能：在 PI 模式下风机的输出**

基于 PI 序列开关风机，而不是控制回路的开关量序列。通过参数 F01 和 F02 选择控制回路和序列，设置 F10 = ON 并通过 F11 到 F13 定义不同的风速限制。所有风速迟滞相同，通过 F14 设置。

**超前滞后配置**

参数	描述	范围	默认
1F 00	超前/滞后总数	0 - 3	0
1F 01	风机控制回路的选择 9 = <b>新功能</b> ：超前滞后配置：OUT1 → OUT2 → OUT3	0 - 9	1
1F 02	超前滞后模式： 定义同时有效输出的数量。如果设置为 0 或 1，那么只有一个输出激活，如果设置为 2，两个输出将同时激活，此时至少需有 3 个输出被激活	0 - 5	2
1F 03	<b>V1.2R4 新功能!</b> 超前滞后模式 (F01 = 9)：F15 设置单位 0 = F15 设置单位为分钟 1 = F15 设置单位为小时 2 = F15 设置单位为天 (24h)	0...3	.
1F 04	启动延迟：启动新阶段之前的延迟。在延迟期间其他已分配的输出将保持断开 <b>新功能</b> ：延迟时间加长	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	00 : 00s MM : SS
1F 05	关闭延迟：关闭旧阶段之前的延迟。在延迟期间其他已分配的输出将保持断开 <b>新功能</b> ：延迟时间加长	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	00 : 00s MM : SS
1F 06	选择报警开启输出。在冲突的警报的情况下，所有已分配到超前-滞后模块的输出将被关闭。详细内容见报警部分 ▽▽▽▽▽▽▽▽ Alarm : 1 2 3 4 5 6 7 8	显示三角形 = 所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1F 07	选择报警关掉输出。详细内容见报警部分 ▽▽▽▽▽▽▽▽ Alarm : 1 2 3 4 5 6 7 8	显示三角形 = 所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1F 08	输出循环的手动控制 当 F01 = 9：输出循环 OFF = 循环可不受手动控制 ON = 循环可受手动控制 注：在输出循环模式时，设置一个输出为手动，将中断循环模式，直到设置回自动模式	ON/OFF	OFF
1F15	<b>新功能</b> ：如果 F01 = 9：以小时计，每个输出的运行时间 在自动模式下，这个时间过期后，控制会自动跳到下一个输出上。 注释：同时需改变 F11	0...255	50
1F16	<b>新功能</b> ：如果 F01 = 9：当前激活输出 (1-3) 注释：同时需改变 F12	0-3	-
1F17	<b>新功能</b> ：如果 F01 = 9：直到下一个输出变化的运行时间 注释：同时需改变 F13	0...255	-

**超前滞后配置:**

风机模块可定义一组开关量输出按照运行时间进行循环输出。这通常用于泵或多个设备的循环控制。通过在 F00 选择输出数量激活，同时设置 F01 = 9 来选择循环功能，设置 F02 (1 或 2) 选择激活输出的数量。通过 F03 选择运行时间单位如分钟，小时或天，并通过 F15 设置每个输出的运行时间 (单位仅可用于 V1.2R4 及之后版本)。

通过 F08 选择是否允许手动控制。当前激活的输出在 F16 中显示，当前的运行时间在 F17 中显示。这些设置可能通过参数来改变。

注意：在此模式下 F10 到 F14 需改变。

→ **新功能：超前滞后模式中每个输出的配置方式：**

如果开关量输出被分配给超前滞后模块，它们现在可能会响应滞后和关闭报警。定义一个最大延时连锁，同时把报警连锁放入被激活的超前滞后输出中。

定义一个报警输入到连锁中，将该报警放入输出为 0 的参数中。如果前一个输出关闭或故障，后一个备用的输出将激活代替它。

→ **新功能**

以下功能是可能的：超前-滞后，超前-滞后-滞后，超前-超前-滞后，超前-超前-超前，他们可以被连锁控制修改。此外，有一个备用输出，可以取代任何输出。

## 浮点输出配置

参数	描述	范围	默认
1d 00	激活数字或浮点输出 OFF= DO1, DO2 是两个数字/PWM 输出 ON = DO1, DO2 是一个浮点输出 ( DO1 开, DO2 关 )	ON/OFF	OFF
1d 01	选择控制回路或特殊功能 ( 0= OFF ) 1 = 回路 1 2 = 回路 2 3 = 未使用 4 = 未使用 5 = 特殊功能 ( 除湿, 节能等 ) 6 = 手动定位/时间表控制 7 = 控制器状态功能 8 = <b>新功能</b> : 回路 1 和回路 2 的最大值 9 = <b>新功能</b> : 比例功能: 给输入分配一个输出 10 = 未使用	0-9	0
1d 02	当 1d01 = 1-2 时, 配置输出: 0 = 加热/反比 1 = 制冷/正比 2 = 加热和制冷 ( 2 管制 ) <b>新功能</b> : 3 = 加热模式下 100%开: 换向阀模式 4 = 制冷模式下 100%开: 换向阀模式	0-12	0
	当 1d01 = 5 时, 选择功能: 0 = 除湿: 回路 1 最大制冷, 并且回路 2 除湿序列 1 = 节能器: 室外风门执行器. 详细见 5FU 2 = 节能器: 回风口风门执行器. 详细见 5FU		
	1d01 = 6 时, 手动定位/时间表 0 = 只许可时间表 1 = 运行手动定位和时间表		
	1d01 = 7 时, 选择状态功能: 0 = ON 如果控制器工作状态为开机 ( ON ) 1 = ON 有任何输出时 2 = ON 控制器工作状态为开机, 并且处于加热状态 3 = ON 控制器工作状态为开机, 并且处于制冷状态 4 = ON 控制器状态为开机, 当处于未占用时		
	当 1d01=8 回路 1 和回路 2 输出的最大值 0 = 回路 1: 加热, 反比    回路 2: 加热, 反比 1 = 回路 1: 制冷, 正比    回路 2: 加热, 反比 2 = 回路 1: 加热和制冷    回路 2: 加热, 反比 3 = 回路 1: 加热, 反比    回路 2: 制冷, 正比 4 = 回路 1: 制冷, 正比    回路 2: 制冷, 正比		



	5 = 回路 1：加热和制冷 回路 2：制冷，正比		
	<b>新功能：</b> 当 1d01 = 9：选择比例函数输入 最小和最大的限制是 1d14 和 1d15 定义： 0 = 不激活，1 = UI1 到 10 = VI04		
1d 03	<b>新功能：</b> 当 1d01 = 6, 7, 9：选择反应开/关/禁用操作模式 0 = 输出关闭时，操作模式关闭 1 = 输出关闭时，操作模式被禁用 2 = 操作模式对输出没有影响	0-6	0
1d 04	运行时间（执行器从全开到全关的运行时间）	00:00s...15:10h MM:SS...HH:MM	00:00s MM:SS
1d 05	浮点信号的开关差：为了降低执行器的开关频率，如果执行器从它当前位置到目标位置的运行时间大于这个参数，执行器才运动	00:00s...15:10h MM:SS...HH:MM	00:05s MM:SS

→ 当 (d01=6) 时，定位输出可以通过时间表或手动 (0...100% 以 0.5% 单位)。设 d02 为 0 将取消手动定位。输出只受时间表的控制。设 d02 为 1 激活手动控制输出。

→ 对于浮点输出执行器的运行时间需要用 1d04 指定。运行时间定义为执行器从全开到全关的运行时间，反之亦然。建议使用固定运行时间的执行器。一旦执行器全关或全开，这个行程时间将扩展到整个运行周期。当执行器关机时被移动或使用行程时间不固定的执行器情况下，这将允许执行器进行同步定位。

→ 状态功能 (1d01=7)：根据一定条件 (有无加热或制冷需要) 完全打开输出。在待机模式 (EHO) 下输出将关闭。

→ **新功能：回路 1 与回路 2 中最大值：**

两个控制环的最大输出值可以被分配给一个输出，可以选择间接和反向序列的组合。此功能的应用于通风，除湿二氧化碳和湿度的控制。

**浮点输出配置续**

参数	描述	范围	默认
1d 06	未使用		
1d 07	设定输出为 100% 的报警 (报警冲突时输出为 0%) ▽▽▽▽▽▽▽▽ Alarm : 1 2 3 4 5 6 7 8	显示三角形 = 所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1d 08	设定输出为 0% 的报警 (报警冲突时输出为 0%) ▽▽▽▽▽▽▽▽ Alarm : 1 2 3 4 5 6 7 8	显示三角形 = 所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1d 09	未使用		
1d 10	未使用		
1d 11	未使用	ON/OFF	OFF
1d 12	未使用	0...100%	50%
1d 13	未使用	0...100%	10%
1d 14	基于 UI 的激活限制条件 (1d01 = 9：如果输出高于此值，则 DO 开) 注释：同时需要改变 1d12 和 1d16	0...100%	50%
1d 15	基于 UI 的激活限制条件 (1d01 = 9：如果输出低于此值，则 DO 关) 注释：同时需要改变 1d13	0...100%	10%

→ **报警或连锁选择：**

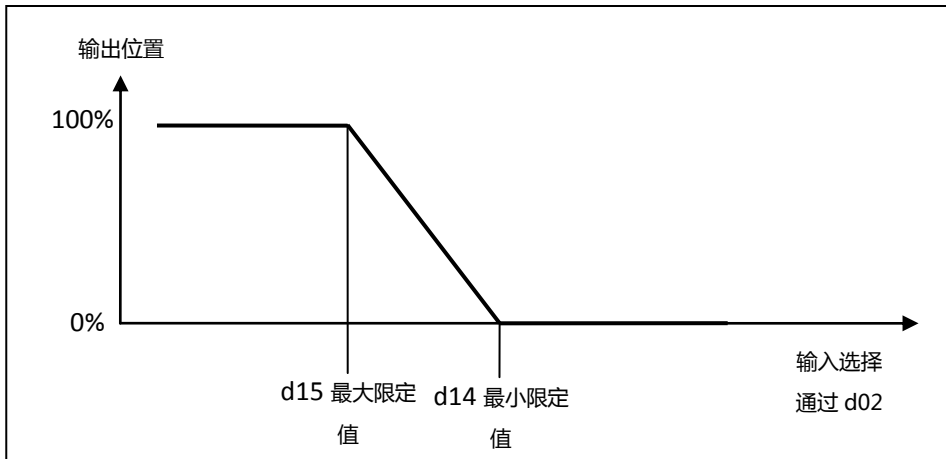
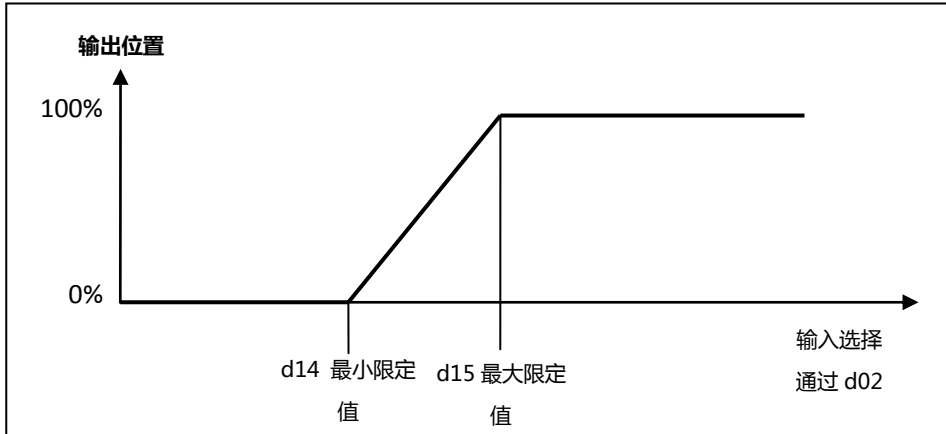
每个输出的开启或关闭均可基于一系列报警或连锁设置。报警一般被用来指示控制应用的故障情况；连锁可以用来提供额外的控制选项。

控制器处于关闭状态时，警报也会运行。连锁设置在关机模式下的激活与否可以设置。

如要在报警激活时开启输出，需在 d07 中设置报警。如要在报警激活时关闭输出，需在 d08 中设置报警。如果两个报警同时在 d07 与 d08 中激活，输出将被关闭。

→ **新功能：基于输入的比例函数：**

浮点输出的位置可以基于输入值。在 d02 中选择输入。通过最大最小限制限定比例范围。根据该限制的输出可以用一个下降或上升的输入信号打开。



## 开关输出配置 ( d00=OFF )

参数	描述	范围	默认
1d 01	选择控制回路或特殊功能 ( 0= OFF ) 1 = 回路 1 2 = 回路 2 3 = 未使用 4 = 未使用 5 = 特殊功能 ( 除湿, 节能等 ) 6 = 手动定位/时间表控制 7 = 控制器状态功能 8 = <b>新功能</b> : 回路 1 和回路 2 的最大值 9 = <b>新功能</b> : 比例功能: 给输入分配一个开关量输出 10 = <b>新功能</b> : 分配到超前/滞后模块的开关量输出	0-10	0
1d 02	当 1d01 = 1-2 时, 配置输出: 0 = 加热/反比 1 = 制冷/正比 2 = 加热和制冷 ( 2 管制 ) <b>新功能</b> : 3 = 加热模式下 100%开: 换向阀模式 4 = 制冷模式下 100%开: 换向阀模式 5 = V1.2R5 新功能: 开关根据加热或制冷需求	0-12	0
	当 1d01 = 5 时, 选择功能: 0 = 除湿: 制冷回路 1 和除湿回路 2 的最大值 1 = 节能器: 室外风门执行器。详细见 5FU 2 = 节能器: 回风口风门执行器。详细见 5FU		
	1d01 = 6 时, 手动定位/时间表 0 = 只允许按时间表运行 1 = 允许手动定位和时间表		
	1d01 = 7 时, 选择状态功能: 0 = ON 如果控制器工作状态为开机 ( ON ) 1 = ON 有任何输出时 2 = ON 控制器工作状态为开机, 并且处于加热状态 3 = ON 控制器工作状态为开机, 并且处于制冷状态 4 = ON 控制器状态为占用, OFF 控制器状态为未占用		
	当 1d01=8 回路 1 和回路 2 输出的最大值 0 = 回路 1: 加热, 反比                      回路 2: 加热, 反比 1 = 回路 1: 制冷, 正比                      回路 2: 加热, 反比 2 = 回路 1: 加热和制冷                      回路 2: 加热, 反比 3 = 回路 1: 加热, 反比                      回路 2: 制冷, 正比 4 = 回路 1: 制冷, 正比                      回路 2: 制冷, 正比 5 = 回路 1: 加热和制冷                      回路 2: 制冷, 正比		
当 1d01 = 9 : 为切换功能选择输入 最小和最大的限制由 1d14 和 1d15 定义: 0 = 不激活, 1 = UI1 到 10= VI04			

	当 1d01 = 10 : 为超前/滞后选择模块 0 = 模块 1, 不受需求影响 1 = 模块 1, 如果控制回路 1 有需求, 仅加热 2 = 模块 1, 如果控制回路 1 有需求, 仅制冷 3 = 模块 1, 如果控制回路 1 有需求, 加热和制冷 4 = 模块 2, 不受需求影响 5 = 模块 2, 如果控制回路 2 有需求, 加热 6 = 模块 2, 如果控制回路 2 有需求, 制冷 7 = 模块 2, 如果控制回路 2 有需求, 加热和冷却		
1d 03	选择序列, 当 1d01=1-4 0 = 工作模式, 当模式激活时输出被激活 1 = 开关模式 : 1 级至 6 = 开关模式 : 6 级	0-6	0
	当 1d01 = 6, 7 和 9 : 选择开机/关机/禁用模式 0 = 当为关机模式时, 输出关闭 1 = 当禁用模式时, 输出关闭 2 = 工作模式对输出无影响		
	当 1d01 = 10 选择超前-滞后模块 0 = 待机状态 (仅适用于超前-滞后模块) 1 = 输出 1 2 = 输出 2 3 = 输出 3		
1d 04	关机延时 输出关断前输出信号关闭需要的时间	00:00s...15:10h MM:SS...HH:MM	01:30
	<b>新功能</b> : 在 PWM 模式下 : 详细功能见下方解释		
1d 05	开机延时 输出开启前输出信号开启需要的时间。通过状态功能, 所有控制输出在开机延时过程中都将失效	00:00s...15:10h MM:SS...HH:MM	00:05
	<b>新功能</b> : 在 PWM 模式下 : 详细功能见下方解释		
1d 06	激活 PWM (脉冲输出), 设置周期时间, 秒 (>0 激活, 0 = 取消)	00:00s...15:10h MM:SS...HH:MM	00:00

状态功能 (1d01 = 7) 基于一定的条件激活输出, 无论是有无加热制冷需求或是否是占用或空闲模式。在关闭模式下, 输出将关闭。  
 注 : 从 v1.2r6 起, 此功能结合 D03 使用。

**开关输出配置续**

1d 07	选择报警开启输出 (在报警冲突时输出关闭) ▽▽▽▽▽▽▽▽ 报警: 1 2 3 4 5 6 7 8	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1d 08	选择报警关闭输出 (在报警冲突时输出关闭) ▽▽▽▽▽▽▽▽ 报警: 1 2 3 4 5 6 7 8	显示三角形 =所选报警	▽▽▽▽▽▽▽▽
1d 09	如果输出为开关模式, d09 和 d10 才起作用: OFF: 不计数运行时间, 将计数器复位为 0 ON: 当开关输出为开, 以小时计数运行时间	OFF, ON	OFF
1d 10	当达到累计运行时间时, 触发功能报警 (可以用作维护报警) 0 = 取消报警	0...12750h	0
1d 11	新功能: 运用 PI 序列来替代 PI 回路里的开关量序列 注释: 改变此值同样会改变 1d13 的值	ON/OFF	OFF
1d 12	激活限制 基于 PI (1d01 = 1-4 和 1d11 = ON), 高于此值, 输出开 注释: 改变此值同样会改变 1d14 的值	0...100%	50%
1d 13	激活限制 基于 PI (1d01 = 1-4 和 1d11 = ON), 低于此值, 输出关 注释: 改变此值同样会改变 1d15 的值	0...100%	40%
1d 14	激活限制 基于 UI (1d01 = 9: 高于此值, 输出开) 注释: 改变此值同样会改变 1d12 的值	0...100%	50%
1d 15	不激活限制 UI (1d01 = 9: 低于此值, 输出关) 注释: 改变此值同样会改变 1d13 的值	0...100%	10%

→ **手动定位设置 (1d01 = 6)** 可通过时间表或手动定位输出 (ON, OFF 或 PWM 输出 0...100%以 0.5%单位)。设 1d02 为 0 将取消手动定位。那么输出只由时间表控制。设 1d02 为 1 激活输出手动定位。

→ **报警或联锁选择:**

每一个可能激活或不激活基于一系列警报或联锁。警报指定控制应用程序的故障条件;联锁可用于提供额外的控制选项。警报操作时控制器处于关闭状态。可以选择连锁是活跃在模式或不是。

激活输出警报未决,d07 选择报警。禁用输出报警等待,在 d08 选择它。如果两个警报是活跃在 d07 选择和另一个警报是活跃在 d08 被选中,输出将会关闭。

→ **运行时间计数器 (d09):**

运行时间计数器可以连接到一个开关输出,用于累计 1 台设备的运行时间。计数器可以运行达 65536 小时,每小时保存运行时间到 EEPROM。通过操作终端进入相应的页面,可以看到运行时间小时和开关输出的状态显示。

→ **维护报警 (d10):**

当超过一定运行时间时,运行时间计数器可以用于触发一个维护报警。选择触发维护报警的限制。该限制以 256 小时的单位进行选择。设时间为 0 则取消维护报警。注:报警要指定为 7 维护报警,必须通过对一个报警设置 AL0 = 3。

→ **新功能:基于 PI 序列的开关量输出:**

这个新的功能允许直接响应于输出值。所以没有报警或联锁装置必须使用一个简单的限位开关。基于双值序列的开关输出,而不是控制回路的二值序列。D01、D02 参数的选择与控制回路和序列,设置 D11 = 并定义开关 D12 和 D13 限制。

→ **新功能: 基于输入值的开关量输出:**

当 D01 = 9 激活功能。选择输入和定义 D02 开关极限与 D14、D15。反转开关限制,将改变输出的开关功能。  
注:基于输入的开关,以及用于开关功能。

**→ 新功能: 超前-滞后功能:**

在风机模块中定义了超前滞后功能。一个开关量输出可以被分配给一个超前滞后功能。无论是作为阶段将基于该功能的设置或作为备用输出循环。当一级输出出现故障, 备用输出将被激活。超前滞后功能只有一个备用输出可被激活。

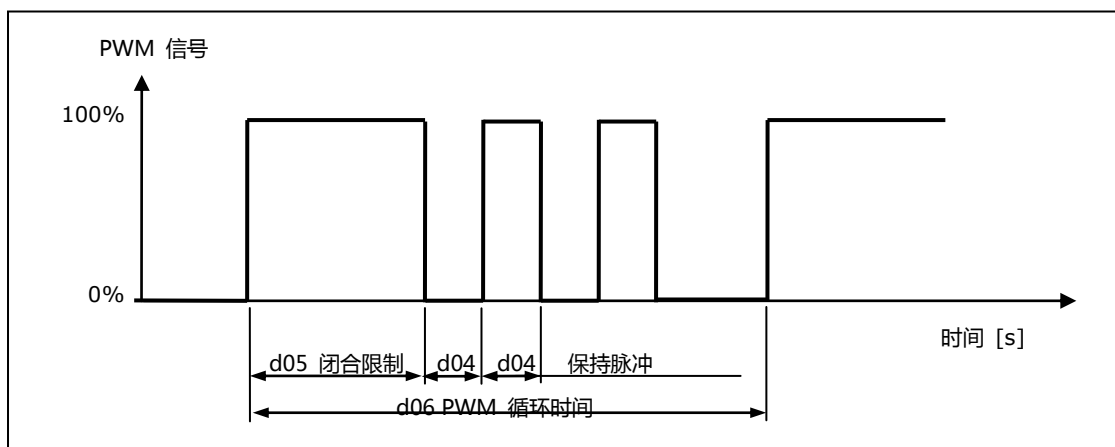
分配到一个阶段的每个输出可以利用互锁和报警禁止。在这种情况下它被禁用, 超前滞后功能激活下一个阶段。

**PWM 模式下配置开关量输出 ( d00=OFF ) ( d06 ≠ 0 )**

**脉冲宽度调制 ( PWM ) 模式**在 1d06 中启用。在 PWM 模式下的开关量输出将在每个周期切换开/关一次。开启和关闭的时间是根据相应控制序列的 PI 设定计算出的。不建议使用周期低于 10 分钟时间的继电器输出, 频繁开关将会缩短继电器的寿命。设置是相同的开关量配置中的输出。唯一的区别是参数 D04 和 D05 :

参数	描述	范围	默认
1d 04	<b>新功能:</b> 在 PWM 模式下: 如达到限制时保持脉冲。此功能用于降低能耗例如使用用于蜡型阀, 其中蜡被加热以打开阀	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	01 : 30
1d 05	<b>新功能:</b> 在 PWM 模式下 ( 节能限制器 ): PWM 输出的最大闭合时间, 输出将在激活时间内保持闭合。超过此时间后, 它将基于 1d04 定义的频率开启和关闭 注释: 此值设置为 00 : 00 时将停用时间限制	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	00 : 05
1d 06	激活 PWM, 设置循环时间, 秒 ( >0 激活, 0 取消激活 )	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	00 : 00

**→ 新功能:** PWM 输出的最大和最小限制。通过设置 D04 和 D05, PWM 信号的闭合时间可通过 D05 值限定。超过此时间后, 它将基于 d04 定义的频率开启和关闭。此值设置为 00 : 00 时将停用时间限制。



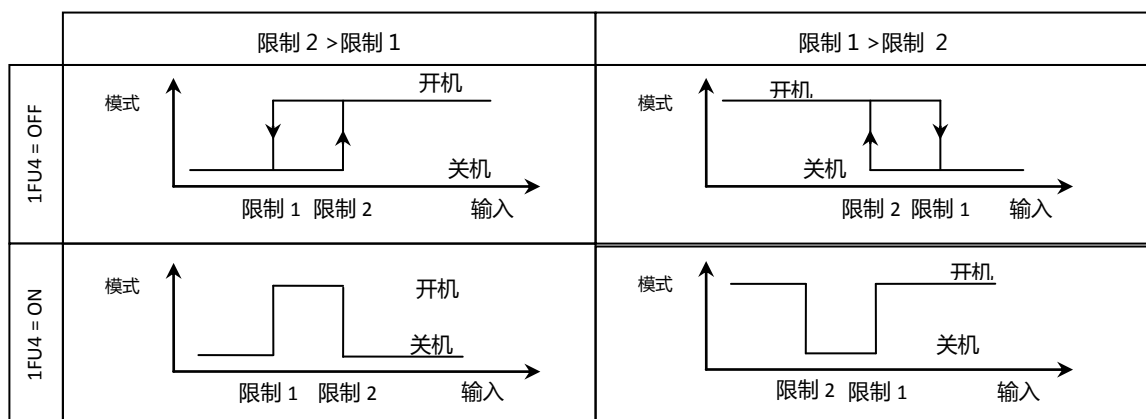
## 辅助功能

## 1FU 根据输入和报警条件开机/关机

参数	描述	范围	默认
1Fu 0	为远程开机/关机功能选择输入: 0 = 不启动, 1 = UI1 到 10 = VI04	0...10	0
1Fu 1	手动切换许可 (不需延时等待) 这个功能允许忽略开机条件手动开启控制器 当关机延时已执行完毕, 但开机条件仍未满足的情况下, 控制器会再度关机 在控制器需要建立输入许可条件的地方需要这个功能。例如, 以不同压力作为启动条件控制一台风机	ON/OFF	OFF
1Fu 2	开机延时 (秒) = 控制器启动前必须满足开机条件的时间	0-1275 秒	0
1Fu 3	关机延时 (秒) = 控制器关机前必须满足关机条件的时间	0-1275 秒	300
1Fu 4	范围限制 (见下列图形式): OFF = 当限制 2 (例如 60) 大于限制 1 (例如 40), 输入值大于限制 2 (例如 60) 控制器将开机; 输入值小于限制 1 (例如 40) 控制器将关机 当限制 2 (例如 40) 小于限制 1 (例如 60), 输入值小于限制 2 (例如 40) 控制器开机; 输入值大于限制 1 (例如 60) 控制器将关机。 ON = 当限制 2 (例如 60) 大于限制 1 (例如 40), 输入值介于限制 1 和限制 2 之间时开机; 当限制 2 (例如 40) 小于限制 1 (例如 60) 时, 则在输入值小于限制 2 (例如 40) 或大于限制 1 (例如 60) 时控制器开机	ON/OFF	OFF
1Fu 5	输入限制 1 (见 1Fu 4 描述)	根据输入范围	10
1Fu 6	输入限制 2 (见 1Fu 4 描述)	根据输入范围	90
1Fu 7	在选择报警处于激活时, 控制器关机 注: 在一个报警激活时, 关机延时会起作用	显示三角形= 所选择的报警	▽▽▽▽▽▽▽▽

→ 根据高低输入限制和报警状态决定控制器开机和关机。报警状态寄存器可以用作为“与”运算, 若干个条件在控制器允许开机之前都必须得到满足。

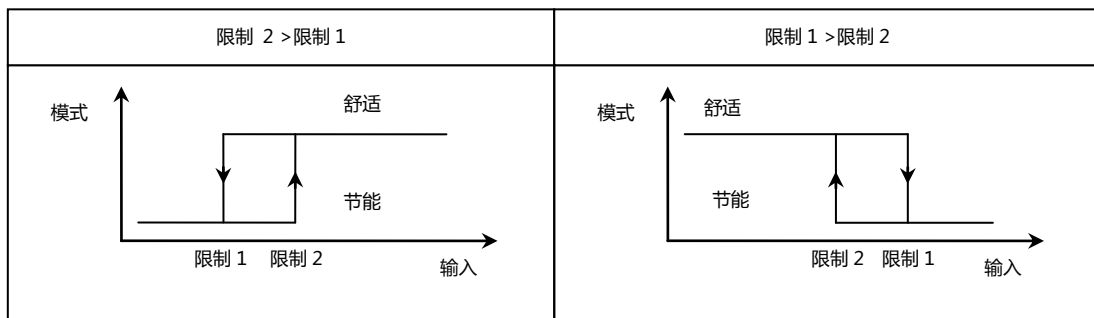
→ 此开机功能优先级高于定时开关机。



**2Fu – 根据输入值切换舒适/节能模式**

2Fu 0	为远程舒适/节能切换功能选择输入： 0 = 不激活, 1 = UI1-10 = VI04	0-10	0
2Fu 1	节能模式切换延时(秒) = 切换条件持续维持此时间后控制器切换成节能模式	00 : 00s...15 : 10h MM :SS...HH :MM	05 : 00 MM : SS
2Fu 2	输入限制 1 节能 (未占用)	根据输入范围	10
3Fu 3	输入限制 2 舒适 (占用)	根据输入范围	90
2Fu 4	结合在 2Fu 0 : 0 = 不激活, 1 = UI 1 到 10 = VI04 中定义的输入, 选择对应门触点的输入。设置好后, 控制器将只会进入未占用模式 (节能模式), 如果门开, 后又关上, 并不会导致控制器进入舒适模式	0-10	0
2Fu 5	新功能 为门窗开关选择连锁互动或报警： 根据门窗开关的闭合状态, 如果任何互锁激活, 控制器将转为节能模式	三角形显示 = 报警激活	▽▽▽▽▽▽▽▽

- ➔ 通过钥匙卡开关、感应器等使用占用/未占用的模式转换。  
通过绑定输入以激活占用/未占用的模式切换功能。通过设置限制 (2FU2 和 2FU3), 定义房间何时为未占用状态何时为被占用状态。这可以通过一个开关或 CO2 传感器来完成。  
  
结合回路设置 1L07 和 1L27 配置占用/未占用模式切换可实现设定点偏移功能。
- ➔ **新功能**：对于门禁的应用：使用一个门触点和一个运动传感器可替代门禁卡。运动传感器应放置在每个房间中, 以检测是否有人。当门被打开并又被关上且房间里没有任何动静, 房间将自动进入空闲模式。因此运动传感器的延迟必须小于 2FU1 定义的未占用模式延迟; 否则控制器将总是停留在被占用模式。运动传感器理想的输出延迟设置应低于 30 秒。  
  
一旦房内有动静或门被打开; 房间将再次进入占用模式, 直到门被再次打开然后关闭。
- ➔ 下图是舒适/节能模式切换的各种情形：



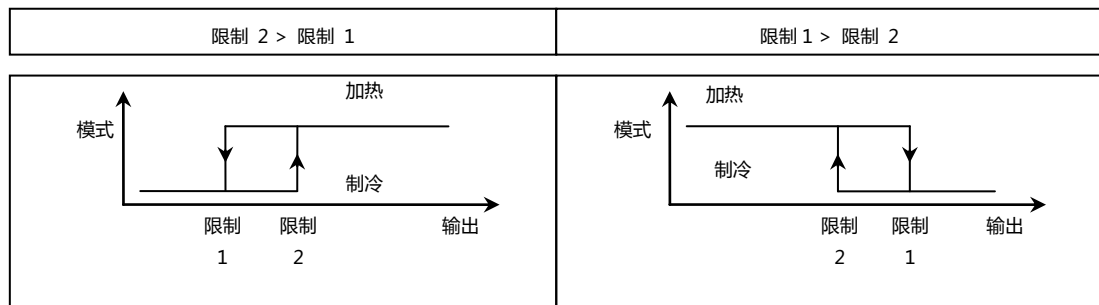


**3Fu – 根据输入值切换加热/制冷状态**

参数	描述	范围	默认
3Fu 0	为远程切换加热/制冷功能选择输入： 0 = 不启用，或者根据控制回路 1 = UI 1 到 10 = VI04	0...10	0
3Fu 1	如果加热/制冷根据一个控制回路，在这里选择控制回路 (3Fu 0 必须设为 0) 0 = 不启用或者根据通用输入 1 = 根据回路 1 加热/制冷状态 2 = 根据回路 2 加热/制冷状态 3 = 根据回路 3 加热/制冷状态 4 = 根据回路 4 加热/制冷状态	0...4	0
3Fu 2	激活延时(秒) = 在加热制冷模式切换前的延时。这个延时是为避免不必要的切换	00 : 00s...15 : 10h MM : SS...HH : MM	05 : 00 MM : SS
3Fu 3	当切换基于输入时，输入限制 1 (制冷限制)	根据输入范围	20%
3Fu 4	当切换基于输入时，输入限制 2 (加热限制)	根据输入范围	40%

→ 控制器的加热或制冷状态可以由一个中控通过一个开关(数字)触点、室外空气温度或者冷热媒来控制。该状态也可以由一个控制回路的加热或制冷需求决定。注：用来决定加热/制冷状态的控制回路必须用(L24 = OFF)设置为根据需求加热和制冷。

→ 设置限制 1 和限制 2 在加热和制冷之间按如下选项切换：



→ 用一个外部开关切换加热/制冷状态时，将输入设为 RT/DI 模式并且将开关连接信号地。所有有关的控制器必须共地。

→ 对于冷热媒温度我们建议在限制 1 = 16°C/61°F 时切换到制冷，在限制 2 = 28°C/83°F 时切换到加热。对于室外温度我们建议在限制 1 = 28°C/83°F 室外温度时切换到制冷，在限制 2 = 16°C/61°F 室外温度时切换到加热。

→ 以上推荐值仅作为建议。工程项目的实际设定需依据当地气候和系统条件。

**4FU 控制回路设定点的夏季/冬季补偿**

参数	描述	范围	默认
4Fu 0	选择补偿输入 0 = 不激活, 1 = UI1 至 10= VI04	0...10	0
4Fu 1	补偿类型 OFF = 偏离: 设定点根据一个输入信号上、下偏移 ON = 回归: 设定点根据一个输入信号朝回路最小、最大设定点偏移	ON, OFF	OFF

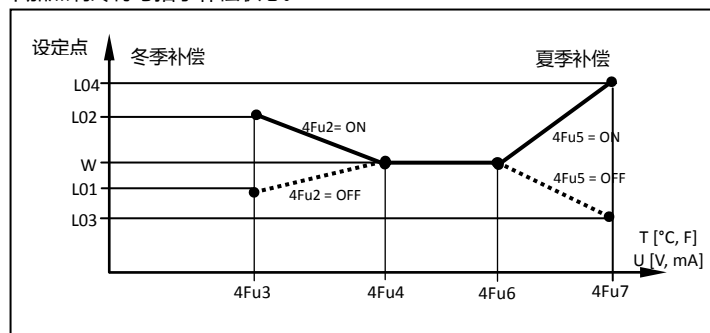
**偏置设定点补偿: 4FU1 = OFF**

4Fu 2	偏移为成正比或反比动作 OFF = 正比: 随输入值提高设定点提高 ON = 反比: 随输入值提高设定点降低	ON, OFF	OFF
4Fu 3	设定点偏移一步的输入幅度: 例如: 4Fu3 若设为 5%, 控制回路设定点步长为 0.5 °C, 补偿输入每改变 5%, 设定点会改变 0.5 °C	根据输入范围	10
4Fu 4	设定点偏移为 0 的输入, 它定义了控制设定点不进行补偿的输入信号值	根据输入范围	50

**设定点补偿回归: 4FU1 = ON**

4Fu 2	冬季补偿: OFF = 设定点向设定点低限偏移 ON = 设定点向设定点高限偏移	ON, OFF	OFF
4Fu 3	冬季补偿 (用低补偿信号偏移设定点) 下限: 对应最大设定点偏移的输入信号	根据输入范围	10
4Fu 4	冬季补偿 (用低补偿信号偏移设定点) 上限: 对应设定点偏移起点的输入信号	根据输入范围	50
4Fu 5	夏季补偿: OFF = 设定点向设定点低限偏移 ON = 设定点向设定点高限偏移	ON, OFF	ON
4Fu 6	夏季补偿 (用高补偿信号偏移设定点) 低限: 输入信号在设定点起始处偏移	根据输入范围	60
4Fu 7	夏季补偿 (用高补偿信号偏移设定点) 上限: 输入信号用最大设定点偏移	根据输入范围	80
4Fu 8	在补偿激活过程中, 加热/制冷符号 OFF = 隐藏符号 ON = 显示符号	ON, OFF	OFF

- 夏季/冬季补偿根据一个输入值 (如: 一个室外温度输入等) 的改变改变设定点。通过控制回路配置参数 (L05) 激活夏季/冬季补偿。
- 设定点回归: 当室外温度下降到冬季补偿 (4FU4) 的上限以下时, 冬季补偿开始。对于最大冬季补偿, 根据 (4FU2) 的设置, 实际设定点等于控制回路的最小或最大加热设定点。当室外温度超过夏季补偿的低限 (4FU5) 时, 夏季补偿开始。对于最大夏季补偿, 根据 (4FU5) 的设置, 实际设定点等于控制回路最小或最大制冷设定点。
- 设 4FU8 = ON 在显示屏上通过一个加热制冷符号指示补偿状态。

**设定点**
**4FU1 = ON**


**5Fu: 节能器功能 (节能加热或制冷), 新算法!**

参数	描述	范围	默认
5Fu 0	节能器功能控制回路 0 = 节能器功能被禁用 1 = 分配给控制回路 1 2 = 分配给控制回路 2 3 = 分配给控制回路 3 4 = 分配给控制回路 4	0..4	0
5Fu 1	分配节能加热或制冷选项 0 = 节能器功能被禁用 1 = 节能加热启动 2 = 节能制冷启动 3 = 节能加热和制冷启动	0..3	0
5Fu 2	室外空气传感器输入 (温度或焓): 0 = 不使用, 1 = UI1 到 10 = VI04 注意: 5FU2, 5FU3, 5FU0 中输入的范围必须保持一致	0..10	0
5Fu 3	回风传感器输入 (温度或焓): 0 = 不使用, 1 = UI1 到 10 = VI04 注意: 5FU2, 5FU3, 5FU0 中输入的范围必须保持一致	0..10	0
5Fu 4	如果使用了温度传感器: 选择激活节能加热或制冷所需的外部空气温度和回路设定点之间的差值 如果使用了焓值传感器: 选择激活节能加热或制冷所需的外部空气焓值和回风焓值之间的差值 注: 为了防止加热或制冷的频繁机械启动/停用切换, 一旦条件满足激活节能加热或制冷时, 只需 5FU4 一半的值来保持运作	根据输入范围	0
5Fu 5	<b>新功能: 延长延迟:</b> 在送风设定点不能通过节能加热或制冷达到时, 激活机械加热或制冷的延时时间	00:00s...15:10h MM:SS...HH:MM	05:00 MM:SS
5Fu 6	当所选报警/连锁激活时, 禁用节能器功能。连锁可以被分配给室外湿度或空气传感器	三角形显示 = 报警 激活	▽▽▽▽▽▽▽▽

**功能说明**

节能功能的目的是通过利用室外空气满足制冷或加热要求以减少能源消耗。

节能功能将首先验证是否有回路需求。一旦有需求, 它将比较室外传感器与回风传感器。如果情况满足需求, 室外风阀将会调节。(例如在制冷模式, 室外温度或焓值低于回风温度或焓值。)

如果使用了温度传感器, 它将检查是否室外温度与设定点的最小差值被满足。当满足时, 节能循环模式将激活 5FU5 下的持续时间。当在这段时间内达到设定值, 计数器将复位。如果没有, 一旦超过延时时间机械制冷或加热将启动。

→ 操作中, 节能器需要分配给一个控制回路。存在多种可能性, 以确定节能加热或制冷的条件是否得到满足。根据不同的传感器节能器的工作模式模式也会不同。

→ 室外空气焓值, 回风焓值:

一旦有加热或制冷的需求, 节能器比较回风与室外空气的焓值。如果满足 5FU4 定义的最小差值条件, 机械的加热或制冷将会停用, 同时室外及回风风阀将根据送风预设的设定点动作。一旦节能加热或制冷被激活, 只需要保持 5FU4 一半的值。如果在 5FU5 的设定时间内设定值没有达到或者低于 5FU4/2, 机械制冷将会恢复。

只要在节能制冷时室外焓值高于回风焓值或在节能加热时室外焓低于回风焓值, 室外风阀将根据需求进行调节。

→ 室外空气温度, 回风温度:

一旦有加热或制冷的需求, 节能器比较设定点、室外空气及回风温度。如果满足 5FU4 定义的最小差值条件, 机械的加热或制冷将会停用, 同时室外及回风风阀将根据送风预设的设定点动作。一旦节能加热或制冷被激活, 只需要保持 5FU4 一半的值。如果在 5FU5 的设定时间内设定值没有达到或者低于 5FU4/2, 机械制冷将会恢复。

只要在节能制冷时室外温度低于回风温度或在节能加热时室外温度高于回风温度, 室外风阀将根据需求进行调节。

如果室外空气湿度或空气污染过高可通过 5FU6 连锁禁用节能器功能。

→ 仅有室外空气温度：

一旦有加热或制冷的需求，节能器比较室外空气温度与设定值。如果满足 5FU4 定义的最小差值条件，机械的加热或制冷将会停用，同时室外及回风风阀将根据送风预设的设定点动作。一旦节能加热或制冷被激活，只需要保持 5FU4 一半的值。如果在 5FU5 的设定时间内设定值没有达到，机械制冷将会恢复。

如果室外空气湿度或空气污染过高可通过 5FU6 连锁禁用节能器功能。

→ 重要注意事项：所有相关的传感器必须具有相同的范围设置（xu1 和 xu2）。这包括用于控制回路的传感器。

## 通讯配置

参数	描述	范围	默认
CO 00	总线插入模块硬件 id (只读)	0...255	3
CO 01	总线插入模块软件版本 (只读)	0...255	-
CO 02	总线插入模块当前版本改版次数 (只读)	0...255	-
CO 03	通讯地址 (必须唯一)	1...127	1
CO 04	波特率： 0 = 自动检测 <sup>1</sup> 1 = 9600 2 = 19200 3 = 38400 4 = 57600 5 = 76800 6 = 115200	0...6	0 (自动检测)
CO 05	最大站点地址	1...127	127
CO 06	设备 ID1 000000xx	0...99	00
CO 07	设备 ID2 0000xx00	0...99	00
CO 08	设备 ID3 00xx0000	0...99	01
CO 09	设备 ID4 0x000000	0...4	0
CO 10	发送 I-am at boot	1, 0 (开, 关)	1 (开)
CO 11	未使用	0...255	255
CO 12	未使用	0...255	255
CO 13	未使用	0...255	255
CO 14	未使用	0...255	255
CO 15	设备地址自动增加 <sup>2</sup> 及设备名自动生成 <sup>3</sup> ： 0 = 自动增加和设备名自动生成功能关闭 1 = 自动增加功能开启，设备名自动功能关闭 2 = 自动增加功能关闭，设备名自动功能开启 3 = 自动增加和设备名自动生成功能开启	0...3	2

### 1 “自动侦测波特率”模式：

当选择此功能时，AEX-BAC 通讯板将会自动检测 485 总线中的波特率。AEX-BAC 通讯模块通过成功解密通讯包，判断波特率。波特率检测模式将会在硬件启动时和长时间通讯失败后开启。

### 2 “地址自动增加”-功能：

此功能用于批量配置 TCX2 地址。

此功能启用时控制器会在开机时自动读取 AEC-PM1 相应地址参数并将地址值加 1 写回 AEC-PM1：

- CO03 通讯地址。在不超过 127 (CO05 设置值) 时，此值会保持加 1。如果 CO05 的值小于 CO03 加 1 后的值则 CO05 将变为 127。
- CO06 ... CO09 设备 ID 会保持增加直到 “4194304”。

### 3 “自动生成设备名”-功能：

BACnet 标准要求：每个 BACnet 网络的最终节点须有唯一名称。因为每个 AEX-BAC 模块的初始名均为 “AEX-BAC”，所以设备名需要手动更改。

通过使用自动生成设备名功能，设备名称会自动以 “AEX-BAC” 加上设备 id (CO06 - CO09) 的形式出现。如：AEX-BAC-01050001。

通过 BACnet 手动设置设备名，将使此功能失效 (CO15 设置为 0 或 1)。这时，此功能将只影响设备 id。设备名称将不受影响。

**通过总线通讯修改控制器参数**

允许通过间接的读写模式来远程修改参数。您可以通过应用文件“AEX-BAC V1.2”找到详细的操作步骤及如何修改参数。

**设备对象**

属性	描述	范围/类型	读/写
APDU_Timeout	以毫秒为单位的重新传输之间的时间。此设备不支持重新传输，所以总是读为“0”。	0	只读
App Software Version	控制器固件版本（通过固件生成） XX.XrYY（“X” = 版本；“Y” = 版本改版次数）	String	只读
Database_Revision	当设置更改时增加	16 bit	只读
Daylight_Savings_Status	主控制器的夏令时状态	True/False	只读
Description	控制器或地点的描述	32 Bytes	读/写
Device Address Binding	地址绑定	List	只读
Firmware_Revision	BACnet 固件版本	String	只读
Local_Date	主控制器日期的格式 YYYY-MM-DD-DOW	YYYY-MM-DD-DOW	只读
Local_Time	主控制器时间的格式 HH : MM : SS	HH : MM : SS	只读
Max APDU Length Accepted	此设备支持的最大 APDU 长度为 480	16 bit	只读
Max Info Frames	该值定义传递令牌之前可发送的最大帧数	1	读/写
Max_Master	最大节点的地址	1...127	读/写
Model_Name	“TCX2-abcde-BAC”（通过固件生成） a = 回路数量 b = 无源输入数量 c = 通用输入数量 d = 开关量输出数量 e = 模拟量输出数量	String	只读
Number_of_APDU_Retries	重新传输次数。此设备不支持重新传输，所以总是读为“0”	0	只读
Object_Identifier	设备对象标识（CO06...CO09）	22 bit	读/写
Object_Name	设备名称	32 Bytes	读/写
Object_Type	该值始终为“设备”的设备对象	10 bit	只读
Protocol_Objects_Supported	支持的对象类型列举	List	只读
Protocol_Services_Supported	支持的服务类型列举	List	只读
Protocol_Version	BACnet 协议的版本号	1	只读
Protocol_Revision	BACnet 协议版本改版次数	14	只读
Segmentation_Supported	此设备不支持分段 所以这总是读为“NO_SEGMENTATION (3)”	0...3	只读
System_Status	当前的物理和逻辑状态支持： - 工作（0） - 需要下载（2）（如果 ERRORS 配置初始化错误） - 非工作状态（4）（如果 I2C 总线初始化错误）	0...5	只读
UTC_Offset	UTC 时间的偏移（UTC 同步时间的情况下使用）	-780...780	读/写
Vendor_Identifier	561		只读
Vendor_Name	Vector Controls GmbH	String	只读
Object_List	当前设备中所有定义的对象列表	List	只读

**模拟量输入对象**

属性	描述 / 属性描述	范围/类型	读/写
Object_Identifier	AI 数量	8 bit	只读
Object_Name	输入名称, 由模板加上编号组成	String	只读
Description	输入描述	16 Bytes	读/写
Preset_Value	当前输入值, 只在 Out Of Service 设置后可写	Floating Point	只读
Status_Flags	In_Alarm, Fault, Overridden, Out_Of_Service	Flags	只读
Event_State	总是 NORMAL	Flags	只读
Reliability	NO_FAULT_DETECTED, NO_SENSOR, OVER_RANGE, UNDER_RANGE, OPEN_LOOP, SHORTED_LOOP, COMMUNICATION_FAILURE, UNRELIABLE_OTHER	List	只读
Out_Of_Service	不支持写 Out_Of_Service 属性	Flag	只读
Units	使用的单位。摄氏或华氏度必须由 MV02 设定	8 bit	只读

**模拟值对象**

属性	描述 / 属性描述	范围/类型	读/写
Object_Identifier	AV 数量	8 bit	只读
Object_Name	值的名称, 由模板加上编号组成	String	只读
Description	输入的描述	16 Bytes	读/写 <sup>(1)</sup>
Preset_Value	当前输入值, 只在 Out Of Service 设置后可写	Floating Point	读/写 <sup>(2)</sup>
Status_Flags	In_Alarm, Fault, Overridden, Out_Of_Service	Flags	只读
Event_State	总是 NORMAL	Flags	只读
Out_Of_Service	不支持写 Out_Of_Service 属性	Flag	只读
Units	使用的单位。摄氏或华氏度必须由 MV02 设定	Coded Value	只读

(1) 仅当当前值属性为可写时对象才可写 (AVxx > AV11)

(2) AVxx, xx 大于 11 时可写。

**开关量值对象**

属性	描述 / 属性描述	范围/类型	读/写
Object_Identifier	BV 数量	8 bit	只读
Object_Name	值的名称, 由模板加上编号组成	String	只读
Description	输入的描述	16 Bytes	读/写 <sup>(1)</sup>
Preset_Value	当前输入值, True 或 False, 只在 Out Of Service 设置后可写	ON, OFF	读/写
Status_Flags	In_Alarm, Fault, Overridden, Out_Of_Service	Flags	只读
Event_State	总是 NORMAL	Flags	只读
Out_Of_Service	不支持写 Out_Of_Service 属性	Flag	只读

(1) 实例数大于 100 的对象可写。

**多状态值对象**

属性	描述 / 属性描述	范围/类型	读/写
Object_Identifier	MV 数量	8 bit	只读
Object_Name	输入的名称, 由模板加上编号组成	String	只读
Description	输入的描述	16 Bytes	读/写 <sup>(1)</sup>
Preset_Value	无符号整数	8 bit	读/写
Status_Flags	In_Alarm, Fault, Overridden, Out_Of_Service	Flags	只读
Event_State	总是 NORMAL	Flags	只读

Out_Of_Service	不支持写 Out_Of_Service 属性	Flag	只读
Number_Of_States	无符号整数	8 bit	只读
State_Text	字符串数组	8 bytes/state maximum	只读

(1) 实例数大于 100 的对象可写。

## 可用对象说明

### 控制器信息

对象	名称 (8 位)	描述	范围/类型	读/写
AV 00	#CtrlP	控制回路数量	8 bit	只读
AV 01	#BinIn	开关量输入数量	8 bit	只读
AV 02	#uIn	通用输入数量	8 bit	只读
AV 03	#vIn	虚拟输入数量	8 bit	只读
AV 04	#BinOut	开关量输出数量	8 bit	只读
AV 05	#aOut	模拟量输出数量	8 bit	只读
AV 06	#Fan	风机输出数量	8 bit	只读
AV 07	#FIOut	浮点输出数量	8 bit	只读
AV 08	#Alarm	报警数量	8 bit	只读
AV 09	#AuxFun	辅助功能数量	8 bit	只读
AV 10	#Sched	时间表数量	8 bit	只读
AV 11	#PerSchd	开关时间/时间表数量	8 bit	只读

### 控制器状态

对象	名称 (8 位)	描述 / 属性描述	范围/类型	读/写
BV 00	OpStOo	运行状态 开机-关机：未激活/激活	BV	读/写
MV 00	OpStCoSt	运行状态 舒适-空闲：1 = 舒适，2 = 空闲	MV	读/写
MV 01	OpStHeCo	运行状态 加热-制冷：1 = 加热，2 = 制冷，	MV	读/写
MV 02	Degree	运行状态 摄氏-华氏：1 = 摄氏，2 = 华氏	MV	读/写
BV 01	FanOnly	运行状态 仅风机模式：此版本中未实施	BV	读/写
BV 02	Schedule	运行状态 时间表：未激活/激活	BV	读/写
BV 03	AccOpMod	允许访问操作模式	BV	读/写
BV 04	AccSp	允许访问设定点	BV	读/写
BV 05	AccMan	串级和风机转速启用手动控制	BV	读/写
BV 06	AccHeCo	启用 2 管制系统的加热/制冷模式	BV	读/写
BV 07	AccSchd	启用访问时间程序：	BV	读/写
MV 03	OpStOPMS	运行状态 主站/从站模式：“主站” / “从站”	MV	读/写
MV 04	OpStWink	运行状态 闪烁功能：“WinkON” / “WinkOFF”	MV	读/写
MV 05	OpStSWM	运行状态 冬夏季模式“夏季” / “冬季”	MV	读/写

### 通用输入

对象	名称 (8 字节)	描述	描述	读/写
AI 101	UI-01	通用输入 01	16 bytes	只读
AV 101	UI-01-OS	通用输入 01 标定 (标定 = 01u6)	16 bytes	读/写
AI 102	UI-02	通用输入 02	16 bytes	只读



AV 102	UI-02-OS	通用输入 02 标定	16 bytes	读/写
AI 103	UI-03	通用输入 03	16 bytes	只读
AV 103	UI-03-OS	通用输入 03 标定	16 bytes	读/写
AI 104	UI-04	通用输入 04	16 bytes	只读
AV 104	UI-04-OS	通用输入 04 标定	16 bytes	读/写
AI 105	UI-05	通用输入 05	16 bytes	只读
AV 105	UI-05-OS	通用输入 05 标定	16 bytes	读/写
AI 106	UI-06	通用输入 06	16 bytes	只读
AV 106	UI-06-OS	通用输入 06 标定	16 bytes	读/写

**虚拟输入**

对象	名称 (8 字节)	描述	描述	读/写
AV 107	VI-01	虚拟输入 01	16 bytes	读/写
AV 108	VI-01-OS	虚拟输入 01 标定	16 bytes	读/写
AV 109	VI-02	虚拟输入 02	16 bytes	读/写
AV 110	VI-02-OS	虚拟输入 02 标定	16 bytes	读/写
AV 111	VI-03	虚拟输入 03	16 bytes	读/写
AV 112	VI-03-OS	虚拟输入 03 标定	16 bytes	读/写
AV 113	VI-04	虚拟输入 04	16 bytes	读/写
AV 114	VI-04-OS	虚拟输入 04 标定	16 bytes	读/写

**报警**

对象	名称	描述	描述	读/写
MV 601	AL-01	报警 1：未激活，激活，需确认	16 bytes	读/写*
MV 602	AL-02	报警 2：未激活，激活，需确认	16 bytes	读/写*
MV 603	AL-03	报警 3：未激活，激活，需确认	16 bytes	读/写*
MV 604	AL-04	报警 4：未激活，激活，需确认	16 bytes	读/写*
MV 605	AL-05	报警 5：未激活，激活，需确认	16 bytes	读/写*
MV 606	AL-06	报警 6：未激活，激活，需确认	16 bytes	读/写*
MV 607	AL-07	报警 7：未激活，激活，需确认	16 bytes	读/写*
MV 608	AL-08	报警 8：未激活，激活，需确认	16 bytes	读/写*

\* ) 当状态为“未激活，需确认”时，仅可写为“未激活”；

**控制回路**

对象	名称	描述	描述	读/写
MV 211	LP-01-ST	控制回路状态：未使用，加热，制冷		只读
AV 211	LP-01-SSP	保存的设定值	16 bytes	读/写
AV 212	LP-01-CSP	计算得出的设定值		只读
AV 213	LP-01-PROP	比例输出		只读
MV 212	LP-01-DO	开关量输出：OFF 阶段，阶段 1，阶段 2，.....		只读
MV 221	LP-02-ST	控制回路状态：未使用，加热，制冷		只读
AV 221	LP-02-SSP	保存的设定值	16 bytes	读/写
AV 222	LP-02-CSP	计算得出的设定值		只读
AV 223	LP-02-PROP	比例输出		只读
MV 222	LP-02-DO	开关量输出：OFF 阶段，阶段 1，阶段 2，.....		只读

**模拟量输出**

对象	名称	描述	描述	读/写
MV 311	AO-01-ST	模拟量输出 状态 1		只读
AV 311	AO-01-VAL	模拟量输出 值 1	16 bytes	只读
AV 312	AO-01-OV	模拟量输出 改写值 1		读/写
MV 321	AO-02-ST	模拟量输出 状态 2		只读
AV 321	AO-02-VAL	模拟量输出 值 2	16 bytes	只读
AV 322	AO-02-OV	模拟量输出 改写值 2		读/写
MV 331	AO-03-ST	模拟量输出 状态 3		只读
AV 331	AO-03-VAL	模拟量输出 值 3	16 bytes	只读
AV 332	AO-03-OV	模拟量输出 改写值 3		读/写

**数字输出的风机配置**

对象	名称	描述	描述	读/写
MV 412	DO-01-FAN	在风机模式的开关量输出 1 : 风机关闭, 风机低速, 风机中速, 风机高速	16 bytes	只读
MV 413	DO-01-FAN-OV	开关量输出 1 改写值		读/写
BV 511	DO-01-ALA	风机反馈 报警		只读
MV 411	DO-01-ST	当前状态 开关量输出 1 - 正常/改写		只读

**开关量输出三态浮点配置**

对象	名称	描述	描述	读/写
AV 411	DO-01-FLT	开关量输出 1 模拟模式-浮点	16 bytes	只读
AV 412	DO-01-FLT-OV	开关量输出 1 改写值		读/写
MV 411	DO-01-ST	当前状态 开关量输出 1-正常/改写		只读
AV 431	DO-03-FLT	开关量输出 3 模拟模式-浮点	16 bytes	只读
AV 432	DO-03-FLT-OV	开关量输出 3 改写值		读/写
MV 431	DO-03-ST	当前状态 开关量输出 3-正常/改写		只读

**开关量输出 PWM 配置**

对象	名称	描述	描述	读/写
AV 413	DO-01-PWM	开关量输出 1 模拟量 PWM 模式	16 bytes	只读
AV 414	DO-01-PWM-OV	开关量输出 1 改写值		读/写
MV 411	DO-01-ST	当前状态 开关量输出 1-正常/改写		只读
AV 423	DO-02-PWM	开关量输出 2 模拟量 PWM 模式	16 bytes	读/写
AV 424	DO-02-PWM-OV	开关量输出 2 改写值		读/写
MV 421	DO-02-ST	当前状态 开关量输出 2-正常/改写		只读
AV 433	DO-03-PWM	开关量输出 3 模拟量 PWM 模式	16 bytes	只读
AV 434	DO-03-PWM-OV	开关量输出 3 改写值		读/写
MV 431	DO-03-ST	当前状态 开关量输出 3-正常/改写		只读
AV 443	DO-04-PWM	开关量输出 4 模拟量 PWM 模式	16 bytes	只读
AV 444	DO-04-PWM-OV	开关量输出 4 改写值		读/写
MV 441	DO-04-ST	当前状态 开关量输出 4-正常/改写		只读

**开关量输出二进制配置**

对象	名称	描述	描述	读/写
BV 411	DO-01-BIN	开关量输出 1 二进制模式	16 bytes	只读

BV 412	DO-01-BIN-OV	开关量输出 1 改写值		读/写
AV 511	DO-01-RT	运行时间累加器		只读
BV 511	DO-01-ALA	运行时间超过限制		只读
MV 411	DO-01-ST	当前状态 开关量输出 1-正常/改写		只读
BV 421	DO-02-BIN	开关量输出 2 二进制模式	16 bytes	只读
BV 422	DO-02-BIN-OV	开关量输出 2 改写值		读/写
AV 521	DO-02-RT	运行时间累加器		只读
BV 521	DO-02-ALA	运行时间超过限制		只读
MV 421	DO-02-ST	当前状态 开关量输出 2-正常/改写		只读
BV 431	DO-03-BIN	开关量输出 3 二进制模式	16 bytes	只读
BV 432	DO-03-BIN-OV	开关量输出 3 改写值		读/写
AV 531	DO-03-RT	运行时间累加器		只读
BV 531	DO-03-ALA	运行时间超过限制		只读
MV 431	DO-03-ST	当前状态 开关量输出 3-正常/改写		只读
BV 441	DO-04-BIN	开关量输出 4 二进制模式	16 bytes	只读
BV 442	DO-04-BIN-OV	开关量输出 4 改写值		读/写
AV 541	DO-04-RT	运行时间累加器		只读
BV 541	DO-04-ALA	运行时间超过限制		只读
MV 441	DO-04-ST	当前状态 开关量输出 4-正常/改写		只读