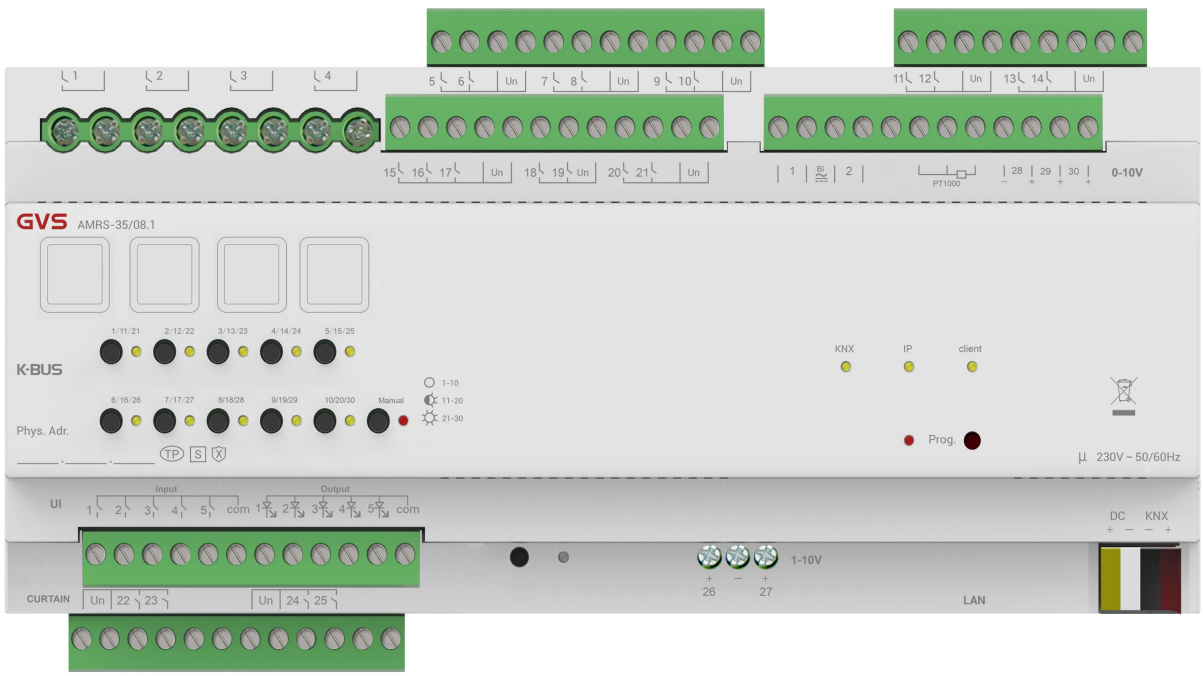
使用手册

K-BUS KNX 安全房间控制器

Room Controller Smart with Secure_V1.4

AMRS-35/08.1



KNX/EIB 住宅和楼宇智能控制系统

注意事项

1、请远离强磁场、高温、潮湿等环境；



2、不要将设备摔落在地上或使之受到强力冲击；



3、不要使用湿布或具挥发性的试剂擦拭设备；



4、请勿自行拆卸本设备。

目录

第一章 功能概述 1

1.1. 产品和功能概述 2

第二章 技术参数 7

第三章 功能图、尺寸图和连接图 10

3.1. 功能图 10

3.2. 尺寸图 11

3.3. 接线图 11

第四章 项目设计与应用 13

4.1. 系统配电图 13

4.2. 功能概述 14

第五章 ETS 系统参数设置说明 15

5.1. KNX 安全 15

5.2. 参数设置界面“IP setting” 19

5.2.1. 集成隧道(tunneling)服务器的使用 21

5.2.2. IP 出厂配置 25

5.3. 参数设置“General” 26

5.3.1. 数设置界面“General” 26

5.3.2. 参数设置界面“Gate&Logic&Time&Scene Group” 27

5.4. 参数设置界面“Temperature” 28

5.5. 参数设置界面“UI/BI Input&LED setting” 30

5.5.1. 参数设置界面“UI/BI input x- Switch sensor” 31

5.5.2. 参数设置界面“UI/BI input x- Switch/Dimming” 36

5.5.3. 参数设置界面“UI/BI input x- Value/Forced output” 39

5.5.4. 参数设置界面“UI/BI input x- Shutter Control” 42

5.5.5. LED 指示 46

5.6. 参数设置界面“Switch output” 49

5.6.1. 参数设置界面“Output x” 51

5.7. 参数设置界面“Curtain output” 54

5.7.1. 参数设置界面“Curtain x” 55

5.7.1.1. 参数设置界面“Curtain x- Venetian Blind” 55

5.7.1.2. 参数设置界面“Cx: Driver setting” 61

5.7.1.3. 参数设置界面“Cx: Scene” 62

5.7.2. 数设置界面“Curtain X- Shutter” 63
5.8. 参数设置界面“Dimming output” 64
5.8.1. 参数设置界面“Dimming (1-10V/0-10V) Output x” 65
5.9. 参数设置界面“HVAC output” 68
5.10. 风机盘管控制器 70
5.10.1. 参数设置界面“HVAC” 70
5.10.2. 参数设置界面“Setpoint” 77
5.11. 风机控制 81
5.11.1. 参数设置界面“Fan type -- One level” 81
5.11.1.1. 参数设置界面“Fan: Auto. operation” 85
5.11.1.2. 参数设置界面“Fan：status” 89
5.11.2. 参数设置界面“Fan type -- Multi-level” 90
5.11.2.1. 参数设置界面“Fan: Auto. operation” 99
5.11.2.2. 参数设置界面“Fan: status” 106
5.12. 盘管输出 109
5.12.1. 参数设置界面“Heat/Cool valve (Relay)” 110
5.12.2. 数设置界面“Heat/Cool valve (0-10V)” 115
5.12.3. 参数设置界面“Scene” 118
5.12.4. 风机的自动控制与盘管 120
5.13. 参数设置界面“Gate function X” 122
5.14. 参数设置界面“Logic X” 125
5.14.1. “AND/OR/XOR”功能参数 126
5.14.2. “Converter”功能参数 128
5.15. 参数设置界面“Time X” 129
5.16. 参数设置界面“Scene Group X” 132
第六章 通讯对象说明 136
6.1. “General &Temp.”的通讯对象 136
6.2. “BI/UI input”的通讯对象 137
6.2.1. “Switch Sensor”的通讯对象 137
6.2.2. “Switch /Dimming”的通讯对象 138
6.2.3. “Value/force output”的通讯对象 139
6.2.4. “Shutter control”的通讯对象 141
6.3. LED 的通讯对象 142
6.4. 开关输出的通讯对象 143

6.5. 窗帘输出的通讯对象 145
6.6. 调光输出的通讯对象 148
6.7. 风机盘管控制器的通讯对象 151
6.8. 风机控制的通讯对象 155
6.9. 盘管输出的通讯对象 160
6.10. “Gate function”的通讯对象 161
6.11. 逻辑功能的通讯对象 163
6.11.1. “AND/OR/XOR”的通讯对象 163
6.11.2. “Converter”的通讯对象 164
6.12. 时间功能的通讯对象 167
6.13. 场景组功能的通讯对象 168
第七章 手动功能说明 169

第一章 功能概述

KNX 安全房间控制器是一个功能集成度高、体积小的酒店客房解决方案。可实现单独客房的控制，同时也可用在公寓住宅、医院、办公楼，辅助生活设施等。该模块可控制酒店的供暖、制冷、通风、灯光，火/水报警和紧急按钮等。

KNX 安全房间控制器设计紧凑，覆盖了住宅和楼宇控制系统中电气安装的大部分需求，集成了一个客房自动化控制所需要的传感器和执行器接口，涵盖了所有针对单独客房控制的标准功能，并且能够与外部系统协议进行对接，比如 KNXnet/IP 协议，功能大致有：

- **灯光控制**
- **供暖和制冷系统的控制**
- **通风控制**
- **窗帘和百叶窗的控制**
- **电气插座和负载的开关**
- **KNXnet/IP Tunnel 协议连接**

KNX 安全房间控制器还可与各种传感器结合使用，能够更进一步的实现自动控制功能，同时把它集成到酒店的管理系统中，能够有效的管理酒店和提供房间。

例如：当一个顾客结账离开时，房间自动设置成未使用状态。通过 KNX 总线，设备还可把房间的控制功能和紧急信号传输到控制中心，以便监督人员能够随时了解房间情况，是否有紧急状况出现，是否有需要服务的地方等。

本手册为用户详细提供了有关于 KNX 安全房间控制器的技术信息，包括安装和编程细节，并联系实际使用的例子解释了如何使用。

1.1. 产品和功能概述

KNX 安全房间控制器是模块化安装设备，为了方便安装到配电箱中，根据 EN 60 715 设计，能安装在 35 毫米的丁导轨上，设备大部分采用可插拔式螺丝接线柱实现电气连接，总线连接直接通过 KNX 接线端子连接，系统供电需 24~30V 的直流电源。

KNX 安全房间控制器提供了大量针对各种功能应用的输入/输出接口：

输入接口用于接开关、按钮、烟雾探测器，插卡取电面板等开关量设备；

输出接口用于连接风机盘管、灯光、风扇，窗帘等负载设备。

KNX 安全房间控制器有 13 大功能块及每个功能块的功能概述如下：

① 干接点输入

可连接各种开关量设备，如普通开关面板、钥匙卡开关、门铃、门磁开关等。

可用于开关灯、开关窗、开关供暖设备、激活勿打扰、房间服务、房间使用情况指示，及紧急信号的传送等。本产品提供 5 个无源开关量输入，同时给输入提供扫描电压，功能概述如下：

- 开关功能→用于控制开关执行器，调光执行器的开关等
- 调光功能→用于对调光执行器类产品进行相对调光或者开关调光
- 百叶窗控制功能→用于控制百叶窗的上移/下移，百叶调整/停止百叶窗移动，及窗帘的开闭，停止窗帘移动，有多种窗帘模式和控制类型（AC 电机和干接点控制电机）。根据实际使用，适当选择合适的模式和类型
- 发送固定值功能→如开关值、亮度值、温度，水位等
- 调用和存储场景功能，这个功能也是从发送固定值的功能中设置

② 二进制输入

在 KNX 操作系统中作为接口使用（通过常规按键/开关实现），或作为二进制信号耦合器（信号接点，如 0~265V AC/DC 输入），功能同干接点输入，区别在于二进制是有源输入，干接点是无源输入。

③ LED 指示

支持 10 级亮度显示。LED 通道数跟干接点输入通道数相对应，共可设置 5 个 LED 指示。

LED 功能可单独配置。很多情况下，LED 指示和干接点输入配合使用，LED 作为干接点输入的一个指示功能。采用共阳连接方式，驱动电压为 12V。

④ 开关输出

连接一些电气负载，如照明，插座。开关执行器有 25 个通道，所带负载大小部分通道不同，其中 4×230 V AC 10A，21×230 V AC 16A，带有电子开关控制输出，部分通道跟窗帘和风机盘管复用。功能概述如下：

- 提供 8 个场景控制，由 1byte 对象调用和存储
- 开关状态反馈
- 供电电源恢复后继电器触点位置选择
- 输出类型选择：常开型和常闭型

⑤ 窗帘输出

连接一些带电机的百叶窗、遮阳篷、卷帘、窗帘、垂直帘等，提供 2 个通道（适用于 230 V AC，16A 交流电机类型和干接点控制电机类型）。

输出触点为方向向上和向下，在改变方向时暂停时间可通过参数设置。

窗帘输出复用于开关输出，当窗帘输出不使能时，才可用作开关输出。

窗帘输出通道 1 复用开关输出通道 22 和 23，窗帘输出通道 2 复用开关输出通道 24 和 25。窗帘输出功能概述如下：

- 向上/向下移动
- 停止/调整百叶
- 移动到位置 0……100%
- 百叶调整到位置 0……100%（仅用于“Venetian Blind”工作模式）

- 提供 8 个场景控制，由 1byte 对象调用和存储
- 强制操作
- 窗帘位置状态反馈
- 掉电复位功能，可定义复位后的窗帘位置
- 输出类型选择：交流电机和干接点电机
- 参考移动
- 两种操作模式（“Venetian Blind”和“Shutter”）

⑥ 调光输出

连接一些可调光的照明设备，提供 5 个通道，其中两个通道为 1-10V 调光输出，三个通道为 0-10V 调光输出。三个通道的 0-10V 调光输出跟风机盘管复用。调光输出功能概述如下：

- 开关照明功能：开/关照明
- 相对调光功能：调节灯光的亮度
- 绝对调光功能：直接给灯光一个亮度值
- 开关状态和亮度状态反馈
- 提供 8 个场景控制，可通过 1byte 对象调用或存储
- 掉电复位功能，可定义复位后的亮度值

⑦ 风机控制

可连接一个单相的风机，支持多达 3 级风速调节。风机输出复用于开关输出或 0-10V 调光输出，当风机输出不使能，或未用到开关输出、调光输出时，开关输出或调光输出才可用。

风机输出通道复用开关输出通道 15、16 和 17，或复用 0-10V 调光输出通道 28。风机输出功能概述如下：

- 支持带 1 级，2 级，3 级风速的风机
- 强制操作：使风速仅运行在所允许的风速范围内，拥有最高优先级

- 自动操作：根据控制值自动运行所需风速，控制值由感应装置获得，可设置四个限制，以及 每个风速的最小运行时间
- 直接操作：手动控制风机的运行，如通过操作面板等
- 带多级风速的风机可设置启动特性
- 单级风速的风机可设置开/关延时或最小运行时间
- 状态回应，如自动操作状态，风机的开关状态，风速状态
- 掉电复位功能，可定义复位后的风速

⑧ 盘管控制

可用于连接 2 管制或 4 管制风机盘管，制冷阀和加热阀可采用继电器输出或 0-10V 输出。

加热阀输出通道可复用于开关输出通道 18 或 0-10V 调光输出通道 29；

制冷阀输出通道可复用于开关输出通道 19 或 0-10V 调光输出通道 30。

当阀门输出不使能，或未用到开关输出、调光输出时，开关输出或调光输出才可用。功能概述如下：

- 支持两管/四管控制的普通开/关阀控制和 PWM 连续阀控制
- 内置 PID 算法，支持本地/总线控制阀门
- 禁止/使能加热阀或制冷阀
- 阀门开关状态反馈
- 对阀门进行手动或自动清洗，发送清洗状态
- 提供 8 个场景功能，用来联合控制风机和盘管的状态，通过 1byte 对象调用或存储
- 本地控制支持待机、舒适、节能和保护模式的操作模式及状态反馈

⑨ 温度检测

具有温度采集功能，输入外接三线制 PT1000 温度传感器可对本地实际温度进行采集。

或者采用总线上的其它温度传感器设备进行检测。

⑩ **KNXnet/IP 协议对接**

IP 接口功能可用于与一些基于 KNXnet/IP 协议通讯的移动终端软件通过网络进行相互控制，最多可以连接 5 个客户端。

同时有以下四个附加功能：

——门功能——支持 4 个门功能。

——逻辑功能——支持 4 个与、或、异或、数据类型转换的逻辑功能，与、或、异或提供有 8 个逻辑输入，数据类型转换支持 10 种不同数据类型之间的转换。

——时间功能——支持 4 个延时、闪烁等时间控制功能，比如触发开/关值的延时发送；闪烁开关功能，方便对灯具进行老化；用于触发楼梯照明，开启楼梯照明后，一段时间自动关掉照明。

——场景组功能——支持 4 个场景组功能，每组最多支持 8 个场景功能，每个场景可输出 8 个不同类型的值，可配置每个输出发送的时间间隔。每个输出的数据类型和发送时间在组中是统一设置的。

物理地址的分配以及参数的设定都可以使用带有 knxprod 文件的工程设计工具软件 ETS (版本 ETS5 或以上）。

为确保本产品所有功能正确使用，必须在使用前先检查接线是否有问题，同时在参数设置时也需注意负载设备的技术特性，特别是窗帘驱动器，风机盘管，涉及的技术特性较多，某些技术特性是设备所固有的，如果设置不恰当，很可能会导致负载设备的损坏，或运行不正确。

⑪ **支持 KNX 数据安全和 KNXnet/IP 安全**

第二章 技术参数

电　　源	操作电压，KNX	21~30V DC，通过 KNX 总线获得
	静态电流，KNX	<6mA
	静态功耗，KNX	<180mW
	辅助电压	24~30V DC
	辅助电源工作电流	<250mA/24V DC，<200mA/30V DC
	辅助电源功耗	<6W
连　　接	KNX	总线连接端子连接（红/黑/白/黄），Ø0.8 mm
	10A 输出端	使用拧线螺丝柱连接
		使用线径 0.5-4mm^2
		扭力矩 0.8N-m
	设备中、下层输入/输出端（除 10A 输出端外）	使用可插拔式拧线螺丝柱连接
		使用线径 0.5-1.5mm^2
		扭力矩 0.5N-m
操作和指示	手动操作及状态指示	编程按键和 LED 灯编程物理地址
	绿色灯闪烁	指示应用层运行正常
防护等级	IP 20, EN 60 529	
温度范围	运行	-5°C……+45°C
	存储	-25°C……+55°C
	运输	-25°C……+70°C
环境条件	最大空气湿度	<93%，结露除外
设计	模数化安装设备	
外壳，颜色	塑料外壳，冷灰 1C	
安装	安装在标准的 35mm DIN 导轨上，DIN EN 60 715	
尺寸	216 mm ×90 mm ×64mm	
重量	0.7KG	
输　　入	5 路干接点输入扫描	每个通道可单独配置（所有公共端已内部连通）
		输入扫描电压　12V DC
		输入扫描电流　0.4mA

		允许电缆长度 ≤10m
	1 路 PT1000 输入	
	1 路网口输入	
	2 路二进制输入	输入电压范围 Un 0...265V AC/DC
		信号电平为 0 信号 0...3V AC/DC
		信号电平为 1 信号 9...265V AC/DC
		允许电缆长度 ≤100 m（横截面为 1.5mm^2）
		输入电流 In Max.2mA
0-10V 输出	3 通道（调光和风机盘管复用）	
	输出电压	0~10V DC
	输出最大电流	20mA
1-10V 输出	2 通道	
	输出电压	1~10V DC（吸收型）
	最大吸收电流	100mA
LED 输出	5 通道	每个通道可单独配置
	LED 输出电压	12V
	LED 输出电流	最大 10mA，共阳连接方式
开关输出 10A	4 通道	每个通道可单独配置
	U_n 额定电压	250V AC（50/60Hz）
	I_n 额定电流及容性	10A/140uF
	最大切换电流	20A/250V AC
	电气寿命	>1×10^5
	最大切换直流（阻性负载）	10A/24V DC
开关输出 16A	21 通道	每个通道可单独配置（部分开关输出与窗帘、风机盘管复用）
	U_n 额定电压	240/400V AC（50/60Hz）
	I_n 额定电流及容性	16A/70uF
	最大切换电流	16A/240V AC

	机械寿命	> 2 x 10^6
	电气寿命	>5 x10^4
	最大切换直流（阻性负载）	16A/30V DC
负载：10A 继电器	电机	300W/250V
	钨丝灯(Tungsten)	1500W/250V
	电子镇流器(Electronic ballast)	1250W/250V
	标准镇流器(Standard ballast)	1500W/250V
负载：16A 继电器	电机	300W/250V
	钨丝灯(Tungsten)	2000W/250V
	电子镇流器(Electronic ballast)	1800W/250V
	标准镇流器(Standard ballast)	2000W/250V
浪涌冲击电流	以上继电器均满足 TV-8	

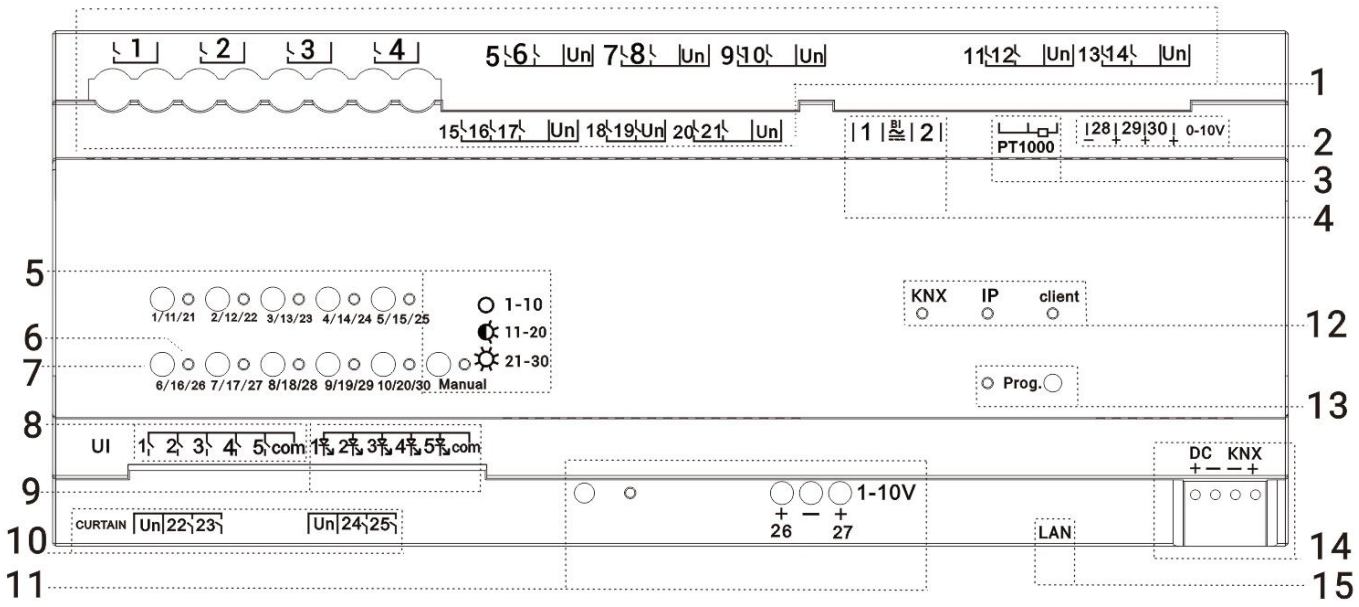
注：以上负载只针对单只灯具，在多只灯具并联的情况下，所能带负载将会减少，虽然功率不变，但瞬间的冲击电流会增大，容易使继电器触点熔化。因此，在正常使用时，以实测的电流为准，实测的最大冲击电流必须在允许的范围内。

应用程序：

型号	最大通信对象数	最大组地址数	最大联合表数	安全组地址
AMRS-35/08.1	356	600	600	500

第三章 功能图、尺寸图和连接图

3.1. 功能图



1、继电器输出端子，其中 15、16、17 可复用为风机输出，18、19 可复用为盘管输出。

2、3 路 0-10V 输出连接端子。

3、三线 PT1000 温度传感器。

4、二进制输入端子。**注：2 路二进制输入检测的电源需要一致，同为交流，或者同为直流。**

5、功能组切换按钮与 LED 指示：

常灭时，旁边的按钮及指示灯作用于第一个功能组，控制及指示 1-10 通道状态；

闪烁时，旁边的按钮及指示灯作用于第二个功能组，控制及指示 11-20 通道状态；

常亮时，旁边的按钮及指示灯作用于第三个功能组，控制及指示 21-30 通道状态。

6、各种功能的输出状态指示，指示灯亮时，表示此输出激活。

7、各种输出功能的手动操作按钮。

8、干接点输入连接端，5 个通道，1 个公共端。

9、LED 输控制输出连接端，5 个通道，1 个公共端，LED 共阳。

10、继电器输出端子，可复用为 2 路窗帘控制输出。

11、2 路 1-10V 输出连接端子。

12、通讯接口状态指示 LED：

KNX：常亮时，总线链接正常；闪烁时：有报文收发。

IP：常亮时，网络链接正常；闪烁时：有报文收发。

Client：常亮时，KNXnetIP 客户端连接正常，

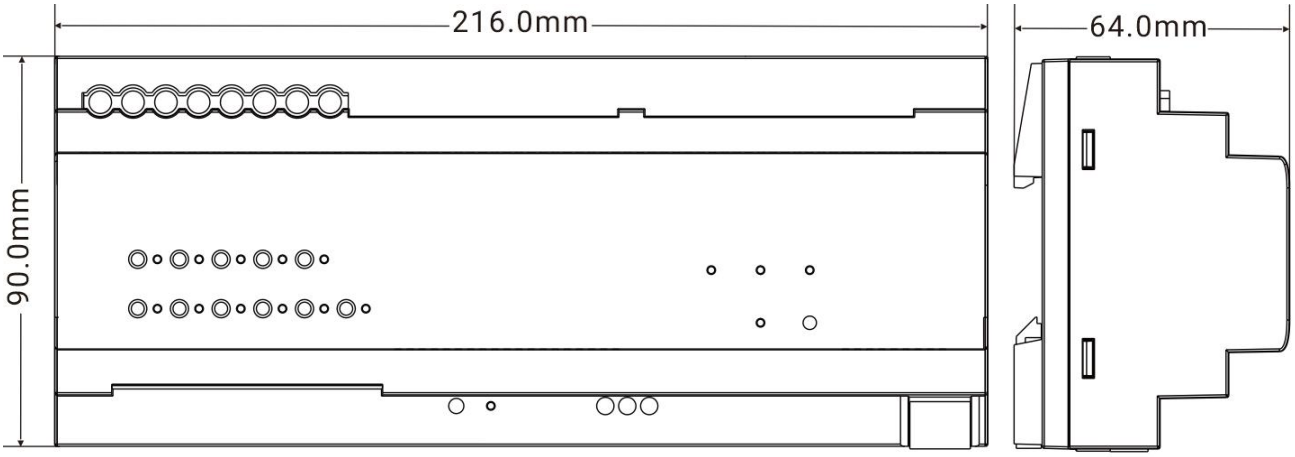
13、编程按键及 LED 指示灯：红灯指示编程物理地址，绿灯指示设备应用层运行正常。

14、KNX 总线和辅助供电连接端子。

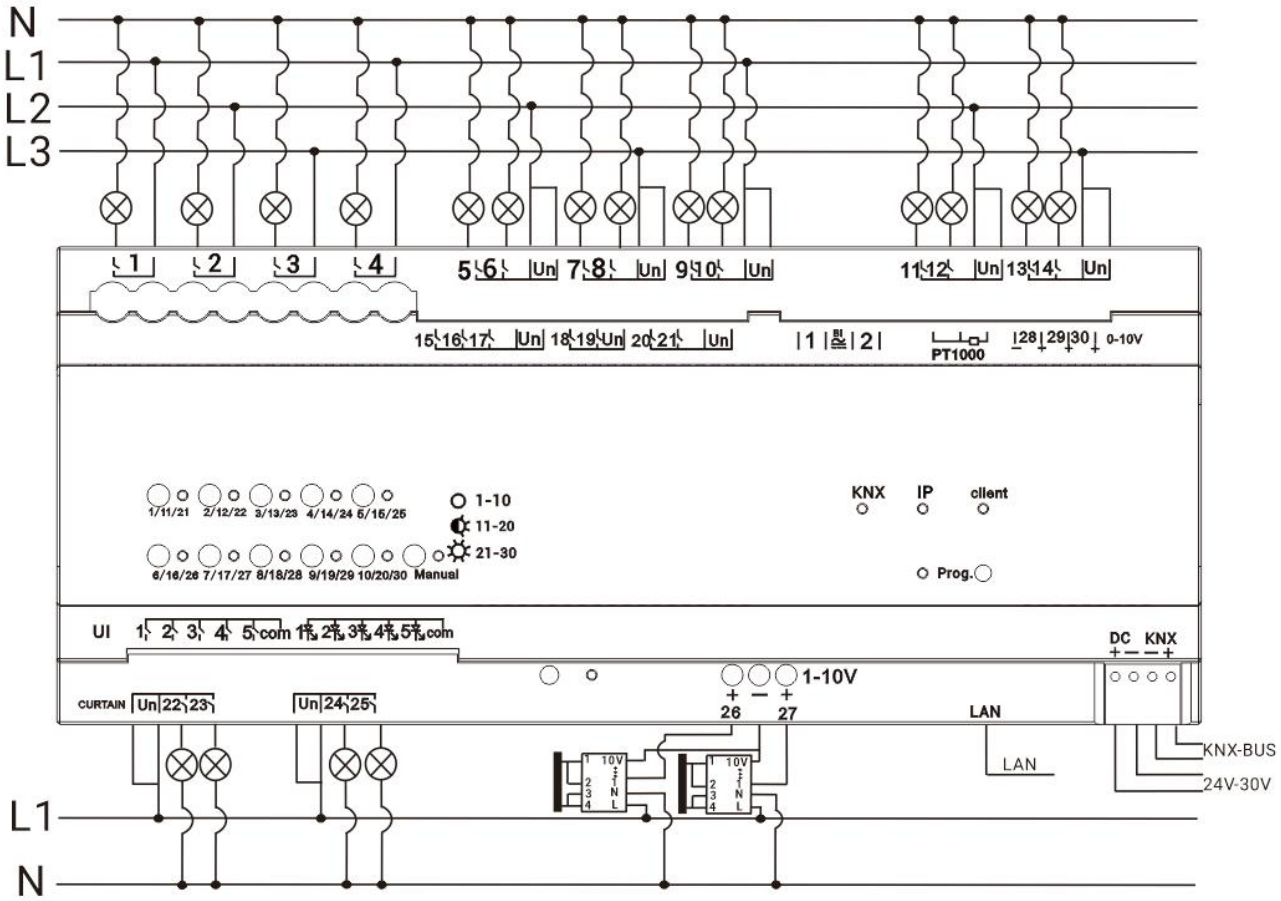
15、网络连接端口。

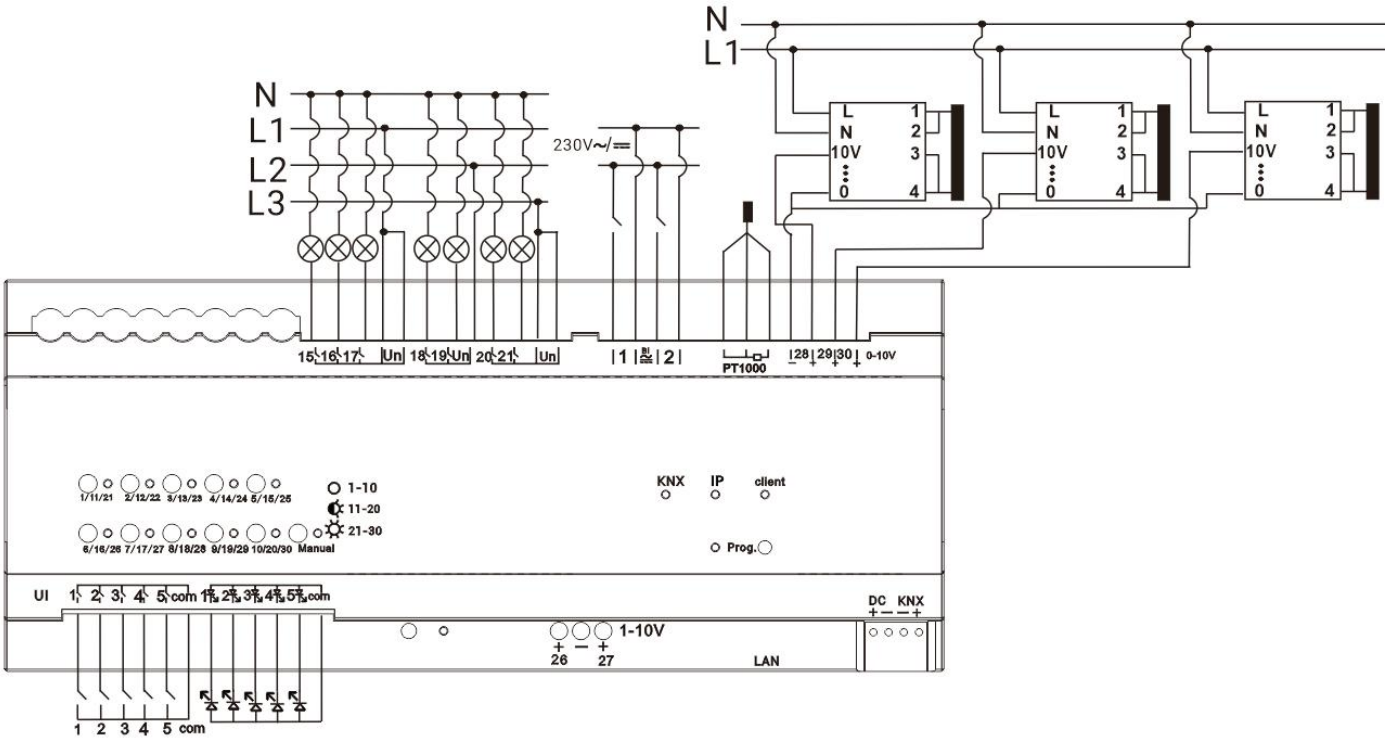
注：重置设备到出厂配置：长按编程按钮约 4 秒，长按 4 次，且每次松开间隔小于 3 秒。

3.2. 尺寸图


216.0mm
64.0mm
90.0mm

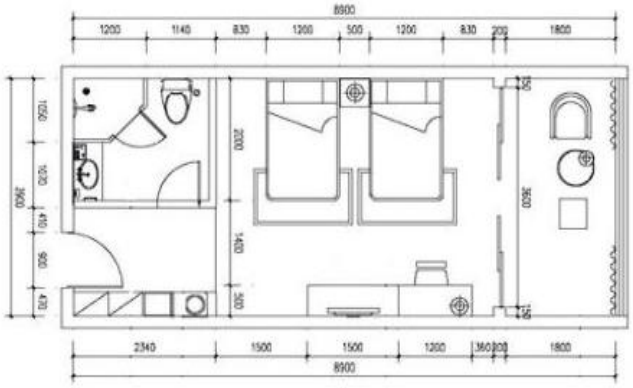
3.3. 接线图


N
L1
L2
L3
1
2
3
4
5
6
Un
7
8
Un
9
10
Un
11
12
Un
13
14
Un
15
16
17
Un
18
19
Un
20
21
Un
1
2
PT1000
28
29
30
0-10V
1/11/21
2/12/22
3/13/23
4/14/24
5/15/25
6/16/26
7/17/27
8/18/28
9/19/29
10/20/30
Manual
1-10
11-20
21-30
KNX
IP
client
Prog.
UI
1
2
3
4
5
com
1
2
3
4
5
com
DC
KNX
CURTAIN
Un
22
23
Un
24
25
1-10V
26
27
LAN
LAN
KNX-BUS
24V-30V
L1
N


N
L1
L2
L3
230V~/⎓
L
N
10V
1
2
3
4
0
15 16 17 Un 18 19 Un 20 21 Un
1 2
PT1000
28 29 30 0-10V
1-10
11-20
21-30
Manual
KNX
IP
client
Prog.
UI
1 2 3 4 5 com
DC KNX
1-10V
26 27
LAN

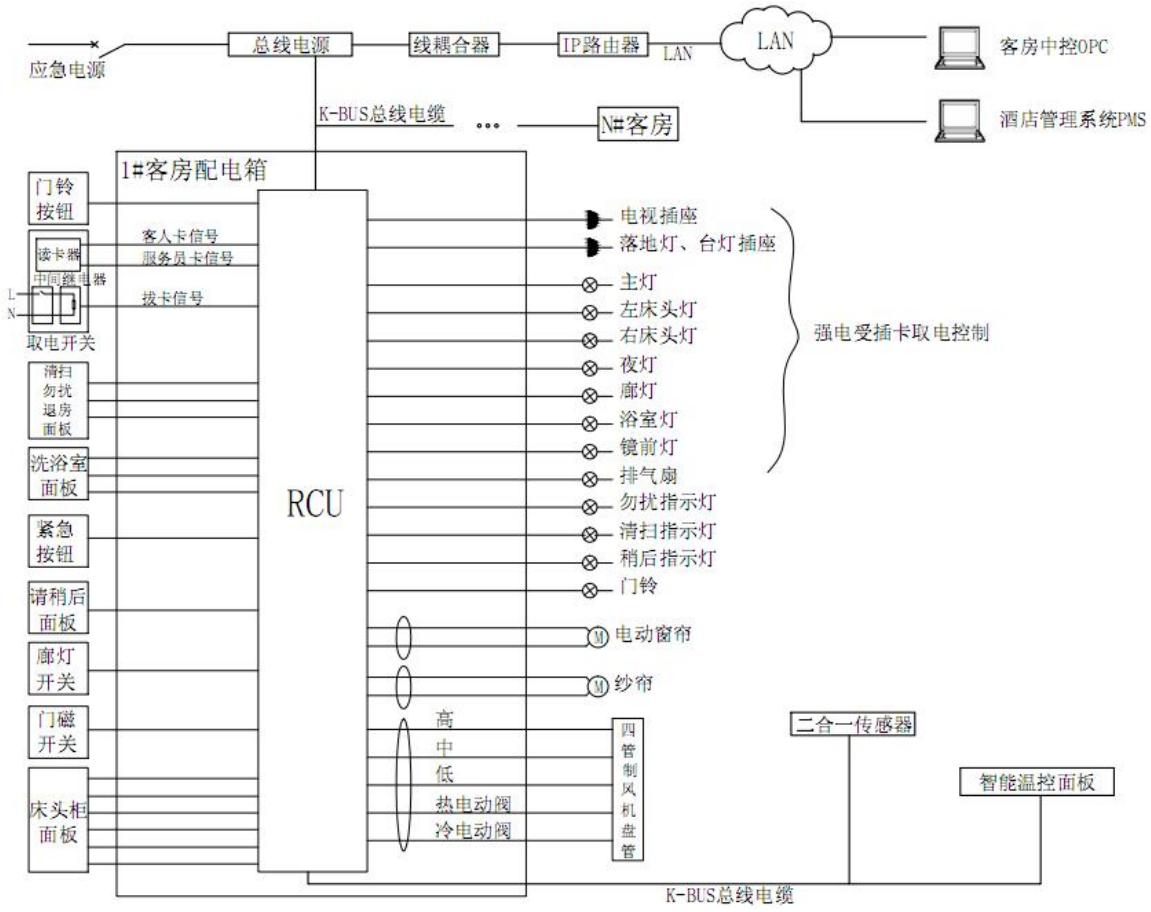
第四章 项目设计与应用

本产品在酒店客房中的应用概述如下：



标准间平面图

4.1. 系统配电图



RCU：房间控制器（Room controller Unit，AMRS-35/08.1）

4.2. 功能概述

1) 基本功能：照明开关、空调本地控制、空调联网控制、电动窗帘、插座控制、场景监视。

2) 请勿打扰与请即清扫、门铃互锁等。

3) 实现与插卡取电联动，根据管理员卡和客人卡实现各种不同的场景联动。

4) 智能温控面板可实现对风机盘管的本地控制，及被中控系统远程遥控，而普通面板开关可连接干接点输入口，对灯光、窗帘等进行智能控制，可实现灯光独立控制和场景控制。此外，选择带指示灯的面板来控制夜灯，以区别于其它功能面板，功能简洁，使用简单。

5) 与酒店管理系统，插卡取电联动，客人在办理入住手续时，相应客房的空调进入舒适模式运行；当客人插卡取电时，灯光自动调节为迎宾模式；管理员插卡时灯光调为清洁模式。客人在办理退房手续后，中控系统对相应客房的温控面板进行初始化、空调关闭。

6) 房控系统，客房部的电脑可实时显示每个客房是否有紧急情况，或清扫请求，以提高客房服务的响应时间和准确性；前台的电脑可显示每个房间受控设备的运行状态，空调的温度；通过 OPC 接口与酒店管理系统做数据交互，实现以上联动功能。

第五章 ETS 系统参数设置说明

在 ETS 系统中的参数设置说明，以功能块形式进行说明，不按数据库中的参数顺序进行说明，防止重复。相同的功能块，参数是一致的。

5.1. KNX 安全

ETS 系统中的参数设置说明，以下以功能块形式进行说明。

房间控制器是一款符合 KNX 安全标准的 KNX 设备。换言之，可以以安全的方式运行设备。

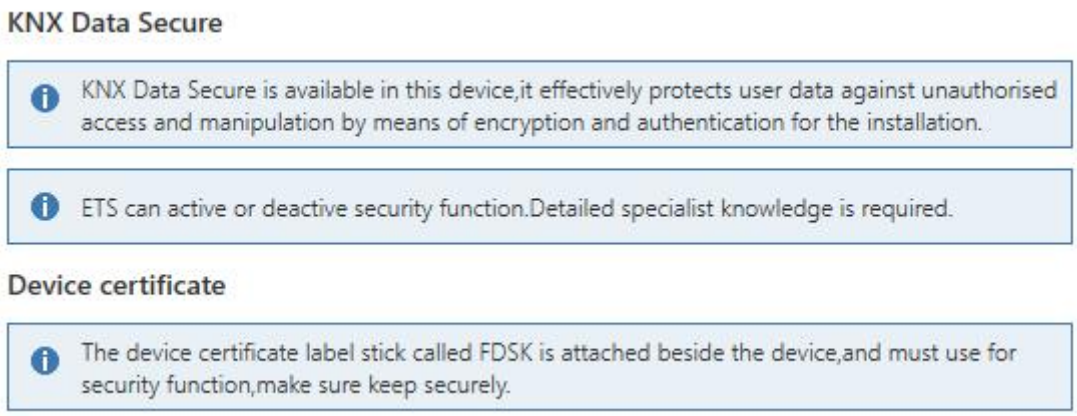
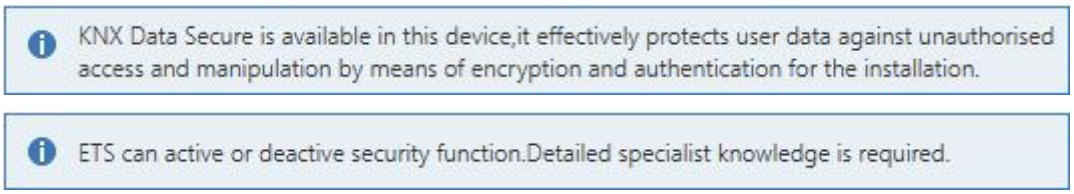
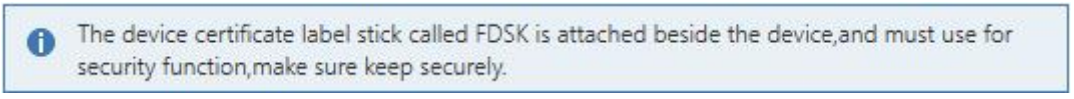


图 5.1 (1) 参数界面“KNX Secure”

符合 KNX 安全标准的 KNX 设备在 ETS 上会有提示，界面如图 5.1(1)所示：



KNX 数据安全在此设备中可用，通过加密和安装身份验证有效地保护用户数据免受未经授权的访问和操作。ETS 可以激活或者不激活安全功能。这需要详细的专业知识。



设备旁贴有名为 FDSK 的设备证书标签，用于安全功能，确保安全保存。

如果 ETS 项目中激活安全功能，在设备调试期间必须考虑以下信息：



❖ 将 KNX 安全设备导入项目后，必须立即分配项目密码，这将保护项目免受未经授权的访问。

密码必须保存在安全的地方——没有它就无法访问项目（即使是 KNX 协会或本厂商也无法访问它）！

没有项目密码，调试密钥也将导入不了。

❖ 调试 KNX 安全设备（首次下载）时需要一个调试密钥。此密钥（FDSK = 出厂默认设置密钥）包含在设备侧面的贴纸上，必须在首次下载之前将其导入 ETS：

✧ 首次下载设备时，ETS 中会打开一个窗口，提示用户输入密钥，如下图 5.1 (2)。

此密钥也可以使用 QR 扫描仪从设备上读取（推荐）。

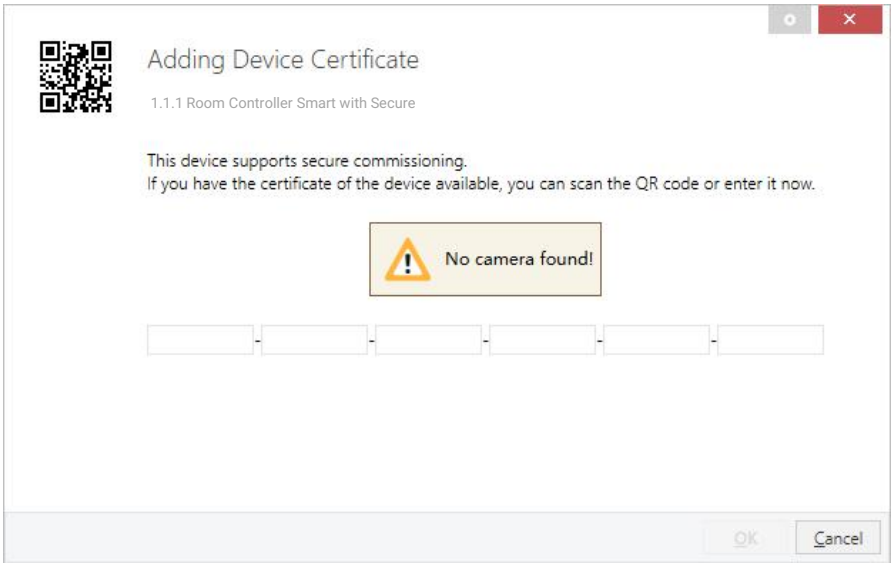


图 5.1(2) Add Device Certificate 窗口

✧ 此外，所有安全设备的密钥都可以预先输入 ETS。

此操作在项目概览页面的“Security”选项卡下完成，如下图 5.1(3)。

也可以在项目中，给选择的设备添加密钥“Add Device Certificate”，如下图 5.1(4)。

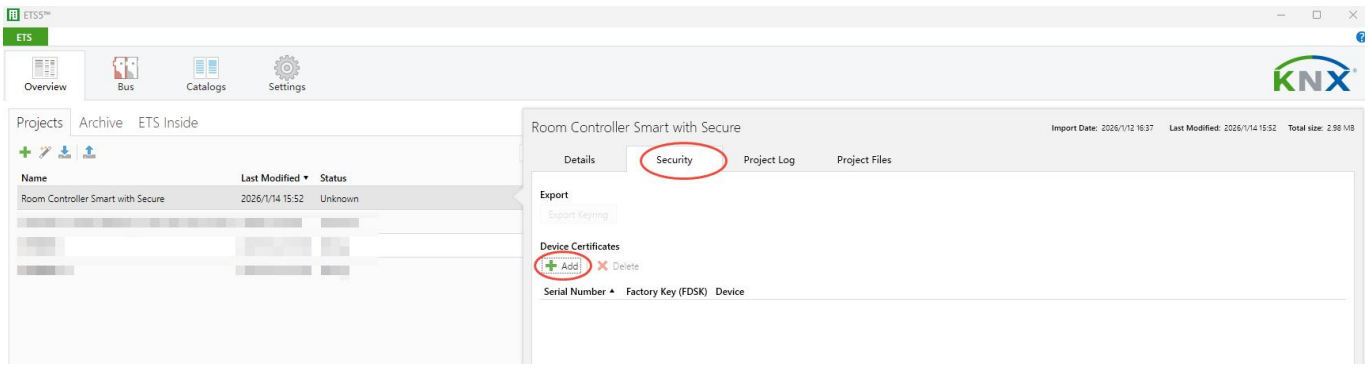


图 5.1(3) Add Device Certificate

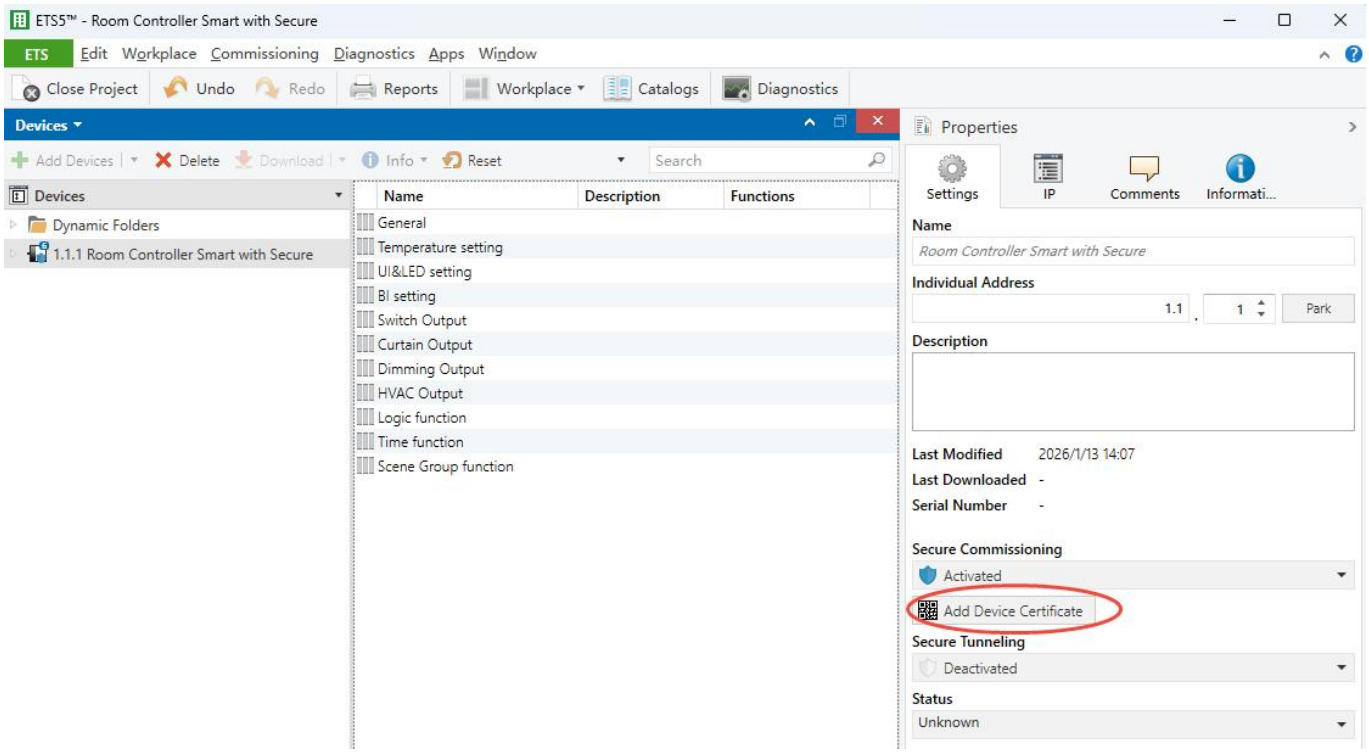


图 5.1(4) Add Device Certificate

✧ 设备上贴有一张贴纸，可以用于查看 FDSK。

如果没有 FDSK，则在重置后将无法在 KNX 安全模式下操作设备。

FDSK 仅用于初始调试，在输入初始 FDSK 后，ETS 会分配新的密钥，如下图 4.1(5)。

仅当设备重置为其出厂设置时（例如，如果设备要在不同的 ETS 项目中使用），才需要再次使用初始 FDSK。

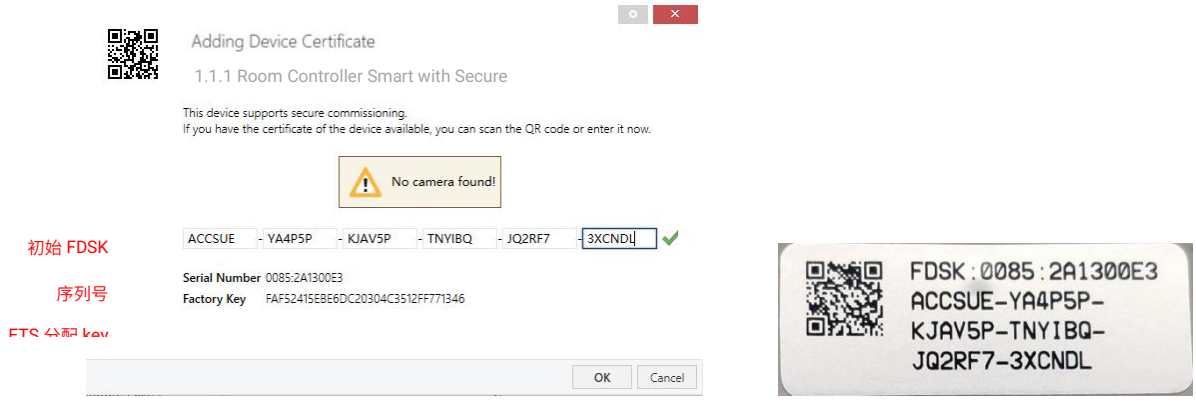


图 5.1(5)

示例：

如果此数据库需要适配另外的设备，不再是原来的设备。在数据库下载到一个新的设备时，会出现以下提示，图 5.1(6)左，点击“Yes”，会出现“Add Device Certificate”的窗口，输入新设备的初始 FDSK，且需要重置此设备到

出厂设置（如果此设备仍是出厂设置则不需要；如果已被使用过，则需要，否则出现以下错误提示，图 5.1(6)右），才可以下载成功。

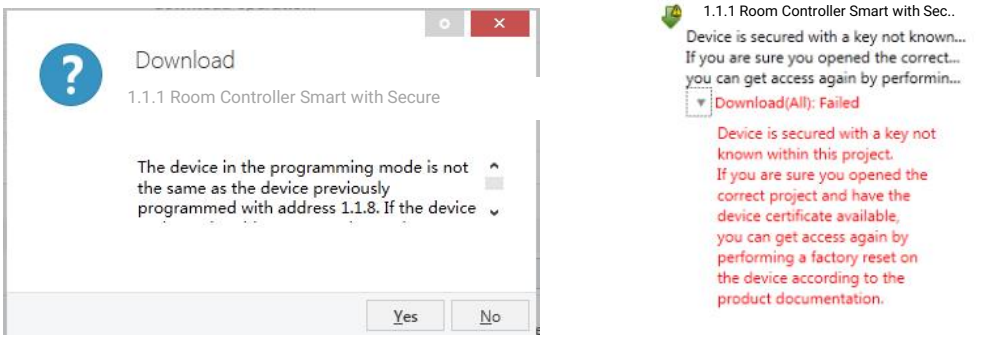


图 5.1(6) 示例

无论是在同一工程中更换设备，还是同一设备更换到不同的工程中，处理方式都是类似的：**重置设备到出厂设置，重新分配 FDSK。**

设备下载之后，标签“Add Device Certificate”变成灰色，表示此设备的密钥已分配成功。

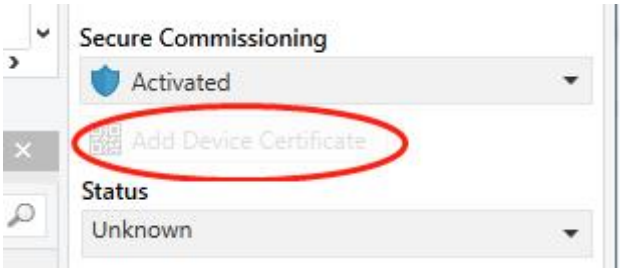


图 5.1(7)

ETS 生成和管理密钥：

可以根据需要导出密钥和密码，如下图 5.1(8)，导出的文件后缀名为.knxkeys。

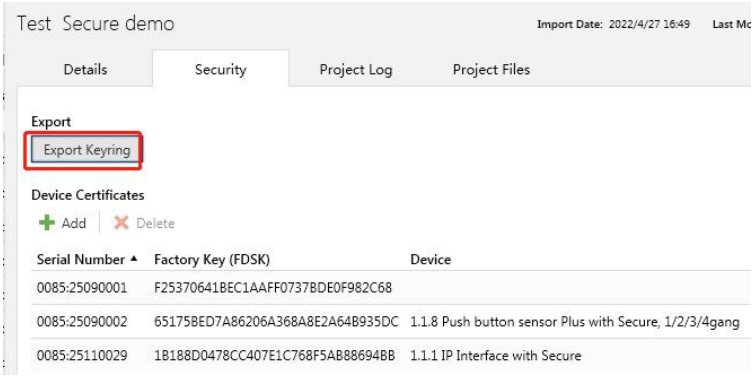


图 5.1(8)

注：任何用于对 KNX 安全设备进行编程的 USB 接口都必须支持“长帧”,否则 ETS 会出现下载失败提示。

5.2. 参数设置界面“IP setting”

选择设备，在 ETS 属性窗口，以下界面可见，用于设置 IP 接口功能的相关参数，定义 IP 地址的获取是通过 DHCP，还是静态分配。

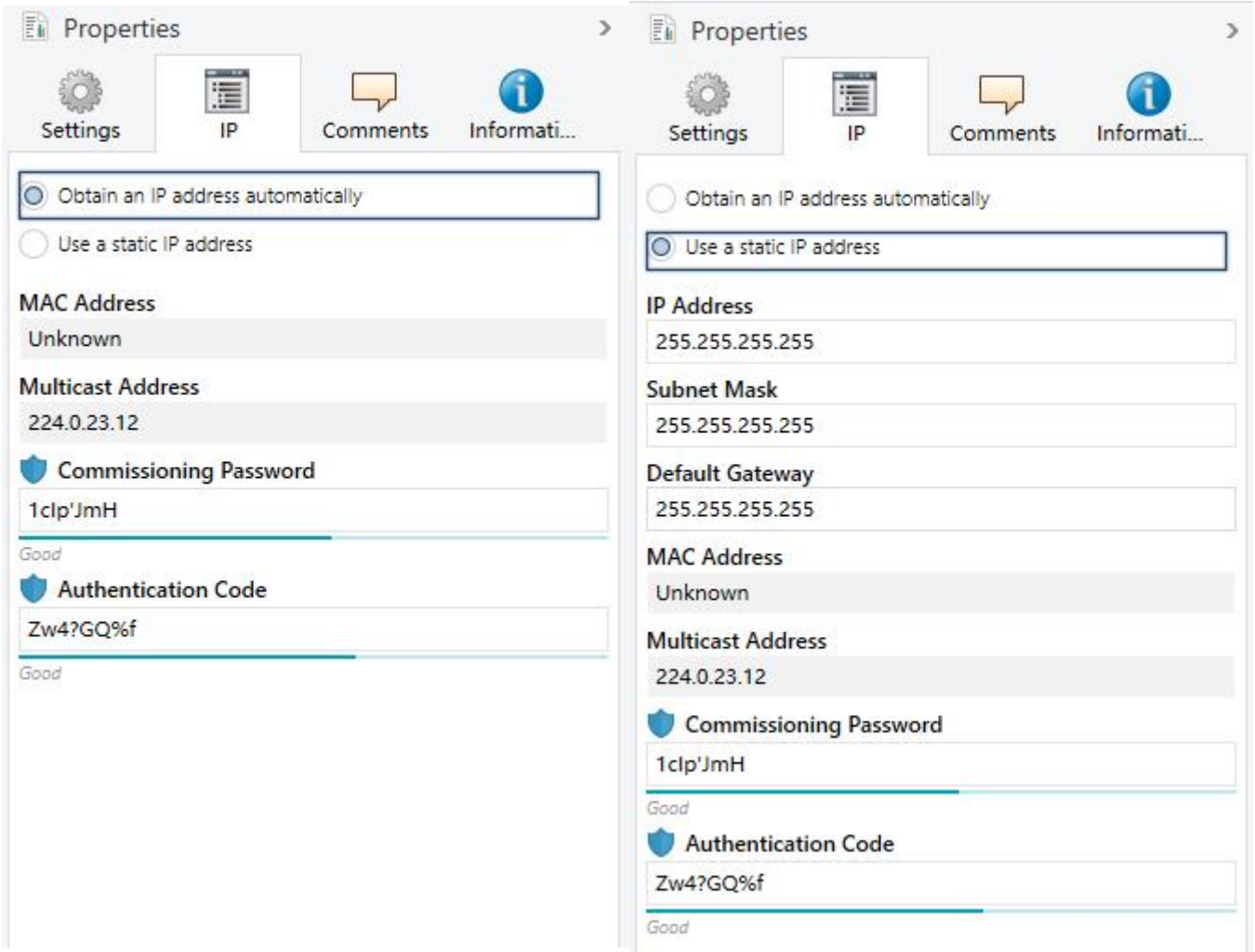


图 5.2 参数设置界面“IP setting”

Obtain an IP address automatically：自动获取 IP 地址。在默认设置中，KNX IP 接口由 DHCP 服务器分配 IP 地址。该服务器通过为设备分配一个空闲 IP 地址来响应请求。如果网络中没有 DHCP 服务器，设备将无法访问。

Use a static IP address：使用静态 IP 地址。如果网络中没有安装 DHCP 服务器或者 IP 地址应该保持不变，则可以将其分配为静态地址。分配静态 IP 地址时，请确保每台设备接收到不同的 IP 地址，同时配置合适的子网掩码和默认网关。

MAC 地址在下载后从设备中读取。

系统广播地址**(Multicast Address)**为 224.0.23.12，不可更改。

调试密码**(Commissioning Password)**和验证码**(Authentication Code)**在 KNX 安全调试(Secure Commissioning)激活时才可见，在 IP 隧道(IP tunneling)连接时需要用到。

5.2.1.集成隧道(tunneling)服务器的使用

设备的 IP 接口功能提供 5 个额外的物理地址，如下图 5.2.1(1)，用于隧道连接，比如用作编程接口（ETS），连接可视化客户端（Visualization），手机 APP (Smartphone)，平板电脑(Tablet)，总线工具(Bus tool)等

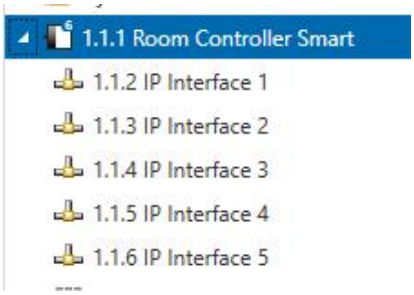


图 5.2.1(1)

每个隧道连接的物理地址都可在设置属性窗口中进行修改，且它们的物理地址必须符合拓扑要求，都会在同一条支线内。在 ETS5 中，在给设备分配物理地址时，该条线内前 5 个空闲的物理地址会自动分配给各个隧道连接。

如果不想给隧道分配物理地址，则激活“Park”（如下图 5.2.1(2)），那么下载后该隧道将接收地址 15.15.255，如果所有的隧道都“Park”，那么所有的隧道都将分配地址 15.15.255。（15.15.255 是未分配物理地址设备的默认地址）

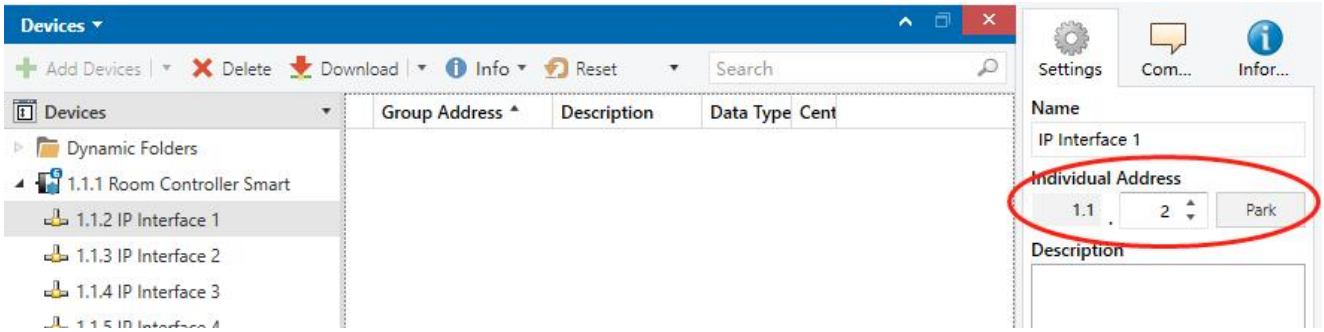


图 5.2.1(2)

此外，隧道连接也可以使用 KNX 安全进行加密，首先激活“Secure Commissioning”，其次激活“Secure Tunneling”，如图 5.2.1(3)。激活“Secure Tunneling”后，每个隧道连接的密码便可在 ETS 中设置了，如图 5.2.1(4)，用户可以根据需要更改此密码。

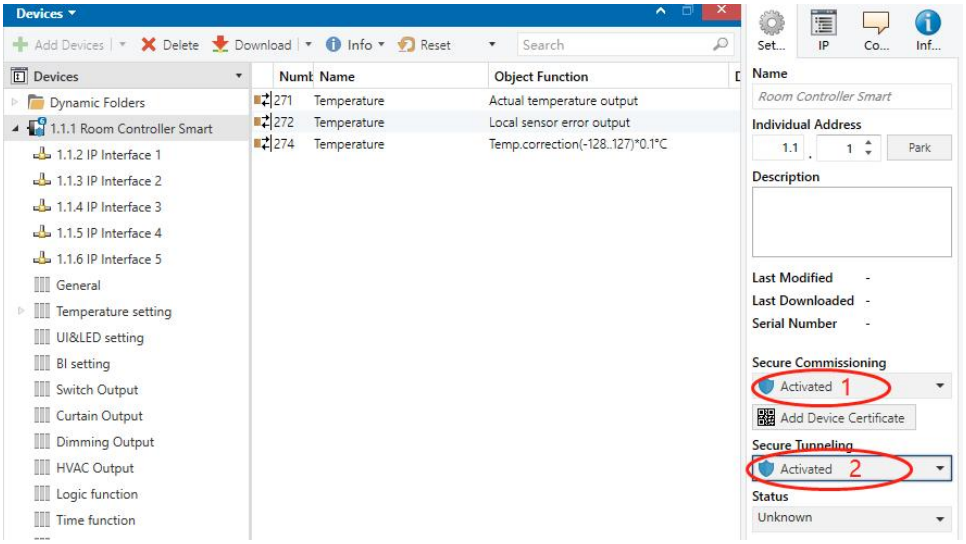


图 5.2.1(3)

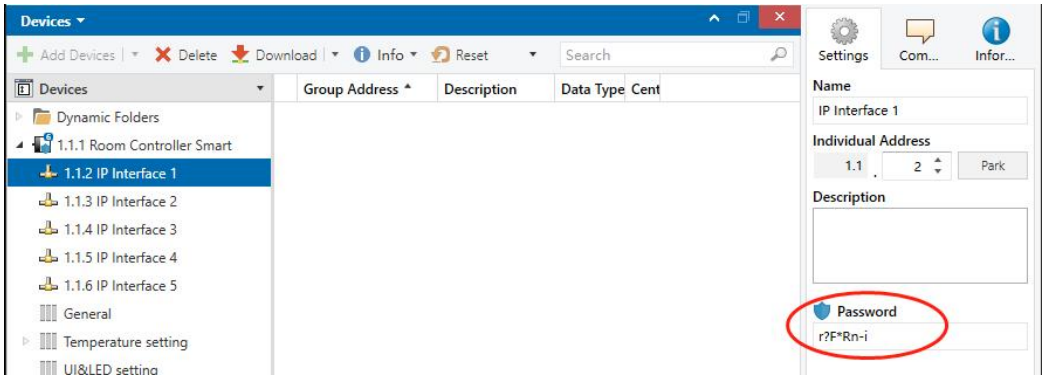


图 5.2.1(4)

在项目没有分配密码时，手动激活“Secure Commissioning”时，会提示你分配项目密码，如下图 5.2.1(5)，如果不设置项目密码，将无法激活“Secure Commissioning”。

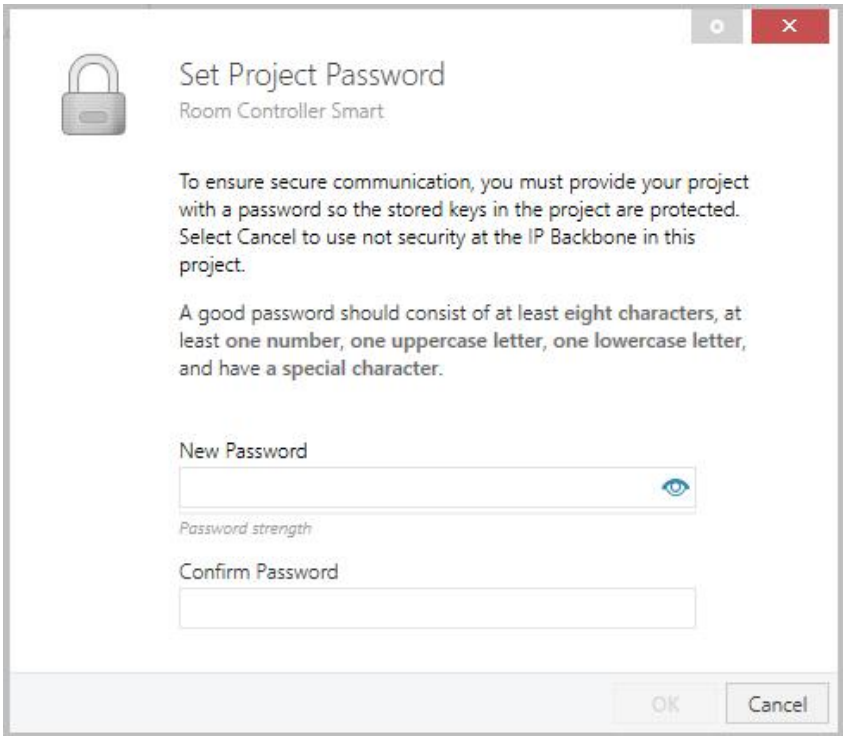
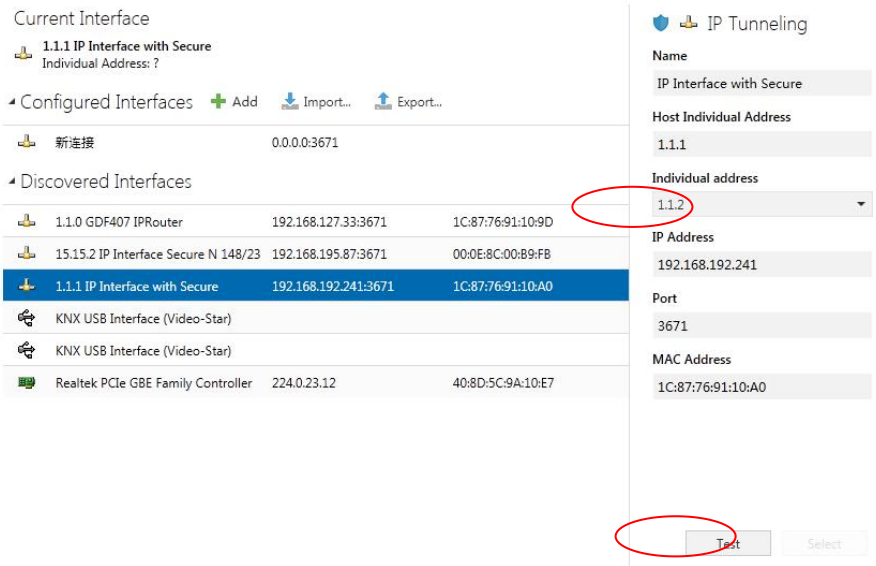


图 5.2.1(5)

ETS 连接 IP 隧道示例：

选择设备，选择其中一个隧道（如物理地址 1.1.2），点击 Test 后，弹出密码和验证码输入框（密码和验证码在工程中的 IP 设备属性栏查看），输入密码和验证码，点击 OK 后，Test 按钮旁边会出现 Ok 字样，点击 Select 即可连接上。整个过程如下图 5.2.1(6)所示。



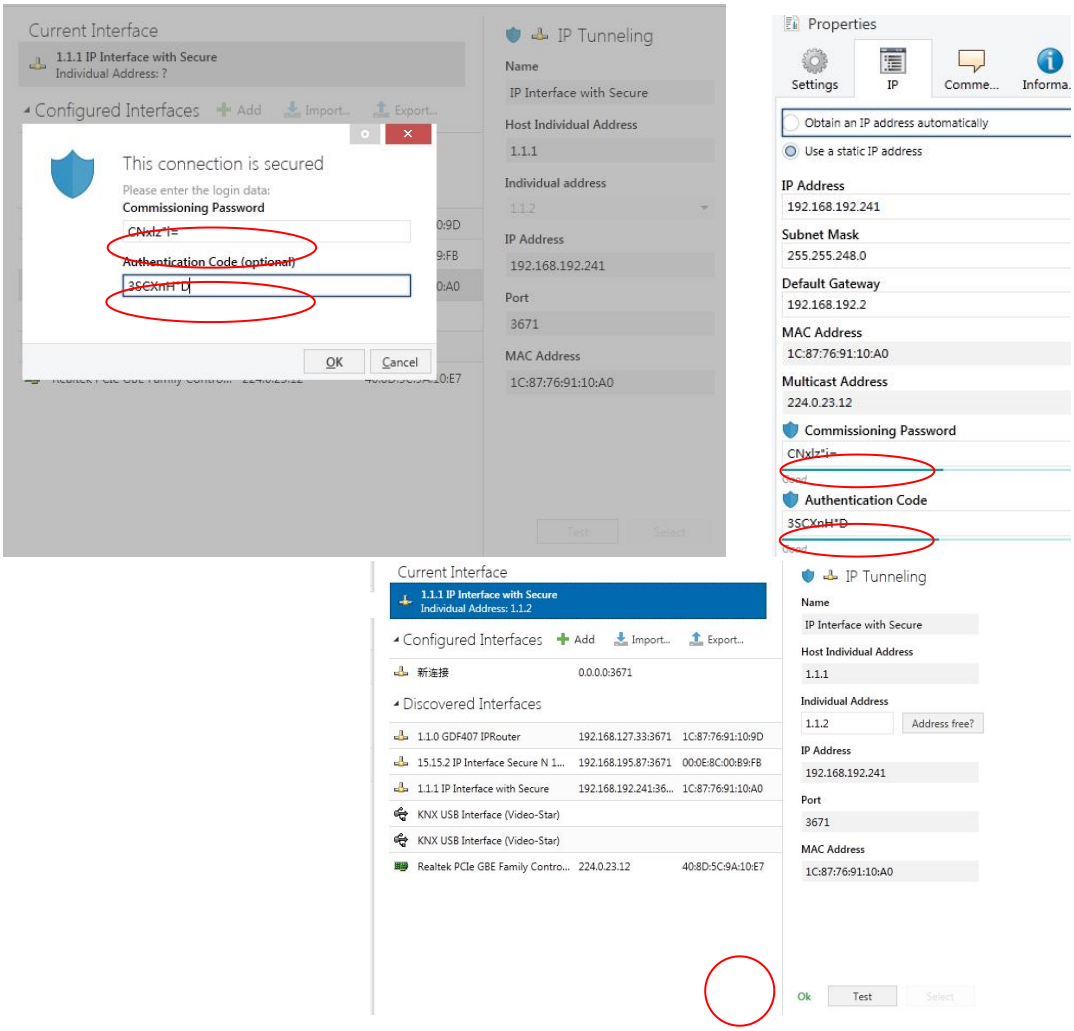


图 5.2.1(6) IP 隧道连接示例

图 5.2.1(6)中，如果“Secure Tunneling”不激活，作为接口连接时，不需要输入调试密码和验证码；如果“Secure Tunneling”激活，连接时 ETS 会提示输入调试密码和验证码。

如有必要，可以将设备重置为出厂设置，设备 IP 功能的出厂配置请参阅第 5.2.2 章节。

5.2.2. IP 出厂配置

设备出厂时 IP 接口的默认参数设置如下：

设备物理地址	15.15.254
IP 隧道（IP tunneling）连接的物理地址	15.15.241 15.15.242 15.15.243 15.15.244 15.15.245
IP 配置	
IP 地址	192.168.2.200
子网掩码	255.255.255.0
默认网关	192.168.2.1

当需要重置 IP 地址时，可通过重置设备到出厂配置。

重置设备到出厂配置的具体操作如下：

长按编程按钮约 4 秒，长按 4 次，且每次松开间隔小于 3 秒，设备上的指示灯都灭掉，然后指示灯又恢复正常指示，设备进入重启，重启完成后即可恢复到出厂设置。

有关 FDSK（出厂默认设置密钥）的更多信息，请参阅第 5.1 章 KNX 安全。

5.3. 参数设置“General”

5.3.1.数设置界面“General”

此章节主要说明设备的通用设置。

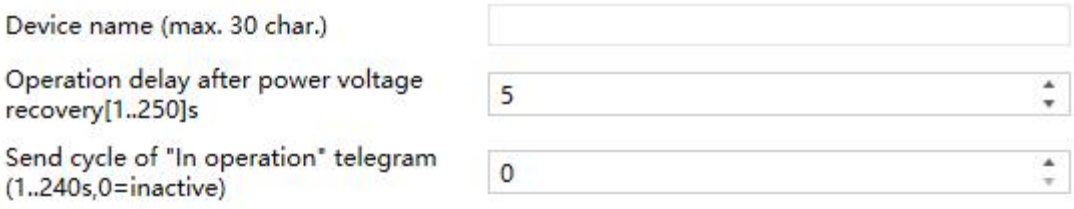


图 5.3.1 参数设置界面“General”

参数“Device name (max. 30 char.)”

该参数设置设备名称，以便在网络中识别此设备，最多可输入 30 个字符。

参数“Operation delay after power voltage recovery[1…250s]”

该参数定义了设备掉电复位后，操作的延时时间。

只有当延时完成后，才会执行动作或往总线上发送报文。

此延时时间不包括设备的初始化时间。供电电压恢复后，设备启动的初始化时间约为 3s。

即设备初始化时间后此延时才开始计时。

参数“Send cycle of “In operation” telegram (1...240s, 0 = inactive)”

该参数设置此模块通过总线循环发送报文,指示此模块正常运转的时间间隔。

当设置为“0”时，对象“in operation”将不可见。

若设置不为“0”时，对象“in operation”将按设定的时间周期发送一个逻辑为“1”的报文到总线。

可选项： **0…..240s，0=循环发送禁止**

为尽可能降低总线负载，应根据实际需要选择最大的时间间隔。

5.3.2.参数设置界面“Gate&Logic&Time&Scene Group”

本章节主要用于使能门、逻辑、时间和场景组功能。共 4 个门功能、4 个逻辑功能、4 个时间功能、4 个场景组功能。

参数界面如图 5.3.2 所示。

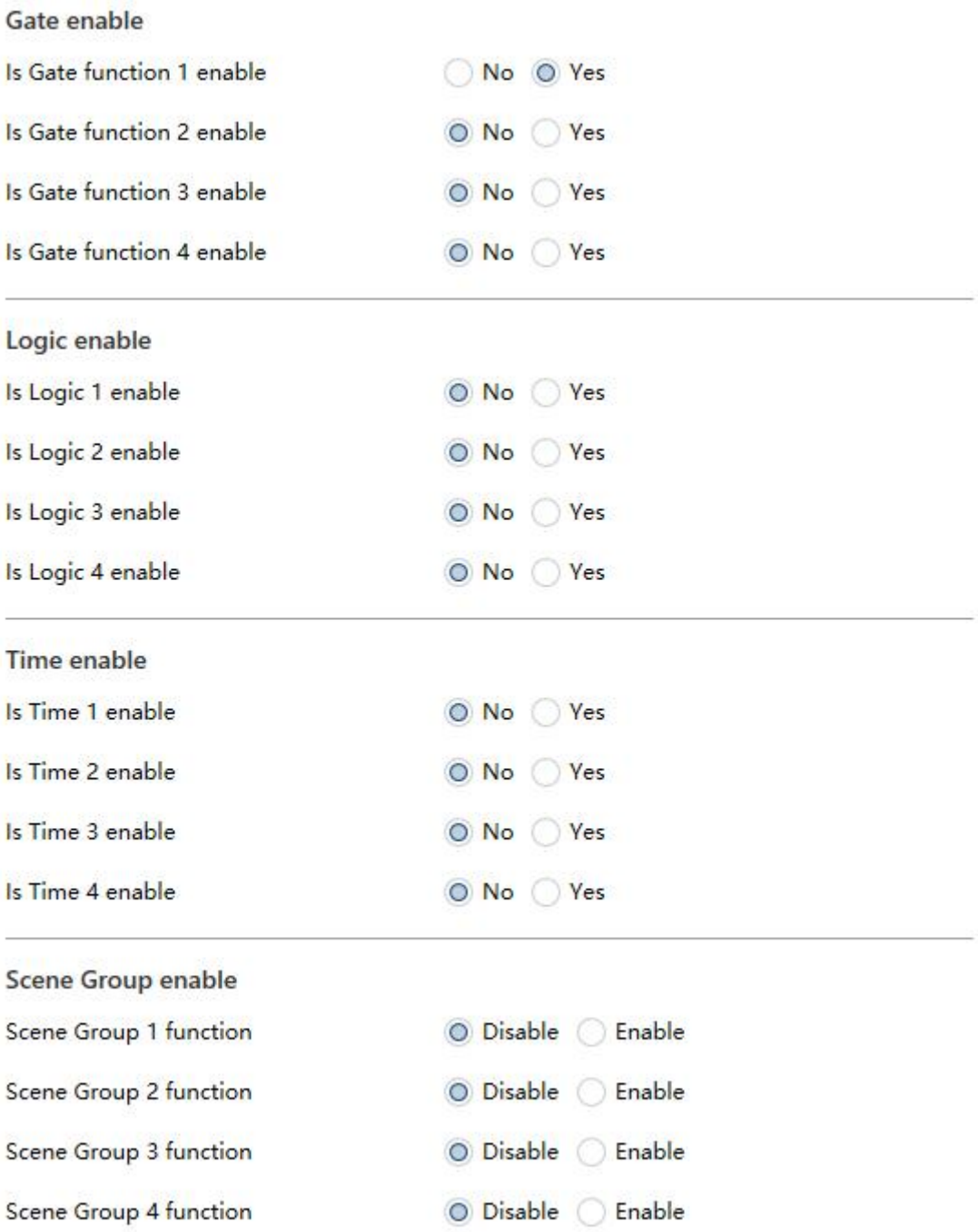


图 5.3.2 参数设置界面“Logic&Time&Scene Group”

以下章节 5.13、5.14、5.15、5.16 将分别对门、逻辑、时间和场景组功能进行说明。

5.4. 参数设置界面“Temperature”

“Temperature”参数设置界面如图 5.4 所示，这里设置温度检测的相关参数。

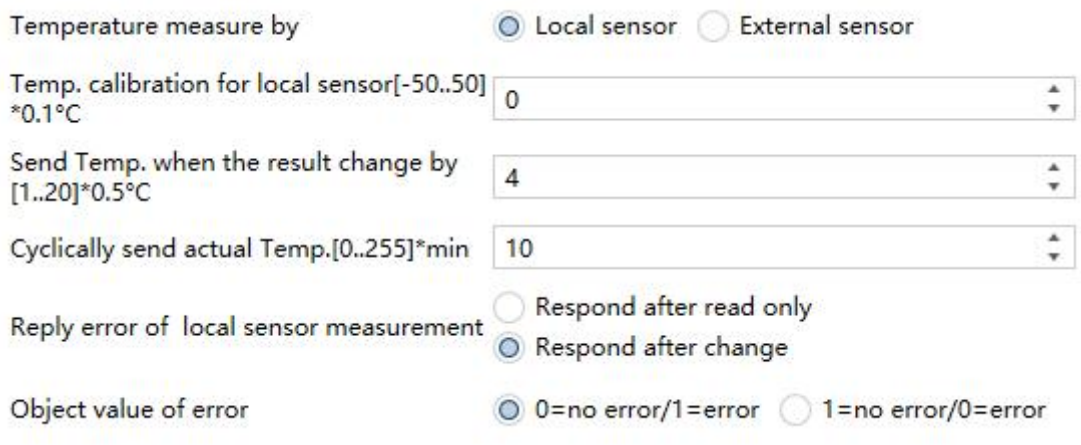


图 5.4 参数设置界面“Temperature ”

参数“Temperature measure by”

可选项：

Local sensor

External sensor

Local sensor：通过本设备的温度传感器测量温度值，由对象“Actual temperature output ”发送或读取到总线上；温度传感器发生错误时，温度取值为 0。

External sensor：通过总线上的其它温控设备测量温度值，由对象“External sensor”来接收。

参数“Temp. calibration for local sensor [-50..50]*0.1°C”

可选项：**-50..50**

该参数用于设置本设备温度传感器的温度修正值，即对温度传感器的测量值进行修正，使其更接近于当前环境温度。

参数“Send Temp. when the result change by[1..20]*0.5°C”

该参数设置当温度改变一定量时，发送当前温度测量值到总线上。可选项：**1...20**

参数“Cyclically send actual Temp.[0..255]min”

该参数设置温度测量值周期发送到总线上的时间。可选项：**0..255**

从编程完成或复位后开始计时，计时周期到时，当前温度数据将会报告到总线上。

参数“Reply error of local sensor measurement”

该参数定义本设备的温度传感器发生错误的反馈方式。可选项：

Respond after read only

Respond after change

Respond after read only：只有当设备接收到来自于其他总线设备或总线上读取该状态时，对象“Local sensor error output ”才把当前的状态发送到总线上。

Respond after change：当错误状态发生改变或设备接收到读取该状态的请求时，对象“Local sensor error output ”立即发送报文到总线上报告当前的状态。

参数“Object value of error”

该参数定义本设备温度传感器错误的对象值。可选项：

0＝no error/1=error

1＝no error/0=error

0＝no error/1=error：温度检测无错误时，对象“Local sensor error output ”发送报文“0”，发生错误时，对象发送报文“1”；反之亦然。

参数“Time period for request external sensor [0..255]min”

该参数在传感器类型选择“External sensor”时可见，用于设置本设备向外部温度传感器发送读请求的时间周期。可选项：**0...255**

以下参数章节以功能块形式进行说明，可分为 IP 接口、干接点/二进制输入、LED 指示、开关输出、百叶窗控制输出、调光输出、风机盘管输出、逻辑功能、时间功能和场景组控十个功能模块。

5.5. 参数设置界面“UI/BI Input&LED setting”

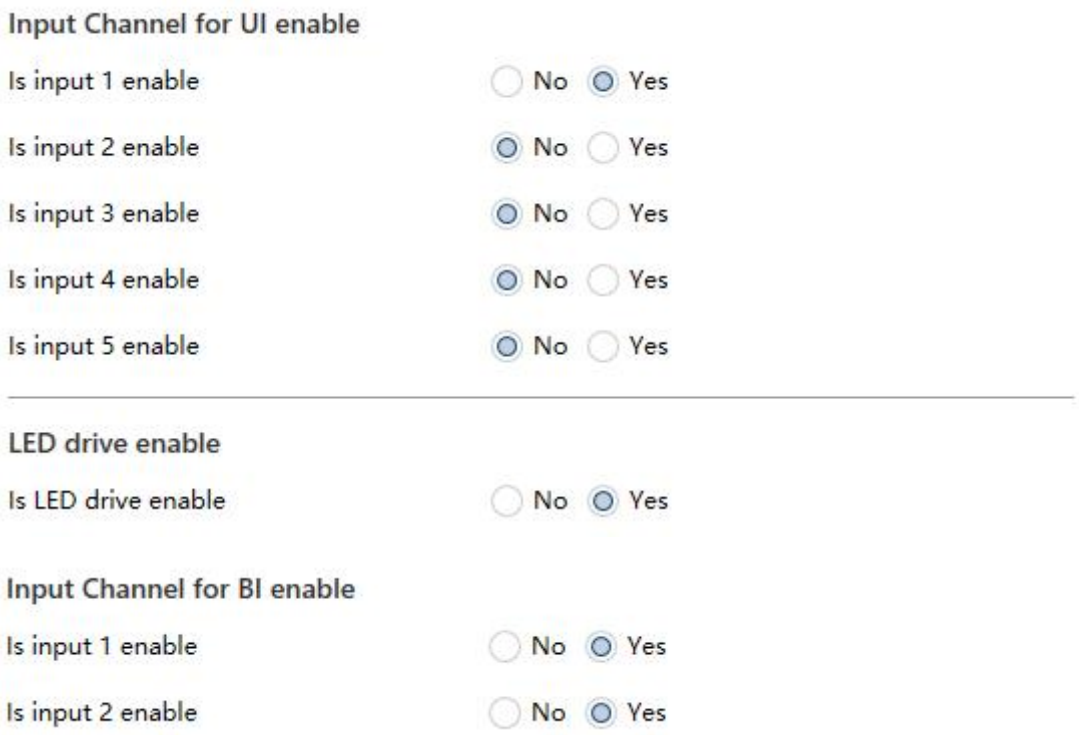


图 5.5 参数设置界面“UI/BI Input&LED”

Input Channel for UI enable

参数“Is input x(x=1..5) enable”

设置是否使能干接点输入通道 X（X＝1..5）。

干接点输入总共有 5 个输入，每个输入分配的参数和通讯对象是相同的，具体功能说明详见章节 5.5.1-5.5.4。

LED drive enable

参数“Is LED drive enable”

设置是否使能 LED 指示功能。

LED 指示通道数跟干接点输入通道数是相对应的，都可设置 5 个通道。

Input Channel for BI enable

参数“Is input x(x=1..2) enable”

设置是否使能二进制输入通道 X（X＝1..2）。

干接点和二进制输入的参数和通讯对象是类似的，只是输入源不同，

干接点输入连接的是无源输入，二进制输入连接的是有源输入。

以下说明功能设置时，将以它们其中的一个通道为例作说明。

干接点和二进制输入在掉电复位或编程后，都会检测各触点的输入状态。

如触点是闭合状态，则判定为有输入，并会发送相应的对象值。

如触点是断开状态，则不用进行任何处理，除非有参数设置系统上电复位后使能发送。

输入通道的使能在界面 5.5 中设置，使能后，如图 5.5.1-5.5.4 的界面可见。

5.5.1.参数设置界面“UI/BI input x- Switch sensor”

“Switch sensor”参数设置界面如图 5.5.1(1)和图 5.5.1(2)所示。

图 5.51(1)中不区分长/短操作，图 5.5.1(2)中区分长/短操作。

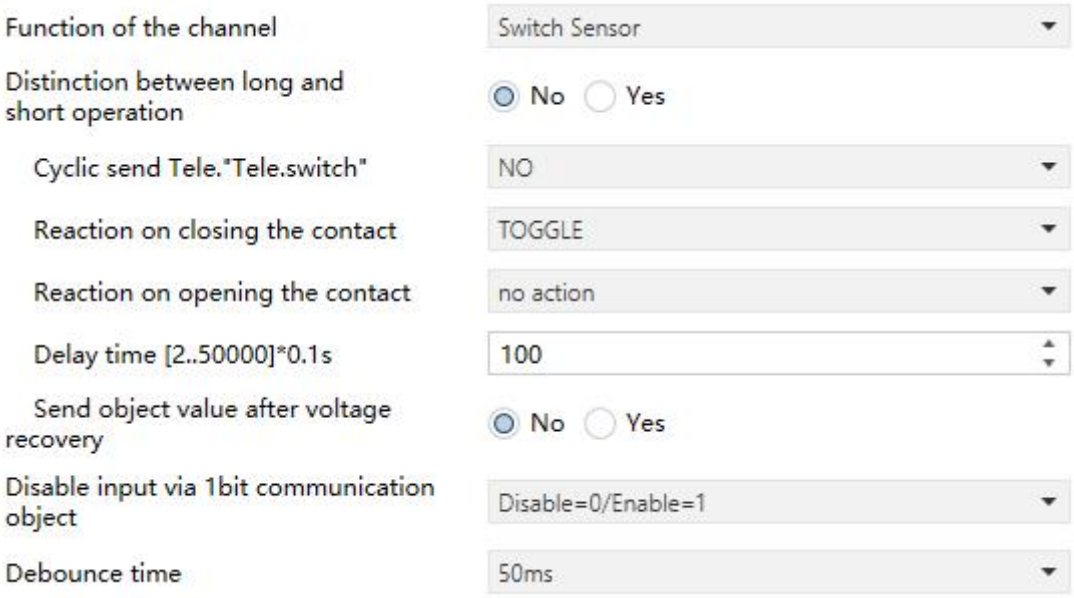


图 5.5.1(1) 参数设置界面“Switch sensor”（不区分长/短操作）

参数“Function of the channel”

该参数设置通道的功能选项，当前选项为“switch sensor”功能。

假如选项为“No Function”，表示该通道不使能。可选项：

Switch sensor

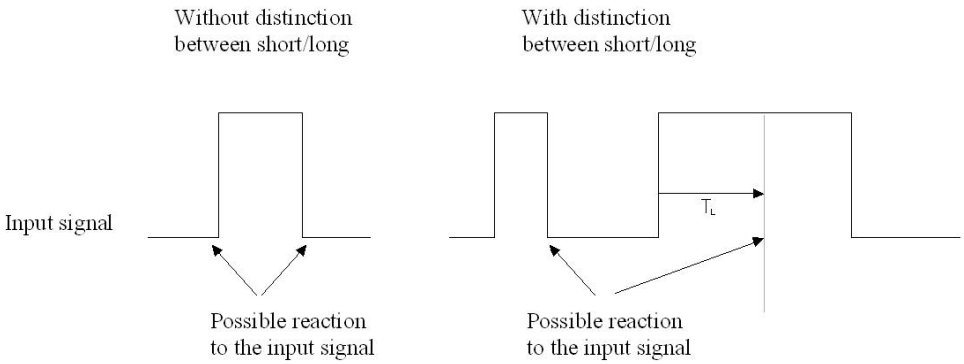
Switch/Dimming

Value/Forced output

Shutter Control

参数“Distinction between long and short operation”

该参数设置触点输入是否区分长/短操作。若选择“yes”选项，输入达到一定时间后才能确定操作是长操作还是短操作，触点才执行设定的动作。长操作处理过程如图所示：



可选项：

yes

No

提示：

以下各章节的长操作处理过程都跟这里相同。

TL 是指长操作的时间，即确定一个输入操作为长操作所需的时间。

参数“Cyclic send Tele. “Tele. switch” ”

该参数在不区分长/短操作时可见。设置是否循环发送对象“Switch”的当前开关值到总线上。可选项：

No

If switch OFF

If switch ON

Always

参数选项设置为“If switch off”或“If switch on”，则只有当选项与对象的当前开关值相对应时才会循环发送。

参数选项“Always”被选择，不管对象“switch operation”的当前值是 0 还是 1，都会将当前开关值循环发送至总线上。

参数“Reaction on closing the contact” / “Reaction on opening the contact”

该参数在不区分长/短操作时可见。设置执行操作时，触点闭合和打开时对象“Switch”发送的开关值。

可选项：

No action

OFF

ON

TOGGLE

Stop cyclic send

Delay mode

Toggle: 执行的是取反操作，即把当前开关值取反，如当前执行的是“On”操作,取反后，执行“Off”操作。

Stop cyclic send: 如有循环发送报文时，执行此操作将停止循环发送报文，直到有新的输入值被发送。

Delay mode: 循环发送未使能时可见，执行操作时，触发第一个报文发送，延时一段时间后，自动触发第二个报文发送。此功能可用于楼梯灯的控制。选择此选项时，以下参数可见，用于设置触发的报文。

——参数“Value send mode”

该参数设置值发送模式，先发送哪个报文，后发送哪个报文。可选项：

0/1

1/0

——参数“Delay time [2...50000]*0.1s”

循环发送未使能时，该参数可见，用于设置延时时间。可选项：**2..50000**

参数“Interval of Tele. cyclic send [2..50000]*0.1s”

循环发送使能时，该参数可见，设置循环发送报文的时间间隔。可选项：**2..50000**

参数“Send object value after voltage recovery”

设置在系统恢复供电时是否发送对象“Switch ”的当前开关值到总线，该参数在不区分长/短操作时可见。

可选项：

No

Yes

若选项为“Yes”,系统复位后把对象“Switch”的当前开关值发送至总线上。

若当前操作为“No action”或“Stop cyclic send”是没有值发送的。

参数“Disable input via 1bit communication object”

该参数用于禁止/使能 x 通道的输入。可选项：

No

Disable=0/enable=1

Disable=1/enable=0

选项为“Disable=0/enable=1”时，对象“Enable communication”接收到报文“0”时，将禁止 x 通道的输入，当对象接收到报文“1”时，将使能 x 通道的输入。反之亦然。

系统供电恢复后，通道的输入默认是使能的。

参数“Debounce time”

设置去抖动时间，防止触点在抖动时间里多次触发时引起的不必要多重操作，即触点输入的最小有效时间。

可选项：

10ms

20ms

……

150ms

提示：输入通道 x 其它功能的禁止功能和去抖动时间与此处相同，下文不再重复说明。

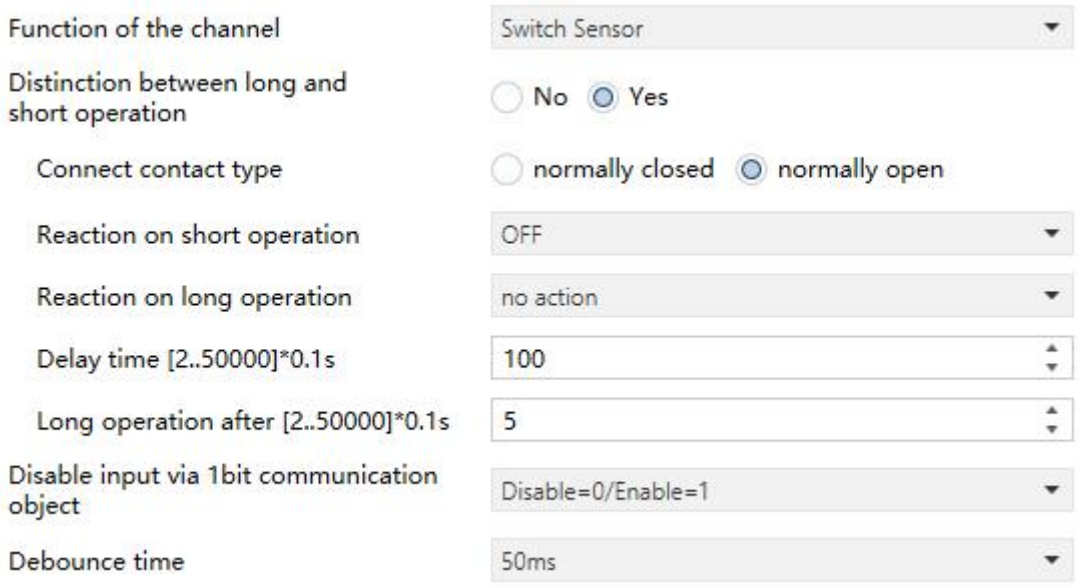


图 5.5.1(2) 参数设置界面“Switch sensor”（区分长/短操作）

参数“Connect contact type”

该参数在区分长/短操作时可见，用于设置连接触点的类型，在一般情况下，触点连接是常开类型，还是常闭类型。可选项：

Normally closed

Normally open

该章节介绍的参数都是以常开类型（Normally open）为例，常闭类型的操作与常开类型相反。

参数“Reaction on short operation”或“Reaction on long operation”

该参数在区分长/短操作时才可见。设置执行长/短操作时，执行的操作。

当输入被确定是长操作或短操作时，对象值立即被更新。可选项：

No action

OFF

ON

TOGGLE

Delay mode

——参数“Value send mode”

该参数在上个参数选择“Delay mode”时可见，设置值发送模式，先发送哪个报文，后发送哪个报文。可选项：

0/1

1/0

——参数“Delay time [2...50000]*0.1s”

该参数用于设置延时时间。可选项：**2..50000**

参数“Long operation after [2..50000]*0.1s”

该参数在区分长/短操作时可见，在这里设置长操作的有效时间。

输入触点连接时间超过这里设置的时间，操作被确定为长操作，否则为短操作。 可选项： **2..50000**

5.5.2.参数设置界面“UI/BI input x- Switch/Dimming”

“Switch/Dimming”参数设置界面如图 5.5.2 所示，在通道功能 “Switch/Dimming” 选项被选择时可见。

使能该功能可通过一个输入对可调光设备进行调光操作及开关操作。

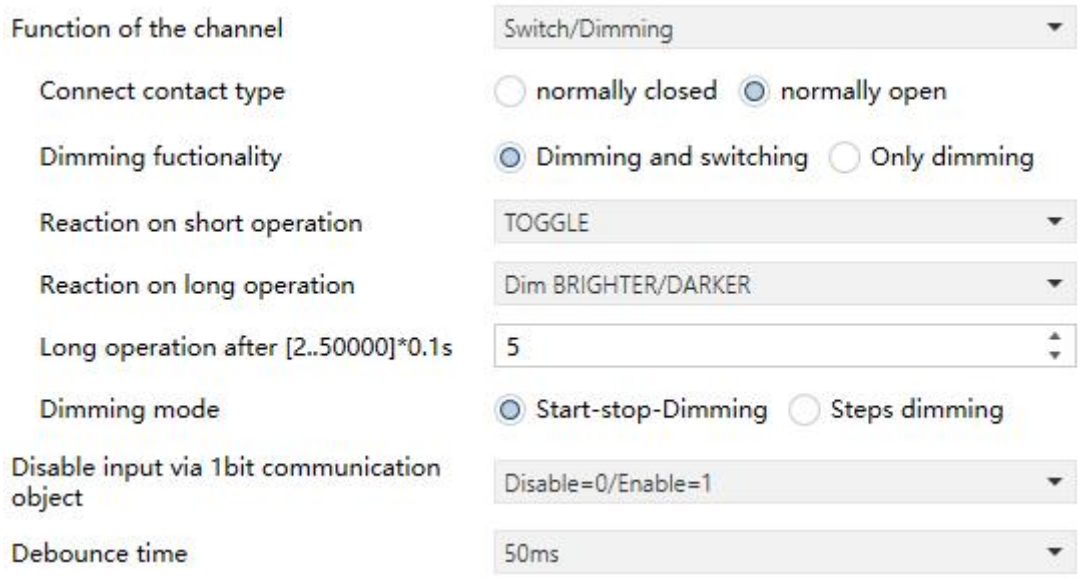


图 5.5.2 参数设置界面“Switch / Dimming”

参数“Connect contact type”

设置触点连接类型，在一般情况下，触点连接是常开类型，还是常闭类型。

可选项：

Normally closed

Normally open

注：该章节介绍的参数都是以常开类型（Normally open）为例，常闭类型的操作与常开类型相反。

参数“Dimming functionality”

该参数定义输入的调光功能，可控制可调光设备进行调光，还可同时进行开关。

可选项：

Dimming and switching

Only dimming

若选项为“Dimming and Switching”，触点输入有效后，还需延时一段时间才能确定是长操作，还是短操作，若触点输入是长操作，那么对可调光设备进行调光，若是短操作，则执行开关操作。

若选项为“Only dimming”，那么只能对可调光设备进行调光，不论是长/短操作，一旦触点输入有效时，调光立即执行，不需延时来确定触点输入是长操作，还是短操作。

参数“Reaction on short operation”

参数“Dimming functionality”的选项为“Dimming and Switching”时，该参数可见。

通过此参数来设置对象“Switch”触发后的操作，即触点输入为短操作时执行的开关动作。

可选项：

No action
OFF
ON
TOGGLE

参数“Reaction on long operation”

参数“Dimming functionality”选项为“Dimming and Switching”时,该参数可见。

通过此参数来设置触点输入为长操作时执行的操作，对可调光设备进行相对调光，调亮或调暗，输入断开停止调光。可选项：

Dimming BRIGHTER
Dimming DARKER
Dim BRIGHTER / DARKER

选项“Dim BRIGHTER / DARKER”，表示触点输入为长操作时，交替执行调亮/调暗操作。

参数“Long operation after [2..50000]*0.1s”

参数“Dimming functionality”选项为“Dimming and Switching”时,该参数可见。

通过此参数来设置触点输入为长操作的有效时间。

触点输入的时间超过此设置的时间，触点输入被确定为长操作。

可选项：**2..50000**

参数“Reaction on operation”

参数“Dimming functionality”选项为“Only dimming”时,该参数可见，触点输入不区分长/短操作，执行的操作跟参数“Reaction on long operation”的选项相同，对可调光设备进行相对调光，调亮或调暗。

可选项：

Dimming BRIGHTER

Dimming DARKER

Dim BRIGHTER / DARKER

参数“Dimming mode”

通过此参数来设置相对调光的方式，是起止调光方式，还是逐步调光方式。

可选项：

Start-stop dimming

Steps dimming

选择“Start-stop dimming”选项，相对调光方式为起止调光方式，调光时发送一个调暗或调亮的报文，结束调光时，发送一个停止报文。在起止调光方式下，调光报文不需要循环发送。

选择“Steps dimming”选项，相对调光方式为逐步调光方式 ，调光报文循环发送，结束调光时，立即发送停止调光报文。

参数“Brightness change on every sent”

参数“Dimming mode”选项为“Steps dimming”时,该参数可见。

通过此参数来设置循环发送一个调光报文所能改变的亮度（百分比）。可选项：

100%

50%

……

1.56%

参数“Interval of Tele. Cyclic send [2..50000]*0.1s”

参数“Dimming mode”选项为“Steps dimming”时,该参数可见。

通过此参数来设置长操作时，循环发送调光报文的时间间隔。可选项：**2..50000**

5.5.3.参数设置界面“UI/BI input x- Value/Forced output”

“Value/Forced output”参数设置界面如图 5.5.3 所示，在通道功能 “Value/Forced output” 选项被选择时可见。

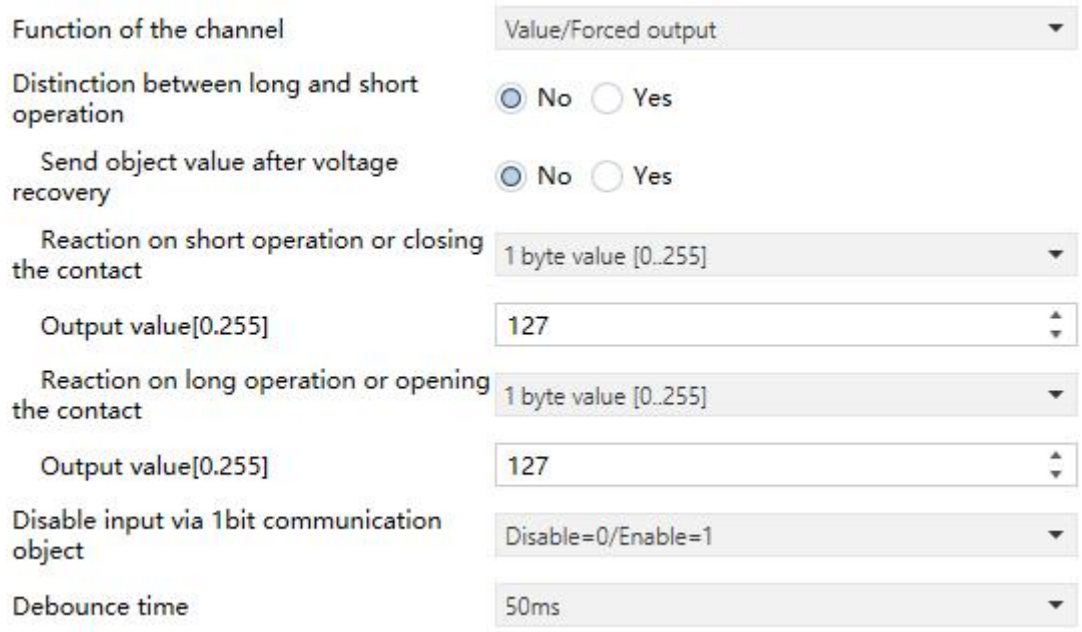


图 5.5.3(1) 参数设置界面“Value / Force output” (不区分长/短操作)

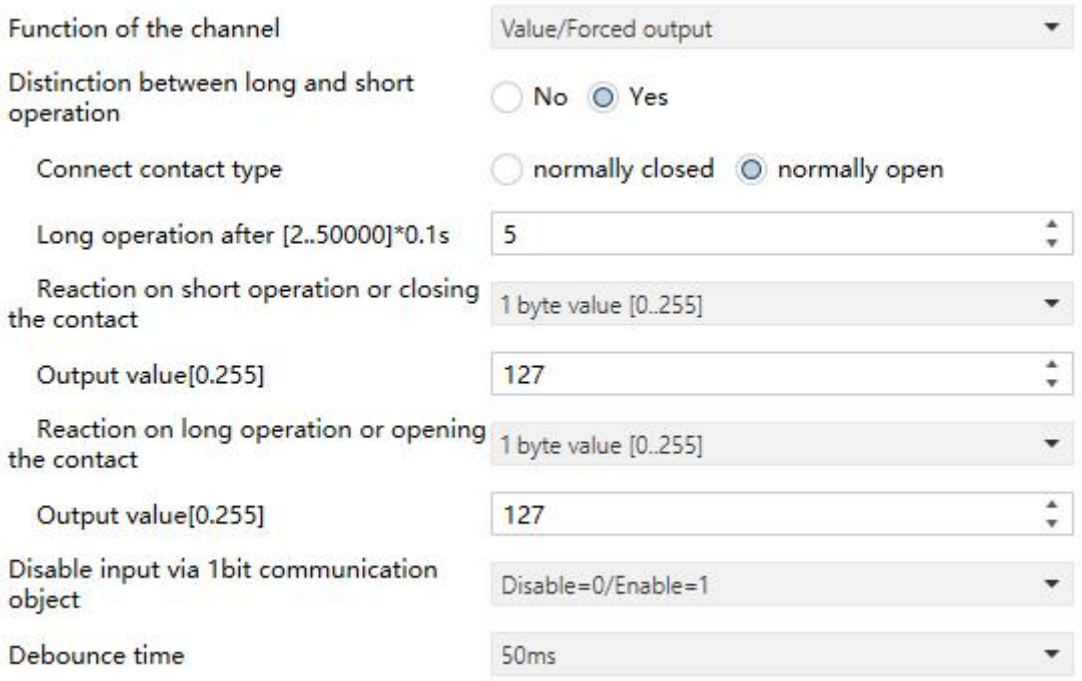


图 5.5.3(2) 参数设置界面“Value / Force output” (区分长/短操作)

参数“Distinction between long and short operation”

该参数设置触点输入是否区分长/短操作。选择“yes”选项，输入达到一定时间后才能确定操作是长操作还是短操作，触点才执行设定的动作。可选项：

No

Yes

参数“Connect contact type”

该参数在区分长/短操作时可见，用于设置触点连接类型，在一般情况下，触点连接是常开类型，还是常闭类型。可选项：

Normally closed

Normally open

注：该章节介绍的参数都是以常开类型（Normally open）为例，常闭类型的操作与常开类型相反。

参数“Long operation after [2..50000]*0.1s”

该参数在区分长/短操作时可见，用于设置长操作的有效时间。

输入触点连接时间超过此设置的时间，操作被确定为长操作，否则为短操作。可选项：**2..50000**

参数“Send object value after voltage recovery”

该参数在不区分长/短操作时可见，如图 5.8_1 所示，这里设置在总线恢复供电时是否发送对象“…-long/open(short/close)”的当前值到总线。若选项为“yes”,总线复位后把对象“…-long/open(short/close)”的当前值发送到总线上。可选项：

Yes

No

参数“Reaction on short operation or closing the contact”

参数“Reaction on long operation or opening the contact”

在触点输入区分长/短操作时，该参数用于设置长/短操作时，发送的数据类型；

在触点输入不区分长/短操作时，该参数用于设置触点输入处于闭合状态或断开状态时，发送的数据类型。

参数设置界面如图 5.8 所示，可选项：

No reaction

1bit value [0/1]

……

4 byte value [0…4294967295]

参数“Output value[…]”

该参数用于设置执行操作时发送的数据值。值的范围取决于上个参数所选的数据类型。

5.5.4.参数设置界面“UI/BI input x- Shutter Control”

“Shutter control”参数设置界面如图 5.5.4 所示，在通道功能 “Shutter control” 选项被选择时可见。使能该功能，可以通过一个输入或两个输入操作来控制百叶窗。

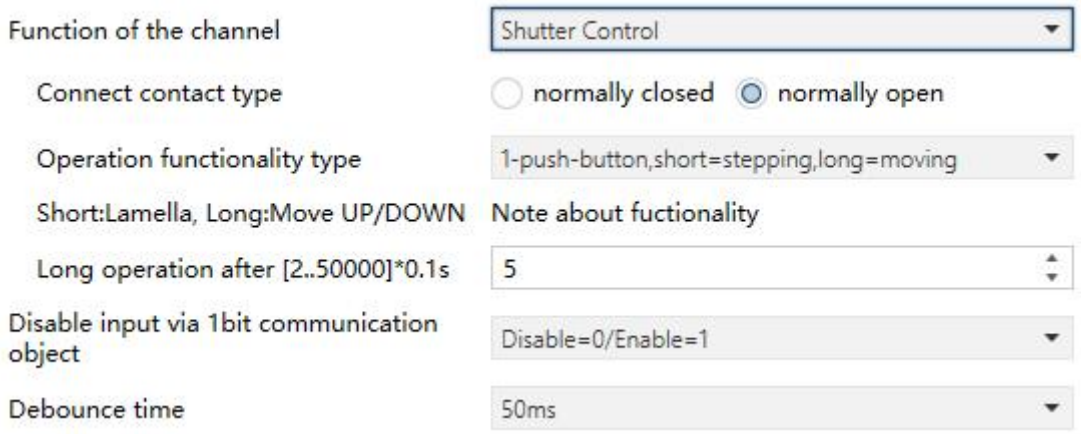


图 5.5.4 参数设置界面“Shutter control”

参数“Connect contact type”

用于设置触点连接类型，在一般情况下，触点连接是常开类型，还是常闭类型。

可选项：

Normally closed

Normally open

注：该章节介绍的参数都是以常开类型（Normally open）为例，常闭类型的操作与常开类型相反。

参数“Operation functionality type”

用于设置百叶窗的操作类型，根据实际使用，选择一种合适的操作类型，各种操作类型的功能具体描述如下表：

1-push-button,short=stepping, long=moving	
短操作	停止/调整 （报文值同长操作的报文值）
长操作	交替执行“向上移动”或“向下移动”操作 （对象值“0”和“1”交替发送）
1-push-button, short=moving, long=stepping	
短操作	交替执行“向上移动”或“向下移动”操作

	（对象值“0”和“1”交替发送）
长操作	停止/调整（一直处于输入状态可循环发送）（报文值同短操作的报文值）
1-push-button-operation, moving	
操作	操作时，以序列形式发送命令： ……－>向上移动－>停止/向上调整－>向下移动－>停止/向下调整－>……
1-switch-operation, moving	
操作开始（触点闭合）	交替执行“向上移动”或“向下移动”操作 （对象值“0”和“1”交替发送）
操作结束（触点断开）	停止/调整
2-push-button, standard	
短操作	“停止/向上调整”或“停止/向下调整”（通过参数设定）
长操作	“向上移动”或“向下移动”（通过参数设定）
2-push-button, moving[shutter]	
操作	操作时，以序列形式发送命令： ……－>向上移动－>停止/向上调整－>……或 ……－>向下移动－>停止/向下调整－>…… （向上/向下移动由参数设定）
2-push-button, stepping	
操作	“停止/向上调整”或“停止/向下调整”（由参数设定） （一直处于输入状态可循环发送）
2-switch-operation, moving[shutter]	
操作开始	“向上移动”或“向下移动”（通过参数设定）
操作结束	“停止/向上调整”或“停止/向下调整”（发送数值跟操作开始时发送的

	数值相同）

参数“Long operation after [2..50000]*0.1s”

该参数在输入需要执行长操作时可见，用于定义触点输入为长操作的有效时间。

触点输入的时间超过此设置的时间，触点输入被确定为长操作。

可选项：**2..50000**

参数“Tele. STOP/lamella adj Cyclic send [2..50000]*0.1s”

该参数在百叶窗控制类型为“1-push-button, short=moving, long=stepping”和“2-push-button, stepping”时可见，设置循环发送对象“Stop/lamella adj”的时间时隔。

可选项：**2..50000**

参数“Reaction on short operation”

该参数在百叶窗控制类型为“2-push-button, standard”时可见，设置触点输入为短操作时执行的动作。

可选项：

STOP / lamella UP

STOP / lamella DOWN

参数“Reaction on long operation”

该参数在百叶窗控制类型为“2-push-button, standard”时可见，设置触点输入为长操作时执行的动作。

可选项：

MOVE UP

MOVE DOWN

参数“Reaction on operation”

该参数在百叶窗控制类型为“2-push-button, moving[shutter]”、“2-switch-operation, moving[shutter]”和“2-push-button, stepping”时可见，设置操作时执行的动作。

控制类型不同，执行的动作也不一样。前两个控制类型执行的是向上/向下移动的动作，后一控制类型执行的是停止调整的动作。

可选项：**MOVE UP/MOVE DOWN**

可选项：**STOP / lamella UP**

STOP / lamella DOWN

5.5.5.LED 指示

此界面用于设置 LED 的功能。LED 指示通道数跟干接点输入通道数是相对应的，都可设置 5 个通道。

每个输入提供一个 LED 指示，每个 LED 可单独设置，下面我们以其中一个 LED 为例进行参数设置说明。



图 5.5.5 参数设置界面“LED”

参数“x LED Control By”

设置 LED 的功能，可选项：

1Bit

1Byte two Level

1Byte percent

1Bit trigger flashing

参数“The object value =’0/1’, LED is”

该参数在 LED 功能选项为“1bit”时可见，LED 将根据对象接收到的报文值“1”或“0”进行指示。可选项：

OFF

Level 1

...

Level 9

Level 1~9：LED 的亮度级别，级别越高 LED 越亮。

参数“The threshold value is”

该参数在 LED 功能选择为“1Byte two level”时可见，用于设置 LED 指示的阈值。可选项：**0...255**

参数“The object value<=threshold value, LED is” / “The object value>threshold value, LED is”

这两个参数在 LED 功能选择为“1Byte two level”时可见，设置当对象值小于等于阈值或大于阈值时，LED 指示的亮度。可选项：

OFF

Level 1

...

Level 9

参数“The object value 0..100% correspond OFF..Level 9”

该参数在 LED 功能选择为“1Byte percent”时可见，注释对象值 0~100% 对应的亮度级别为 OFF~Level 9， 即 LED 亮度随对象值的增加而增加。

参数“LED flashing trigger value”

该参数在 LED 功能选择为“1Bit trigger flashing”时可见，用于设置 LED 闪烁的触发值。可选项：

0＝Flashing, 1=OFF

0=OFF, 1=Flashing

参数“Flashing Frequency”

该参数在 LED 功能选择为“1Bit trigger flashing”时可见，用于设置 LED 闪烁的频率。可选项：

100ms

300ms

500ms

1s

参数“LED flashing Level”

该参数在 LED 功能选择为“1Bit trigger flashing”时可见，用于设置 LED 闪烁的亮度。

可选项：**OFF/Level 1 /.../Level 9**

5.6. 参数设置界面“Switch output”

本章节主要说明输出功能的通用设置。

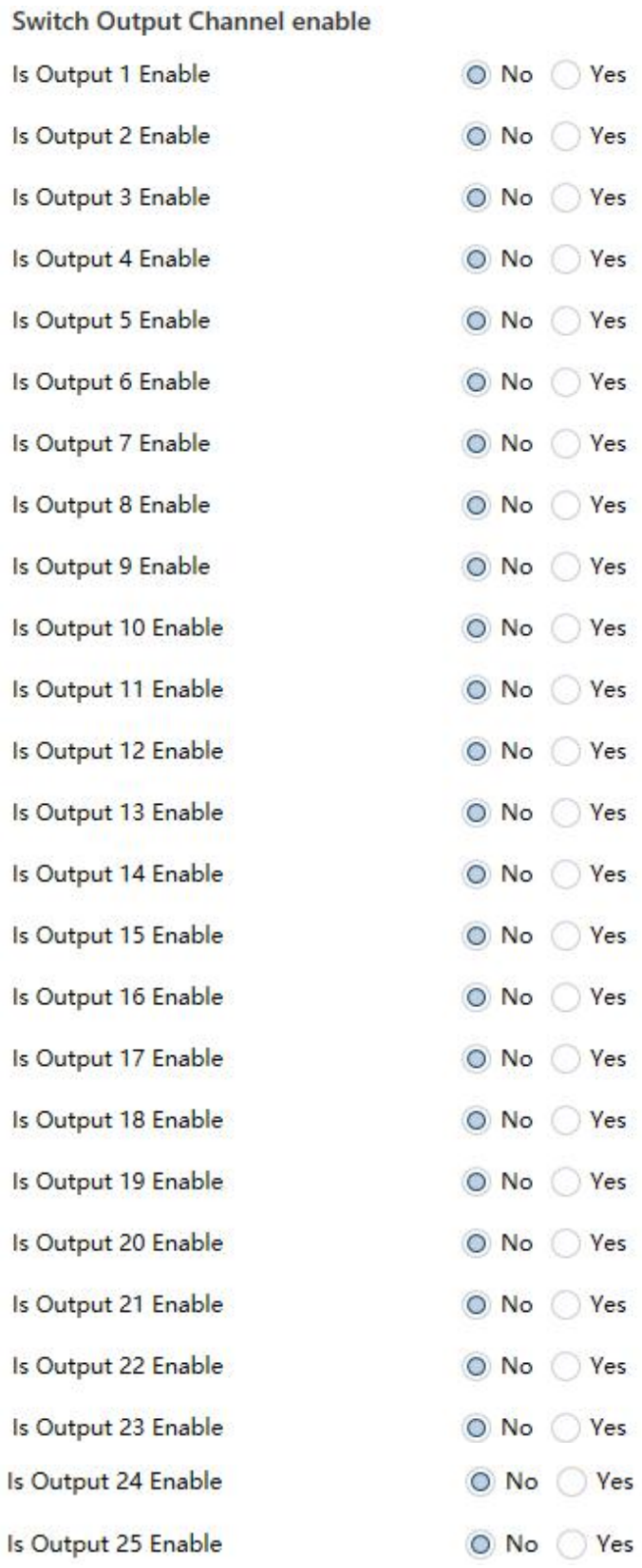


图 5.5.6 参数设置界面“Switch output”

Switch Output Channel enable

参数“Is Output X(X=1..25) enable”

设置是否使能开关输出通道 X（X＝1..25）。

5.6.1.参数设置界面“Output x”

开关输出共有 25 路输出通道，由于每路输出分配的参数和通讯对象相同，以其中一路输出为例作说明。

开关输出的使能在界面 5.6 中设置，使能后，如图 5.6.1 界面可见。

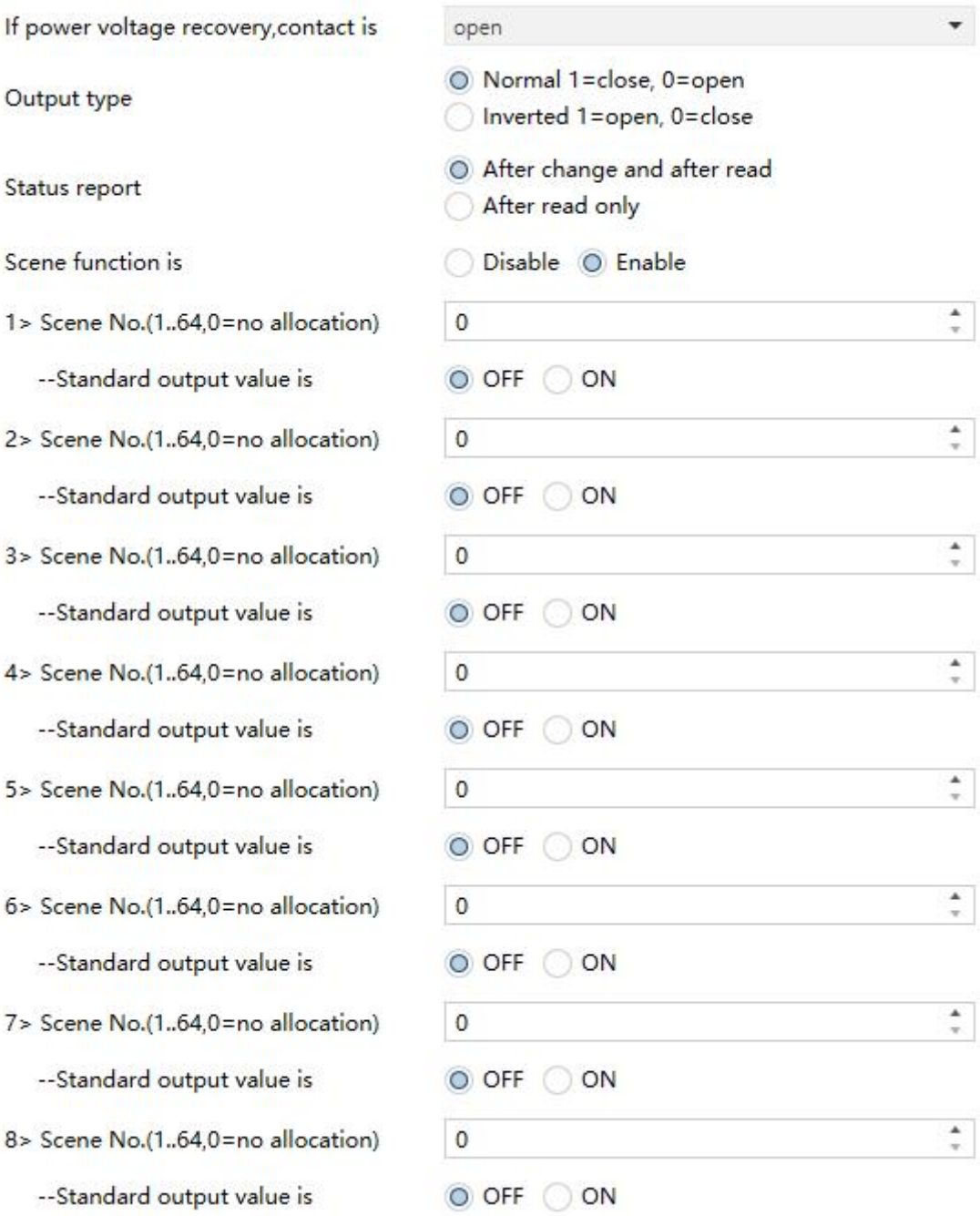


图 5.6.1 参数设置界面 “Output X”

参数 “If power voltage recovery，contact is”

该参数设置设备在掉电复位后继电器触点的位置。

可选项：

Open

Close

As before bus voltage fail

Open: 在系统上电时，该通道的继电器触点断开；

Close: 在系统上电时，该通道的继电器触点闭合；

As before bus voltage fail: 在系统上电时，该通道的继电器触点恢复到掉电前的状态。

注：所有开关输出在掉电后，状态都不改变。

参数“Output type”

该参数设置输出类型。可选项：

Normal 1= close; 0= open 常开型

Inverted 1= open; 0= close 常闭型

Normal 1= close; 0= open: 对象“Switch ”接收到报文值“1”时，继电器触点闭合，值为“0”时继电器触点断开；反之亦然。开关状态反馈值与之相对应。

参数“Status report”

该参数设置开关状态反馈方式。可选项：

After change and after read

After read only

After change and after read：在通道的开关状态发生改变或收到读请求时，对象“Switch status”立即发送报文到总线上报告当前状态；

After read only：只有当开关状态接收到来自于其他总线设备或总线上的读请求时，对象“ Switch status”才把当前的开关状态发送到总线上。

参数“Scene function is”

该参数用于使能场景功能。可选项：

Disable

Enable

使能后，以下用于设置场景的参数可见，共可设置 8 个场景。

参数 “x> Scene NO. (1..64,0= no allocation)”

每路输出可分配 64 个不同的场景号。

可选项：**1... 64 ， 0=no allocation**

注：参数设置选项中有效场景号是 1~64，对应的报文值是 0~63。掉电会保存新的场景值。

参数 “--Standard output value is”

该参数设定当场景被调用时输出的开关状态。可选项：

OFF

ON

5.7. 参数设置界面“Curtain output”

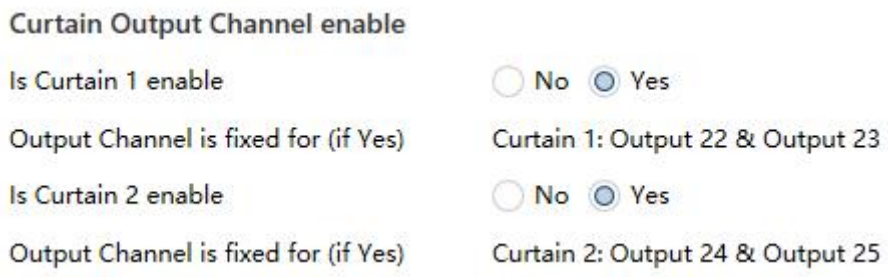


图 5.7 参数设置界面“Curtain output”

Curtain Output Channel enable

参数“Is Curtain X(X=1..2) enable”

设置是否使能窗帘输出通道 X（X＝1..2）。

Output Channel is fixed for (if Yes) : Curtain 1: Output 22& Output 23

Output Channel is fixed for (if Yes) : Curtain 2: Output 24& Output 25

注明窗帘输出通道 1 和开关输出通道 22 和 23 复用，窗帘输出通道 2 和开关输出通道 24 和 25 复用。

当窗帘输出使能时，对应的开关输出将不可用。

5.7.1.参数设置界面“Curtain x”

窗帘输出总共有 2 路通道，由于每路输出分配的参数和通讯对象相同，以其中一路输出为例作说明。

窗帘输出的使能在界面 5.7 中设置，使能后，如图 5.7.1.1 的界面可见。

窗帘输出有两种工作模式：Shutter 和 Venetian Blind。

Venetian Blind 适用于百叶窗，Shutter 适用于开合帘或升降帘等不带百叶调整的窗帘。

以下分别说明两种工作模式：

5.7.1.1. 参数设置界面“Curtain x- Venetian Blind”

“Venetian Blind”参数设置界面如图 5.7.1.1 所示。

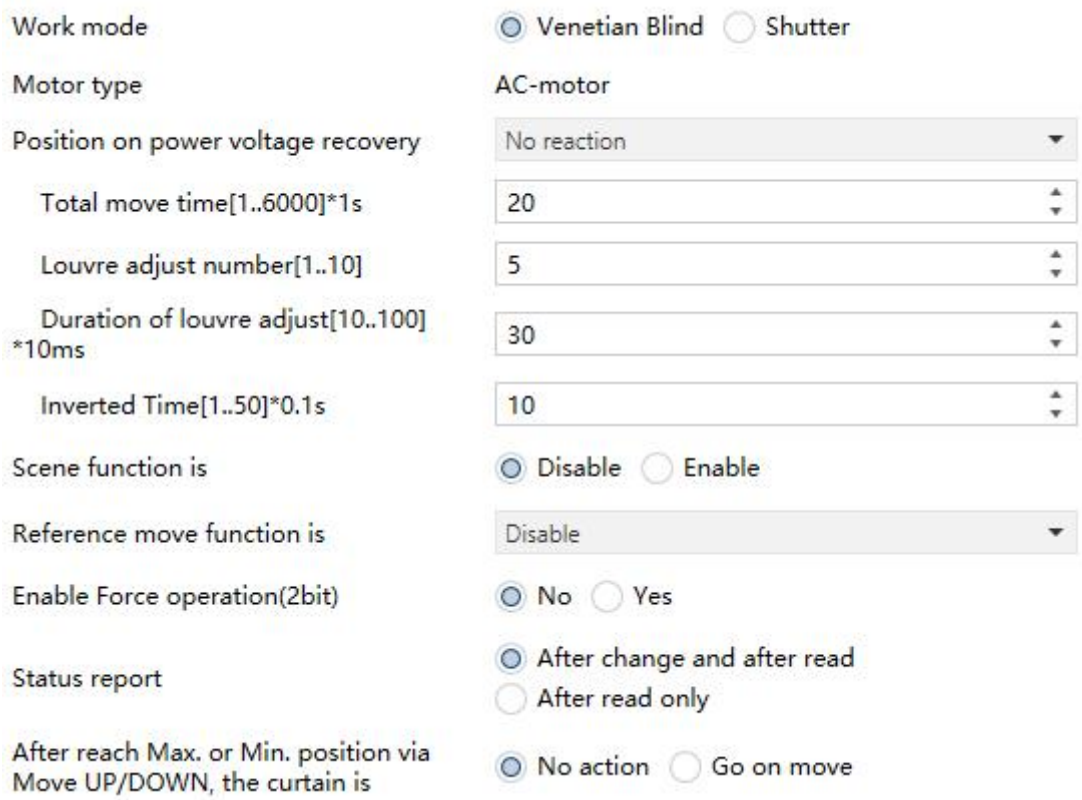


图 5.7.1.1 参数设置界面“Curtain x - Venetian Blind”

参数“Work mode”

该参数用于设定通道的工作模式，有两种工作模式可供选择，不同的工作模式对应不同的参数和通讯对象。

可选项：

Venetian Blind

Shutter

选项为“Venetian Blind”，此时工作模式为百叶窗操作模式，即可以操作带百叶的窗帘。

选项为“Shutter”，工作方式跟“Venetian Blind”模式类似，只是它不能调整百叶。

本章节详细介绍“Venetian Blind”工作模式的参数和通讯对象。

参数“Motor type”

该参数设置窗帘驱动器的类型。可选项：

AC-motor

Dry contact

选项“AC-motor”,适用于驱动强电类型的驱动器。

选项“Dry contact”，适用于干接点控制的驱动器（干接点电机）。

注：Dry contact 类型，仅适用于 Shutter 工作模式，需设置输出继电器的动作。具体设置详见参数章节 5.7.2.

参数“Position on power voltage recovery”

该参数设置设备在系统复位后或编程后，该通道百叶窗移动到的位置。可选项：

No reaction

Preset position

Move to saved position

No reaction: 在系统上电时该通道的百叶窗维持当前的状态；

Preset position: 在系统上电时该通道的百叶窗运行至参数预设位置；

Move to saved position: 在系统上电时该通道的百叶窗运行至上次保存的位置。下载完成初始值为 51%。

注：如选项“no reaction”被设置为编程后或复位后的位置，百叶窗执行器是不能检测到百叶窗的当前位置的，此时通讯对象“位置状态”取值为 51%，并且不会发送到总线上。

假如编程之后需要第一时间给百叶窗一个明确定位，百叶窗首先运行到最上端或最下端（往靠近目标位置的方向移动到极限位置）执行一次全程运行，以确定当前位置，然后移动到目标位置。也就是只有当百叶窗完成一次全程运行，才能让其明确定位。

以下两个参数在选择“preset position”选项时可见：

——参数 “Position: Blind 0…100%(0%=top,100%=bottom)”

该参数用于预设百叶窗的位置：0…100%，0%＝top, 100%=bottom

——参数 “Position: Louvres 0…100%(0%=open,100%=close)”

该参数用于预设百叶的角度位置：0…100%，0%＝opened, 100%=closed

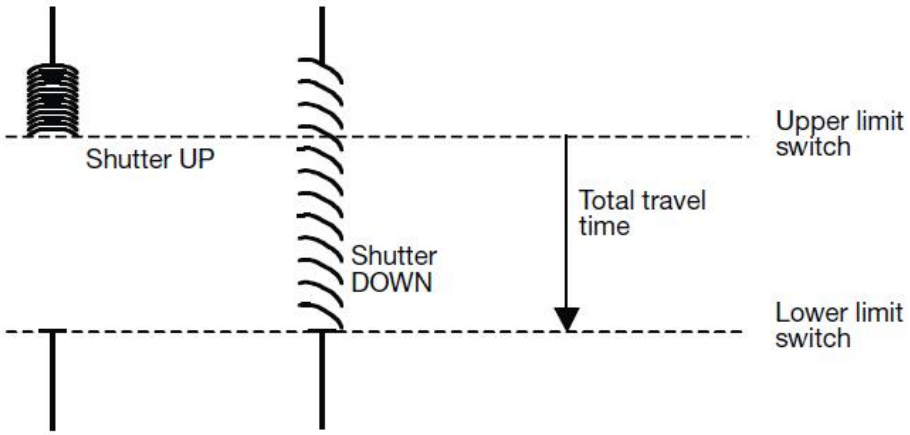
参数“Total move time [1…6000]*1s”

该参数设置百叶窗移动总行程所需的时间。

移动总行程时间就是百叶窗从最高位置移动到最低位置所需的时间（如下图）。

当百叶窗执行器接收到一个向上或向下移动的命令时，百叶窗根据所要求的方向进行移动，直到百叶窗接收到一个停止移动的命令，或者直到移动到最高或最低位置，这时百叶窗会通过自己的极限开关把电机关闭。

如果百叶窗是通过电机关闭的，连接执行器的相应输出仍然是闭合的，只有设置的移动总行程时间已过，输出连接才会断开。



注：百叶窗在操作期间的当前位置是通过移动的总行程时间估算出来，因此测量和尽可能精确的设置移动总行程时间相当重要。

特别是在“移动定位”、“状态回复”使用的情况下，只有这样才能准确的计算出百叶窗的当前位置。

参数“Louvre adjust number [1…10]”

该参数设置百叶角度从完全封闭状态到完全打开状态需要调整的次数，百叶角度调整期间的当前位置由这个参数决定。百叶角度调整的次数需要调试人员经过计数，然后才能输入一个较准确的值。

参数“Duration of louvre adjust [10…100]*10ms”

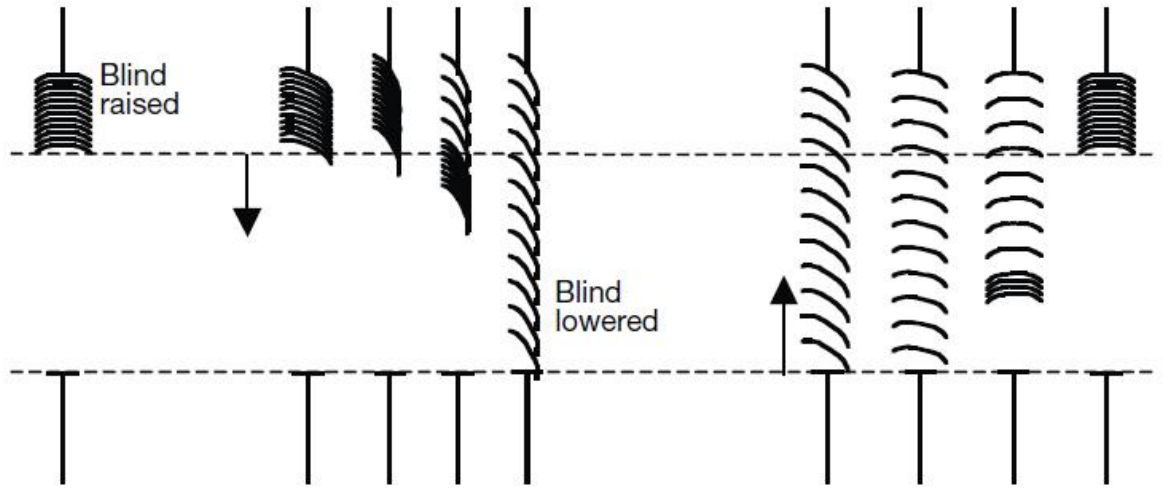
该参数设置百叶角度调整的时间，即接收到一个向上或向下调整角度的命令时，百叶角度调整的时间，时间越

短调整的角度越精确。

该参数与上个参数需配合使用，百叶角度从完全封闭状态到完全打开状态调整的总时间＝百叶角度调整的时间×次数。

百叶窗运行过程：

百叶窗向上移动后，百叶角度通常是打开的，例如现在百叶窗降低，百叶角度首先关闭，然后百叶窗向下移动。例如百叶窗现在又一次上升，百叶角度首先打开，然后上升。（如下图）



参数“Inverted Time [1..50]*0.1s”

该参数用于设置在移动方向或角度调整方向改变时暂停的时间。

方向改变时的暂停时间需结合驱动装置制造商所提供的技术资料进行考虑，得出一个适当值。

转向暂停可防止百叶窗驱动器在突然改变方向时损坏，延长驱动器的使用寿命。

参数“Scene function is”

该参数用于使能场景功能。每路输出可同时设置 8 个场景,不同场景可定义不同的百叶窗位置和百叶角度。

使能后，场景的参数设置在章节 5.7.1.3有说明。

参数“Reference movement function is”

该参数用于指定执行参考移动时，百叶窗执行器如何运转。可选项：

Disable

UP or Down Move

Move to saved position

Disable: 参考移动未激活；

UP or Down Move：对象“Reference movement”接收到报文‘0’时，百叶窗运行至最上方；

对象接收到报文‘1’时，百叶窗运行至最下方。

Move to saved position: 对象“Reference movement”接收到报文‘0’或‘1’时，百叶窗首先运行到最上端(报文‘0’)或最下端（报文‘1’）执行一次全程运行，然后回到原来位置。

百叶窗在移动过程中，执行器会不断的检测百叶窗的当前位置，以及百叶的角度位置。

当百叶窗长时间使用时，由于温度的变化和老化，检测的位置可能会有点不准确，出现顶端或底端位置到达不了的情况，那么可通过总线触发一个参考移动，促使百叶窗移动到顶端或底端。

根据参数设置，百叶窗可能停留在顶端或底端，也可能移动到原来的位置。

参数“Enable Force operation [2bit]”

该参数设置是否使能强制操作。可选项：

No

Yes

强制操作通过一个 2 位的命令控制，在强制操作功能激活时，百叶窗执行器可命令百叶窗移动到最顶端位置或最底端位置，百叶窗的其它操作中断。

例如在窗户清洗时，强制操作功能比较适用，可上升百叶窗，同时百叶窗的其它操作被中断，这样清洁工就不会在清洗过程中由于百叶窗意外的移动而导致危险发生。

对象“Force Operation”接收到‘0’或‘1’的报文时，取消强制操作优先级，操作重置；

对象接收到‘2’的报文时，百叶窗移动至最高位置；对象接收到‘3’的报文时，百叶窗移动至最低位置。

参数“Status report”

该参数定义窗帘位置状态的反馈方式。可选项：

After change and after read

After read only

After change and after read：在位置状态发生改变或收到读请求时，对象“Position Status[0…100%]/Louvre Status[0…100%]”立即发送报文到总线上报告当前状态；

After read only：只有当位置状态接收到来自于其他总线设备或总线上的读请求时，对象“ Position Status[0…100%]/Louvre Status[0…100%]”才把当前的位置状态发送到总线上。

参数“After reach Max. or Min. Position via Move UP/DOWN, the curtain is”

该参数用于设置当窗帘移动到达最大（100%）或最小位置（0%）时，是否停止移动。可选项：

No action

Go on move

No action: 移动到最大（100%）或最小位置（0%）时，继续移动，移动报文将会被忽略；

Go on move：移动到最大（100%）或最小位置（0%）时，还可继续移动。

5.7.1.2. 参数设置界面“Cx: Driver setting”

“Drive setting”参数设置界面如图 5.7.1.2 所示。此界面参数仅适用于 Shutter 模式。

当窗帘输出的驱动类型为干接点控制类型时，此界面可见，用于设置各操作下继电器的输出动作。

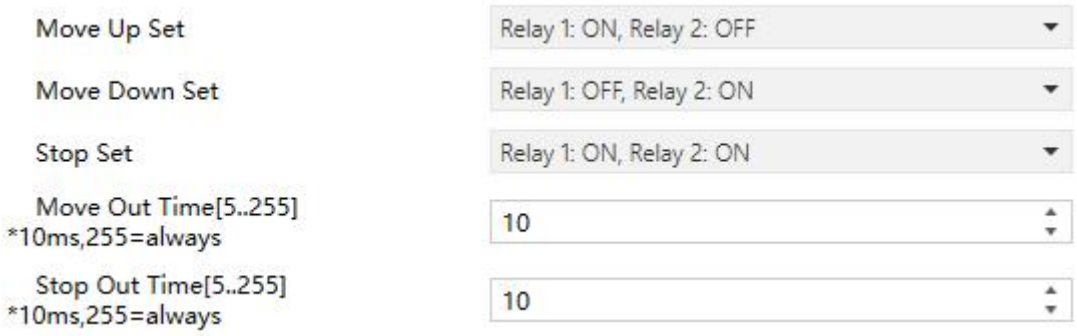


图 5.7.1.2 参数设置界面 “Cx: Drive setting”

参数 “Move Up Set” / “Move Down Set” / “STOP Set”

以上参数用于设置各操作下继电器的输出动作。可选项：

Relay 1: OFF, Relay 2: OFF

Relay 1: ON, Relay 2: OFF

Relay 1: OFF, Relay 2: ON

Relay 1: ON, Relay 2: ON

参数 “Move Out Time [5…255]*10ms, 255=always”

参数 “Stop Out Time [5…255]*10ms, 255=always”

以上参数用于设置各操作下继电器输出的脉冲触发时间。可选项：**5..255**

设置为 255 时，表示有触发状态下，相应的继电器会一直有输出。

5.7.1.3. 参数设置界面“Cx: Scene”

“Scene”参数设置界面如图 5.7.1.3 所示，主要用于设置场景。

每路输出可同时设置 8 个场景,不同场景可定义不同的百叶窗位置和百叶角度。

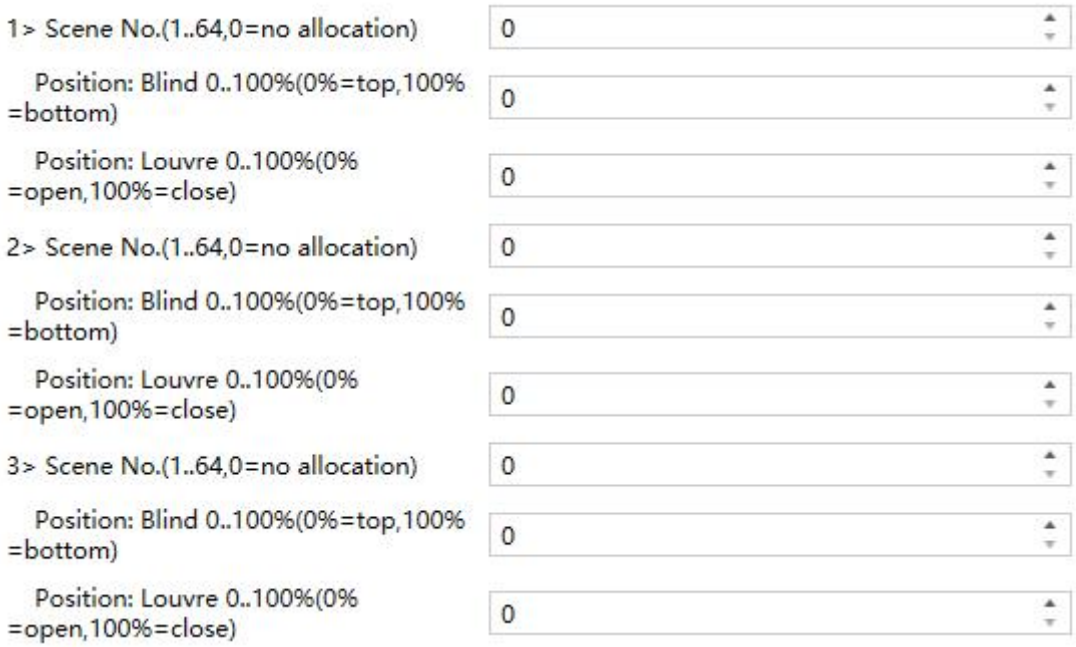


图 5.7.1.3 参数设置界面“Cx: Scene”

——参数 “x> Scene NO. (1...64 , 0= no allocation)”

百叶窗执行器每路输出可分配 64 个不同场景号。

每路输出可同时设置 8 个不同的场景。可选项：**Scene 1... Scene 64 ， 0=no allocation**

注：参数设置选项中有效场景号是 1~64，对应的报文是 0~63。掉电会保存新的场景值。

——参数 “Position: Blind 0…100%(0%=top,100%=bottom)”

该参数设定当场景被调用时百叶窗的位置：**0…100%，0%＝top, 100%=bottom**

——参数 “Position: Louvres 0…100%(0%=open,100%=close)”

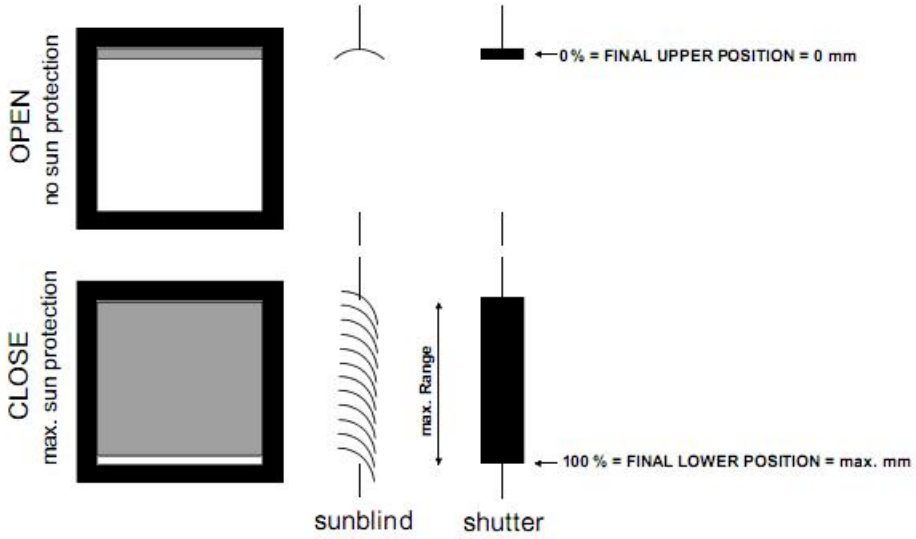
该参数设定当场景被调用时百叶的角度位置：**0…100%，0%＝opened, 100%=closed**

5.7.2.数设置界面“Curtain X- Shutter”

“Shutter”工作模式与“Venetian Blind”工作模式的参数和通讯对象相类似，且功能也类似。

不同在于“Shutter”模式里没有对百叶角度调整的功能。“Shutter”模式只涉及到窗帘的移动，没有百叶。

“Venetian Blind”和“Shutter”的区别如下图：



这里对“Shutter ”工作模式不再做介绍，功能可参照“Venetian Blind”工作模式(百叶调整功能除外)。

5.8. 参数设置界面“Dimming output”

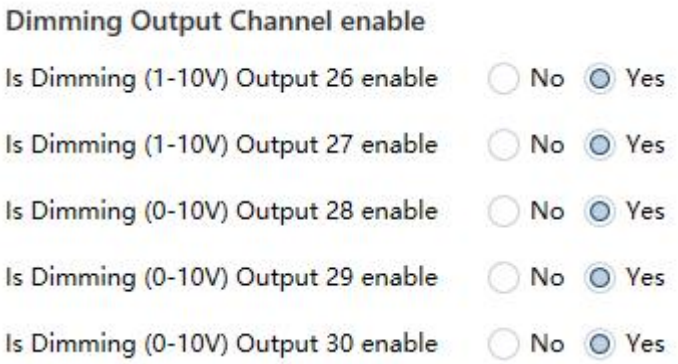


图 5.8 参数设置界面“Dimming output”

Dimming Output Channel enable

参数“Is Dimming (1-10V) Output X(X=26,27) enable”

设置是否使能 1-10V 调光输出通道 X（X＝26，27）。

参数“Is Dimming (0-10V) Output X(X=28，29，30) enable”

设置是否使能 0-10V 调光输出通道 X（X＝28，29，30）。

5.8.1.参数设置界面“Dimming (1-10V/0-10V) Output x”

调光输出总共有 5 路输出，其中 2 路为 1-10V 调光，3 路为 0-10V 调光。

由于每路调光输出分配的参数和通讯对象相同，以其中一路输出为例作说明。

调光输出的使能在界面 5.8 中设置，使能后，如图 5.8.1 的界面可见。



图 5.8.1 参数设置界面“Dimming (1-10V/0-10V) Output x”

参数“Duration time of dimming [0..15]*1.25s”

该参数设置调光的持续时间。无论是通过“Brightness”，还是“Switch”，或“Relative dimming”开关照明方式，调光时间都为此输入值乘以 1.25s，允许输入值：**0…15**

参数“After power recover switch on with”

该参数定义供电复位后的照明亮度，是选用掉电前的亮度，还是指定的亮度。可选项：

Preset brightness value

As before bus voltage fail

Preset brightness value：系统上电复位后，亮度值为下个参数“Power recover preset brightness value(0%～100%)”输入的亮度预设值。

当系统上电复位输入的预设值小于亮度低限值时，上电复位时的亮度值为亮度低限值。

As before bus voltage fail：系统上电复位后，亮度为掉电前的亮度。

——参数“Power recover preset brightness value(0%...100%)”

该参数用于设定系统上电复位后的亮度值，亮度范围 **0%～100%。**

参数“Status report”

该参数设置调光输出的状态反馈方式。可选项：

After change and after read

After read only

After change and after read：在开关状态/亮度状态发生改变或收到读请求时，

对象“Switch status”/“Brightness status”立即发送报文到总线上报告当前状态；

After read only：只有当开关状态/亮度状态接收到来自于其他总线设备或总线上的读请求时，

对象“ Switch status”/“Brightness status”才把当前的状态发送到总线上。

参数“Lower threshold of Dimmer [0..100]%”

该参数设置调光器的低限值，即最低输出值。可选项：0~100%。

设置最低输出值后，所有低于这个值的输出操作，都以最低输出值输出，且此通道输出无法关掉。

发送关报文时，也将以最低输出值输出亮度。

此功能可避免一些灯具在低亮度时闪的情况。

参数“Scene function is”

该参数用于使能场景功能。可选项：

Disable

Enable

使能后，以下用于设置场景的参数可见，共可设置 8 个场景。

参数 “x> Scene NO. (1..64,0= no allocation)”

每路输出可分配 64 个不同的场景号。

可选项：**1... 64，0=no allocation**

注：参数设置选项中有效场景号是 1~64，对应的报文值是 0~63。掉电会保存新的场景值。

参数 “Brightness value [0..100]%”

该参数用于设定场景的亮度，亮度范围：**0%～100%**

5.9. 参数设置界面“HVAC output”



图 5.9 参数设置界面“HVAC output”

HVAC Output Channel enable

参数“Is HVAC Output Channel enable”

设置是否使能 HVAC 输出。使能时，以下参数可见。

参数“Fan drive is”

该参数用于选择风机风速的驱动类型，可选项：

Disable

Output 28 (0-10V)

Output 15&16&17 (Relay)

参数“Output voltage for fan speed 1/2/3[1..20]*0.5V”

当风机风速的驱动类型选择 0-10V 时，该参数可见，用于设置驱动每档风速输出的电压值。可选项：**1..20**

当风机驱动选择 0-10V 输出时，跟调光输出通道 28 复用，则对应的调光输出将不可用。

Fan output is fixed for (if relay): 1 level:15; 2 level:15&16; 3 level: 15&16&17

注明风机驱动类型为继电器时，风机输出通道将与开关输出通道复用。

1 级风速与开关输出 15 复用；

2 级风速与开关输出 15 和 16 复用；

3 级风速与开关输出 15、16 和 17 复用。

当风机驱动选择继电器时，对应的开关输出将不可用。

参数“Heat valve drive is”

该参数用于选择加热阀的驱动类型，可选项：

Disable

Output 29 (0-10V)

Output 18 (Relay)

当阀门驱动选择 0-10V 输出时，跟调光输出通道 29 复用，对应的调光输出将不可用。

当阀门驱动选择继电器输出时，跟开关输出通道 18 复用，对应的开关输出将不可用。

参数“Cool valve drive is”

该参数用于选择制冷阀的驱动类型，可选项：

Disable

Output 30 (0-10V)

Output 19 (Relay)

当阀门驱动选择 0-10V 输出时，跟调光输出通道 30 复用，对应的调光输出将不可用。

当阀门驱动选择继电器输出时，跟开关输出通道 19 复用，对应的开关输出将不可用。

下面分三章节（5.10，5.11，5.12）说明风机盘管输出的参数设置

5.10. 风机盘管控制器

5.10.1.参数设置界面“HVAC”

“HVAC”参数设置界面如图 5.10.1 所示，根据需求，控制器可定义为本地（Local）控制或总线（Bus)控制，如下图。

该参数界面主要设置盘管控制器的一些基本参数。每个参数的具体介绍如下。

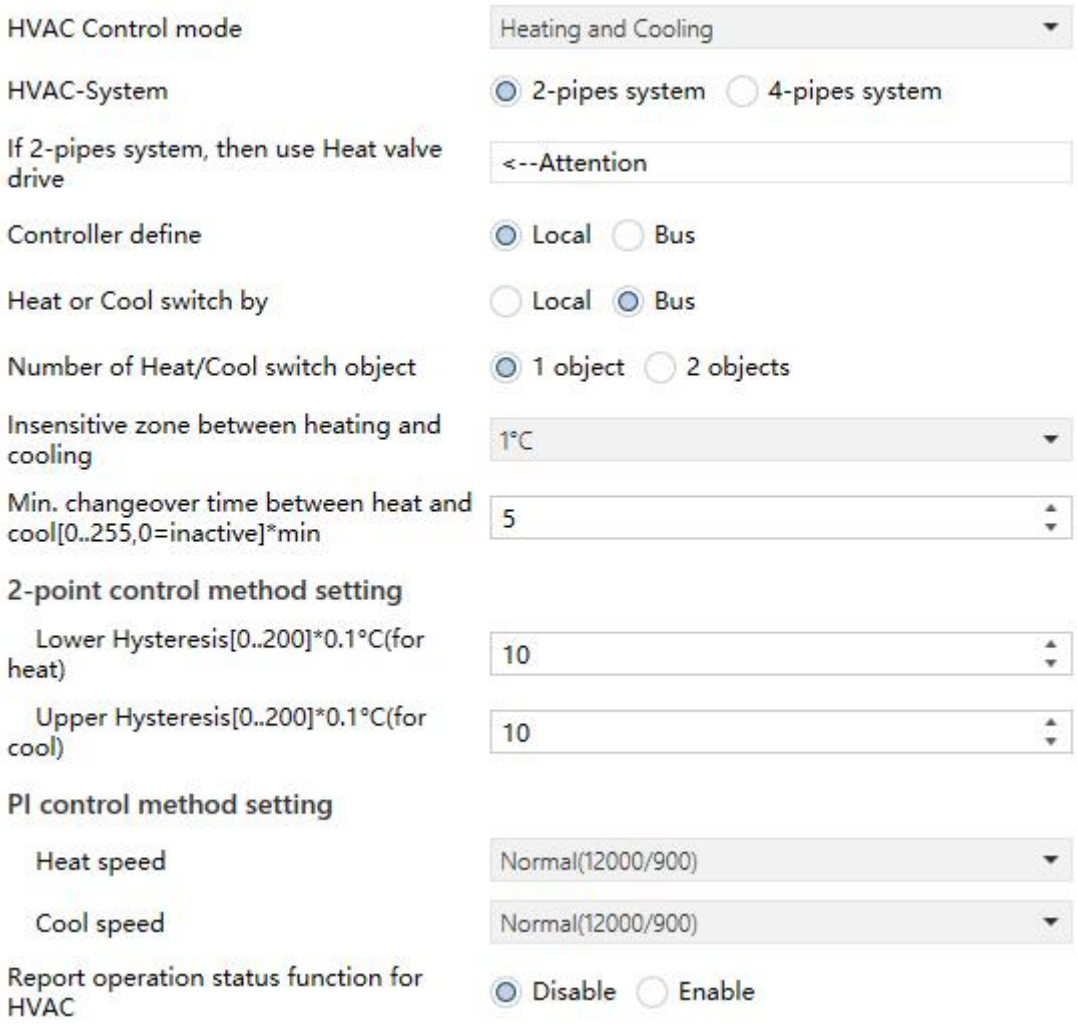


图 5.10.1(1)参数设置界面“HVAC General -- Local”

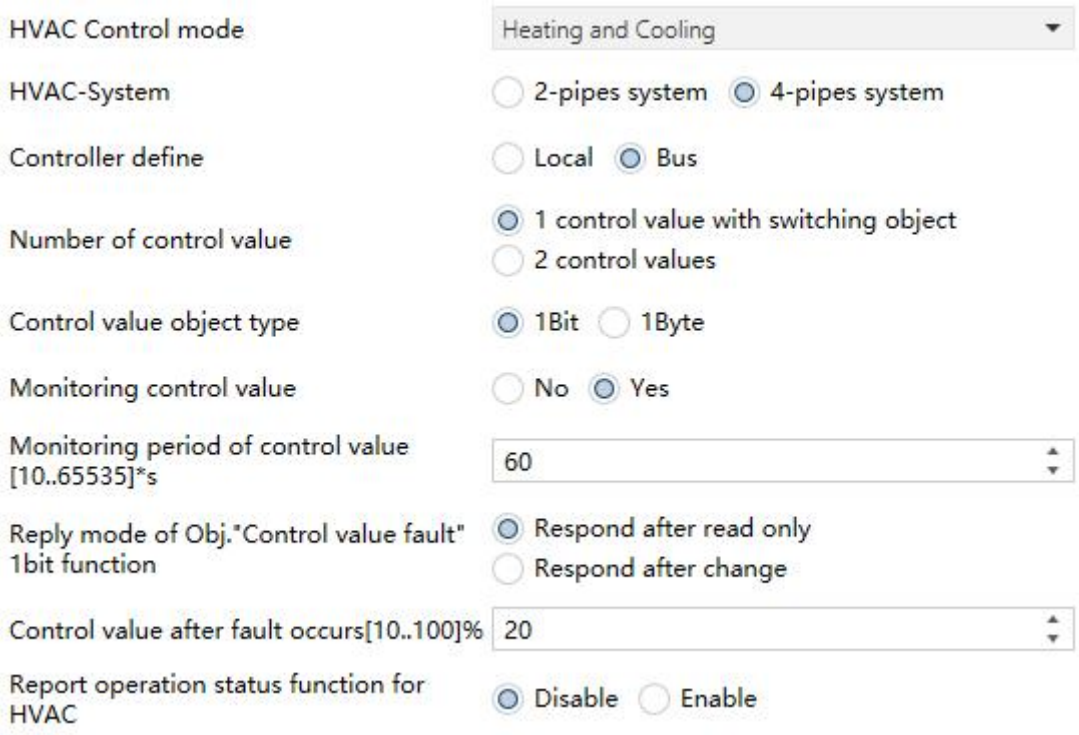


图 5.101(2)参数设置界面“HVAC General -- Bus”

参数“HVAC Control mode”

该参数设置 HVAC 控制模式，可选项：

Heating

Cooling

Heating and Cooling

Heating：风机盘管只能实现加热功能；

Cooling：风机盘管只能实现制冷功能；

Heating and cooling：可实现加热也可实现制冷，风机盘管控制器会根据设定温度和实际温度的差值以及死区温度自动输出是加热还是制冷。同时，以下参数可见。

参数“HVAC System”

该参数设置 HVAC 系统，即风机盘管进出水的管道类型。可选项：

2 pipes system

4 pipes system

2 pipes system: 两管系统，为加热制冷共用一条进出水管（热水和冷水都共用一个阀门控制）。

4 pipes system: 四管系统，为加热制冷分别拥有自己的进出水管，需两个阀门分别控制热水和冷水的进出。

注：If 2-pipes system, then use Heat valve drive：如果是两管系统，使用的是加热阀驱动输出。

参数"Controller define"

该参数设置盘管控制器的来源。可选项：

Local

Bus

Local：盘管由本控制器输出控制，即作为主控设备，对阀门进行控制。

Bus：盘管由外部控制器输入控制，即作为受控设备，阀门只能通过外部设备（如温控面板）对其进行控制。

注：因控制方式不同，数据库的参数设置也不同，以下分别介绍"Local"和"Bus"参数设置。

- **Local**

参数"Heator Cool switch by"

该参数在界面 4.2 中，参数"HVAC-System"选择"2 pipes system"时可见，用于设置盘管为两管的情况下，加热和制冷的切换方式。可选项：

Local

Bus

Local：表示由本地实际温度与设定参数来决定输出的控制是加热或制冷，切换时对象 "Heating/Cooling mode" 会把当前的状态发送至总线上；

Bus：表示由外部输入控制加热或制冷。选择此选项时，下个参数可见。

参数"Number of Heat/Cool switch object"

该参数定义切换加热/制冷对象的数量。可选项：

1 object

2 objects

1 object：通过通讯对象"Switch Heat/Cool mode"来控制管道进的是冷水或热水，对象接收到报文"1"时，切换到加热，"0"时切换到制冷。

2 objects：通过通讯对象"Heat mode enable"和 "Cool mode enable"来控制管道进的是冷水或热水，对象接收到报文"1"时，切换到相应的操作。报文"0"无效。

参数：Insensitive zone between heating and cooling

该参数在“HVAC Control mode ”选择“Heating and cooling”时可见。

用于设置自动切换加热制冷的死区温度。

死区的值越小，则根据温度切换加热制冷的反应越快，即加热制冷切换较频繁；

死区的值越大，加热制冷切换就没那么频繁，可以节约能源，但切换加热制冷的反应较慢。

可选项：**0.5...6.0 [℃]**

死区温度的用法见章节 5.10.2 设定温度调整说明。

参数“Min. changeover time between heat and cool [0..255, 0=inactive]*min”

该参数用于设置加热和制冷切换的延时时间，主要是为防止频繁切换加热和制冷，节约能源。

可选项：**0...255**

2-point control method setting： 以下两个参数适用于两点式控制方式

——参数“Lower Hysteresis [0..200]*0.1℃” （For heat）

——参数“Upper Hysteresis [0..200]*0.1℃” （For cool）

该参数设置 HVAC 加热或制冷的温度滞后值。可选项：**0..200**

在加热的情况下，当实际温度（T）>设定温度时，停止加热；

当实际温度<＝设定温度-低滞后值时，开启加热。

如滞后值为 3°C，设定温度为 22°C，当 T 超过 22°C时，停止加热；

当 T 低于 19°C时，开启加热；当 T 在 19~22°C之间时，维持之前的运行状态。

在制冷的情况下，当实际温度（T）<设定温度时，停止制冷；

当实际温度>＝设定温度+高滞后值时，开启制冷。

如滞后值为 3°C，设定温度为 26°C，当 T 低于 26°C时，停止制冷；当 T 高于 29°C时，开启制冷；

当 T 在 29~26°C之间时，维持之前的运行状态。

PI control method setting：以下两个参数适用于 PI 控制方式

——参数“Heat speed”

——参数“Cool speed”

该参数设置用于加热或制冷的 PI 控制器的响应速度。可选项：

Slow（12000/1800）

Normal（12000/900）

Fast（12000/450）

User defined

参数“Proportional range (P value) 0...65,535”

参数“Readjust time (I value) (0...65,535)*s ”

以上参数在参数“Heat /Cool speed”选项为“User defined”时可见，用于设置 PI 控制器的 PI 值。

参数“Report operation status function for HVAC”

该参数设置是否使能 HVAC 的操作状态报告。可选项：

Disable

Enable

使能后，对象“Status of operation”可见。对象定义如下：

DPT_StatusHVAC: B6N2							
7	6	5	4	3	2	1	0
未使用	0：Limit 4 禁止 1：Limit 4 使能	0：Limit 3 禁止 1：Limit 3 使能	0：Limit 2 禁止 1：Limit 2 使能	0：Limit 1 禁止 1：Limit 1 使能	0：制冷 1：加热	00：舒适模式 01：待机模式 10：节能模式 11：保护模式	

- **Bus**

参数“Number of control value”

在参数“HVAC-System”选择“4 pipes system”时，该参数可见，

用于设置外部输入控制阀门的通讯对象个数。可选项：

1 control value with switching object

2 control values

1 control value with switching object：只有一个通讯对象对加热阀和制冷阀进行控制（对象 254），

加热和制冷的切换是通过通讯对象“Switch Heat/Cool mode”（对象 250）来实现；

2 control values：用两个通讯对象来分别控制加热阀和制冷阀（对象 254 和 258）。

参数“Control value object type”

该参数设置外部控制值的数据类型。本地的加热制冷阀门开关将根据接收的控制值来输出控制。可选项：

1 Bit

1 Byte

1Bit：外部输入为 1bit 的控制值；

1Byte：外部输入为 1Byte 的控制值。

参数“Monitoring control value”

该参数设置是否使能对外部控制值进行监控。可选项：

No

Yes

选择“yes”时，以下几个参数可见。

——参数“Monitoring period of control value[10..65535]*s

该参数设置监控外部控制值的时间周期，如果在该时间内一直未接收到控制值，控制器将认为外部控制器出错，本控制器会根据下下个参数设定的控制值输出。可选项：**10…65535s**

——参数“Reply mode of Obj. “Control value fault”1bit function”

该参数定义在外部控制值错误时的反馈方式。可选项：

Respond after read only

Respond after change

Respond after read only：只有当设备接收到来自于其他总线设备或总线上读取该状态时，

对象“Control value fault”才把当前的状态发送到总线上。

Respond after change：当故障状态发生改变或设备接收到读取该状态的请求时，

对象“Control value fault”立即发送报文到总线上报告当前的状态。

——参数“Control value after fault occurs [10..100]%”

在外部控制器发生错误时，本控制器将按此参数设置的控制值进行阀门调整。可选项：**0…100 %**

提示：

1. 控制器定义为本地，在温度传感器故障时，默认控制值为 0。
2. 此控制值受阀门特性曲线调整参数的影响。

5.10.2.参数设置界面“Setpoint”

“Setpoint”参数设置界面如图 5.10.2 所示.

该界面在图 5.10.1 中参数 “Controller define”选择 “Local”时可见。

主要设置加热或制冷设定温度的基本参数，其中 “Heating” 和 “Cooling” 的参数会在图 5.10.1 界面的参数 “HVAC Control mode” 中选择相应的加热或制冷时出现，下面具体介绍每个参数的设置。

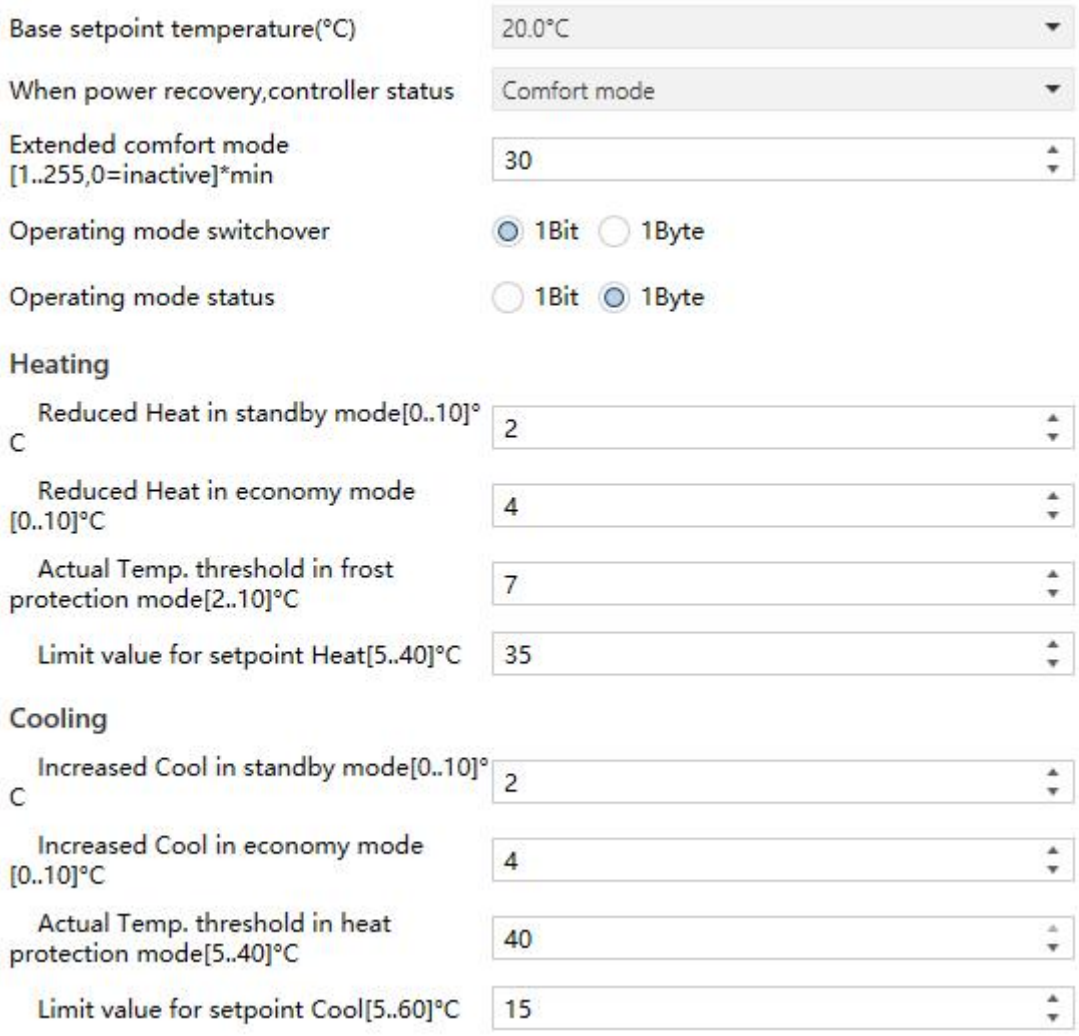


图 5.10.2 参数设置界面 “Setpoint”

参数 “Base setpoint temperature(15..30)°C”

该参数用于设置设定温度的基准值，房间模式的设定温度由其产生。可选项：**15…30**

参数 “When power recovery, Controller status”

该参数用于设置设备启动时房间的操作模式，分为待机模式，舒适模式，节能模式和霜冻保护模式。可选项：

Standby mode

Comfort mode

Economy mode

Frost/heat protection

参数“Extended comfort mode[1..255, 0=inactive]*min”

该参数用于设置舒适模式的延时时间。可选项： **0...255**

当设定值为“0”时，表示不使用舒适模式延时功能；

当设定值为 1-255 时，房间模式从节能模式切换到舒适模式时，此功能生效。

舒适模式将会在设置的延时过后自动切换回节能模式。此参数只针对节能模式和舒适模式的切换。

参数“Operating mode switchover”

该参数设置房间操作模式切换的对象类型。可选项：

1bit

1byte

选择 1bit 时，4 个 1bit 的对象可见，根据写入 ON 或者 Off，切换到不同的模式。

四个对象分别为：Comfort mode（舒适模式）、 Economy mode（节能模式）、 standby mode（待机模式）和 Frost/heat protection mode（保护模式），当这四个对象的值都为 0 时，操作模式为待机模式。

切换时需注意优先级，保护模式拥有最高优先级，其它模式有相同的优先级。

因此，进入优先级低的模式时，必须要先关闭优先级高的模式。

选择 1byte 时，1 表示舒适模式、2 表示待机模式、3 表示节能模式、4 表示保护模式，根据接收的报文值切换到相应的模式。

参数“Operating mode status”

该参数设置房间操作模式的状态类型。可选项：

1bit

1byte

选择 1bit 时，4 个 1bit 的对象可见。

四个对象分别为：Comfort mode（舒适模式）、 Economy mode（节能模式）、 standby mode（待机模式）和 Frost/heat protection mode（保护模式），当某一模式激活时，相应的对象发送报文“1”，否则为“0”。

选择 1byte 时，发送的报文值：“1”表示舒适模式、“2”表示待机模式、“3”表示节能模式、“4”表示保护模式。

Heating / Cooling

这部分的参数用于设置房间在各种操作模式下的温度设定值。

参数“Reduced Heat in standby mode [0..10]°C”

参数“Increased Cool in standby mode [0..10]°C”

该参数用于设置待机模式下的温度设定值。可选项：**0...10**

Heating：待机模式的温度设定值为基准值减去该参数设置的值；

Cooling：待机模式的温度设定值为基准值加上该参数设置的值。

参数“Reduced Heat during Economy mode [0..10]°C”

参数“Increased Cool during Economy mode [0..10]°C”

该参数用于设置节能模式下的温度设定值。可选项：**0...10**

Heating：节能模式的温度设定值为基准值减去该参数设置的值；

Cooling：节能模式的温度设定值为基准值加上该参数设置的值。

参数“Actual Temp. threshold in frost protection mode [2..10]°C”

该参数用于设置加热功能霜冻保护模式下的温度设定值。可选项：**2...10**

霜冻保护模式下，当室温下降到该参数设置的值时，风机盘管控制器会输出控制不让温度低于这个温度设定值。例如，该参数设置的温度为 5°C，室温低于 5°C时，为了起到保护作用，风机盘管控制器会输出控制保证室内温度在 5°C左右。

参数“Actual Temp. threshold in heat protection mode[5..40]°C”

该参数用于设置制冷功能过热保护模式下的温度设定值。可选项：**5...40**

在过热保护模式下，当室内温度升高到该参数设置的值时，风机盘管控制器会输出控制不让温度高于这个温度设定值。

例如，该参数设置的温度为 30°C，室温高于 30°C时，为了起保护作用，风机盘管控制器会输出控制保证室内

温度在 30°C左右。

参数“Limit value for setpoint Heat [5...40]°C”

参数“Limit value for setpoint Cool [5...60]°C”

以上参数用于设置加热和制冷下温度设定值的限值。

Heating：温度设定值不能高于此限值，如果高于则按此限值输出；

Cooling：温度设定值不能低于此限值，如果低于则按此限值输出。

- **设定温度调整说明**

设定温度的相关设置可在参数界面“Setpoint”中设置。

实际输出的设定温度可根据以下计算得出：

在舒适模式下： 加热:实际设定温度=基准设定温度+设定温度修正值。

2-pipe system 模式制冷：实际设定温度=基准设定温度+设定温度修正值。

4-pipe system 模式制冷：实际设定温度=基准设定温度+设定温度修正值+死区温度。

在待机模式下： 加热：实际设定温度=基准设定温度-待机模式下的减量+设定温度修正值。

制冷：实际设定温度=基准设定温度+待机模式下的增量+设定温度修正值

在节能模式下： 加热：实际设定温度=基准设定温度-节能模式下的减量+设定温度修正值。

制冷：实际设定温度=基准设定温度+节能模式下的增量+设定温度修正值

在保护模式下： 加热：实际设定温度=过热保护设定温度。

制冷：实际设定温度=霜冻保护设定温度。

设定温度修正值通过对象 269 “Setpoint adjustment”进行修正。

实际温度设定值在对象 270“Instantaneous setpoint”接收到读请求时才发送。

注：在“HVAC Control mode”选择“Heating and cooling”时，自动控制切换加热和制冷只跟舒适模式下的设定温度有关，即舒适模式下的设定温度跟实际的温度来比较得出加热或制冷。

即当实际温度大于制冷的设定温度时，切换到制冷；当实际温度小于加热的设定温度时，切换到加热。

5.11. 风机控制

风机控制的驱动接口无论是继电器或是 0-10V，以下的参数都是基本一致的。下面将详细说明每个参数的功能。

5.11.1.参数设置界面“Fan type -- One level”

“Fan type -- One level”参数设置界面如图 5.11.1 所示， 用于设置 1 级风机的参数。参数设置如下所示：

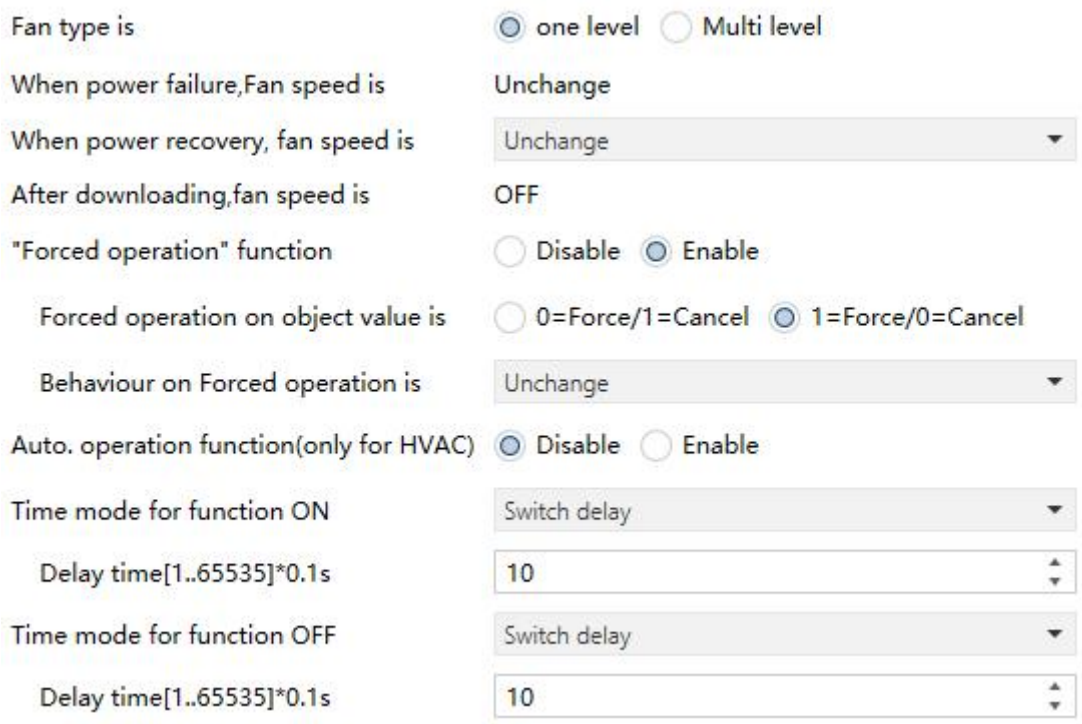


图 5.11.1 参数设置界面“Fan type -- One level”

参数“Fan type is”

该参数定义要控制的风机类型。可选项：

One level

Multi-level

One level：可以控制带 1 级风速的风机。

Multi level：可以控制多达 3 级风速的风机，可以选 2 级，也可以选 3 级。

参数“When power failure, Fan speed is”

注释在设备掉电时，风机输出的动作不改变。

注：在 0-10V 控制接口模式下，掉电时，端口输出 0V。

参数“When power recovery, Fan speed is”

该参数定义在系统电压恢复后，风机执行的动作。可选项：

Unchange

OFF

ON

As before as bus fail

Unchange: 状态不改变；

OFF：风机被关掉；

ON：风机被打开；

As before as bus fail：掉电之前的状态。

注：连接风机之前，为获得一个定义的风机开关状态，建议先连接总线和辅助供电电压，可避免由于不正确的连接造成风机损坏的可能。

参数“After downloading, fan speed is”

该参数备注了在应用程序编程完成后，会关掉风机。

参数“ “Forced operation” function ”

该参数用于使能强制操作。可选项：

Disable

Enable

如果选择“Enable”,1bit 的通讯对象“Forced operation”将可见，以下两个参数也可见，用于设置强制操作的激活值和强制操作的动作。

——参数“Forced operation on object value is ”

该参数设置用于激活强制操作的报文值。可选项：

0=Force/1=Cancel

1=Force/0=Cancel

0=Force/1=Cancel：当对象“Forced operation”接收到报文值“0”时，激活强制操作，

收到“1”时，取消强制操作；

1=Force/0=Cancel：当对象“Fan Forced operation”接收到报文值“1”时，激活强制操作，

收到“0”时，取消强制操作。

——参数“Behaviour on Forced operation is”

该参数定义执行强制操作时，风机是如何动作的。可选项：

Unchange

ON

OFF

Unchanged：风机的风速保持不变；

ON：风机打开；

OFF：风机关掉。

强制操作拥有次高优先权，但也受下面参数设置的最小运行时间和延时开关的影响。

参数“Auto. Operation function (only for HVAC)”

该参数用于使能风机的自动操作。可选项：

Disable

Enable

Enable：参数界面 5.11.1.1 可见。

同时，以下几个参数也会影响自动操作的动作，如延时开关、最小运行时间。

注：自动操作仅在 HVAC 控制使能时，才有效。详细说明参阅 5.11.1 章节。

参数“Time mode for function ON”

该参数定义风机的运行时间。可选项：

None

Switch delay

Minimum time

None：收到开风机的控制命令后立即执行；

Switch delay：延时开风机，复位后的 ON 动作，也会延时才打开，

延时时间通过下面参数“Delay time *0.1s [1…65535]”设置。

如果风机对象“Fan speed”连续多次接收到报文“1”，那么延时时间根据实际情况计时，而不是从最后收到的报文时间开始计时。

注：复位后的 ON 动作，也需考虑这个延时时间，待延时完成，再打开风机。

Minimum time：风机最小运行时间，只有过了这个运行时间，才能被关掉，

最小运行时间通过参数“Minimum time*1s [1…65535]”设置。

如果在最小运行时间期间，收到了一个关风机的报文，那么需要等到这段期间过了，才执行关风机的动作。

——参数“Delay time *0.1s [1…65535]”

该参数定义延时开风机的时间。可选项：**1…65535**

——参数“Minimum time*1s [1…65535]”

该参数定义风机被打开后的最小运行时间。可选项：**1…65535**

参数“Time mode for function OFF”

该参数定义风机的关时间。可选项：

None
Switching delay
Minimum time

None：收到关风机的控制命令后立即执行；

Switch delay：延时关风机，复位后的 OFF 动作，也会延时才关掉，

延时时间通过下面参数“Delay time *0.1s [1…65535]”设置；

minimum time：风机关掉最短时间，只有过了这个时间，风机才能被再次打开，

最短关闭时间通过参数“Minimum time*1s [1…65535]”设置。

如果在最短关闭时间期间，收到了一个开风机的报文，那么也需等这段期间过了，才执行开风机的动作。

注：复位后的 OFF 动作，也需考虑这个最短时间。

——参数“Delay time [1…65535] *0.1s”

该参数定义延时关风机的时间。可选项：**1…65535**

——参数“Minimum time[1…65535]s ”

该参数定义风机处于关掉状态的最短时间。可选项：**1…65535**

5.11.1.1.参数设置界面“Fan: Auto. operation”

当图 5.11.1 中的参数“Auto. operation function”选择“Enable”时自动操作的界面可见，

图 5.11.1.1 的界面用于设置 1 级风速的自动操作，这里可以定义阈值。

如果盘管的控制器来自于本地，风机可根据控制值或温差所在的阈值范围自动改变其运行状态，

控制值由程序内部进行 PI 运算决定，不会发送到总线上；

如果盘管的控制器来自于总线，风速则由总线的控制值决定。此外，还可设置 4 个限制。

普通操作和自动操作不能同时发生，也就是通过对象“Automatic function”激活自动操作后，

如果有其它的操作（如普通操作，强制操作），自动操作会自行退出，

需通过对象“Automatic function”才能再次激活,对象 “Status Automatic” 会报告自动操作状态是否激活。

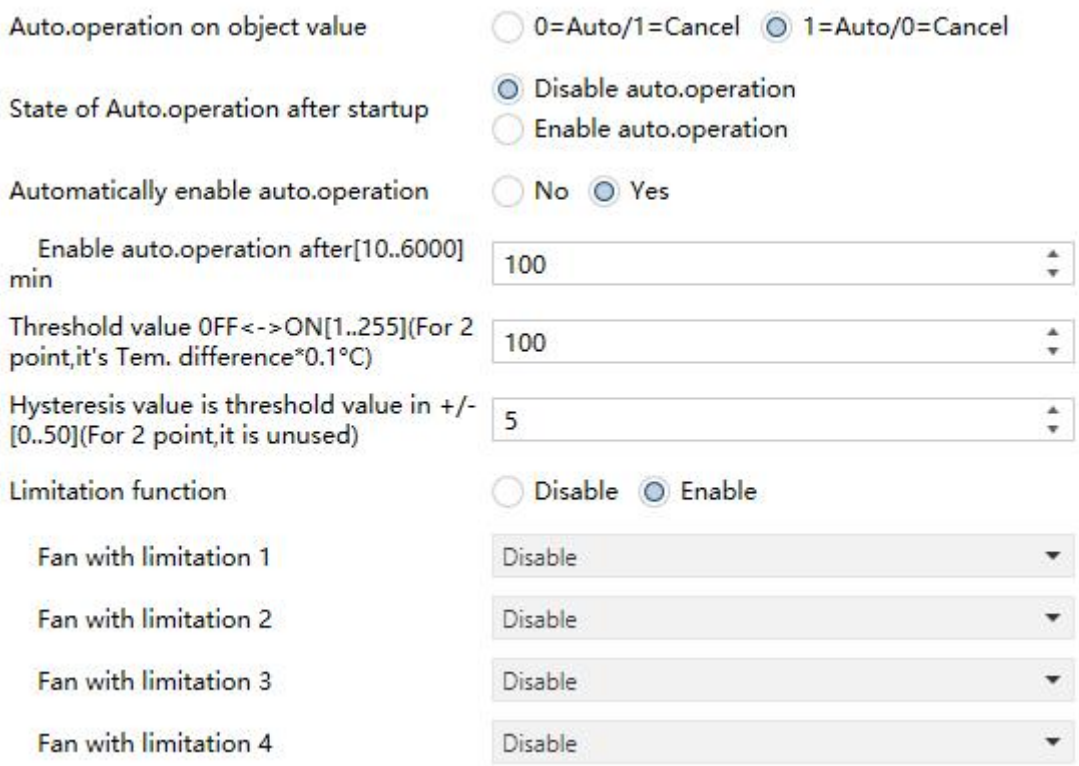


图 5.11.1.1 参数设置界面 “Fan: Auto. operation”

参数“Auto. Operation on object value”

该参数设置用于激活自动操作的报文值。可选项：

0=Auto/1=Cancel

1=Auto/0=Cancel

0=Auto/1=Cancel：当对象 “Automatic function” 接收到报文值 “0” 时，激活自动操作，

收到“1”时，退出自动操作。

1=Auto/0=Cancel：当对象“Automatic function”接收到报文值“1”时，激活自动操作，

收到“0”时，退出自动操作。

参数"State of Auto. operation after startup"

该参数设置在设备启动时，自动操作是否使能。可选项：

Disable auto. operation

Enable auto. operation

Disable auto. Operation：设备启动后，自动操作默认不使能；

Enable auto. Operation：设备启动后，自动操作默认使能的。

参数"Automatically enable auto. operation"

该参数设置是否启用自动操作的自动使能功能。可选项：

No

Yes

Yes: 启用时，下个参数可见。

当普通操作把自动操作退出时，在没有任何操作的情况下，下个参数设置的时间到后，自动返回自动操作。

参数"Enable auto. Operation after [10..6000]min"

该参数设定从普通操作自动返回到自动操作的时间。可选项：**10..6000**

参数"Threshold value OFF<-->ON [1...255](For 2 point, it's Tem. difference*0.1℃)"

该参数定义阈值，风机可根据控制值所在的阈值范围自动改变其运行状态，

控制值由对象“Control value”决定。可选项：**1…255**

如果控制值大于或等于参数设置的阈值，则打开风机；

如果控制值小于这个阈值，则关掉风机。

注：

在控制器为本地时，使用 2-point 控制方式的情况下，控制器根据实际温度和设定温度的温差自动开关风机，那么此参数则是用于设置温差 1..255（*0.1℃）；

使用 PI 控制方式的情况下，控制值由程序内部进行 PI 运算，不会发送到总线上，控制器会根据控制值所在的阈值范围进行内部判断来决定风机的开关。

参数"Hysteresis value is threshold value in +/- [0...50](For 2 point, it is unused)"

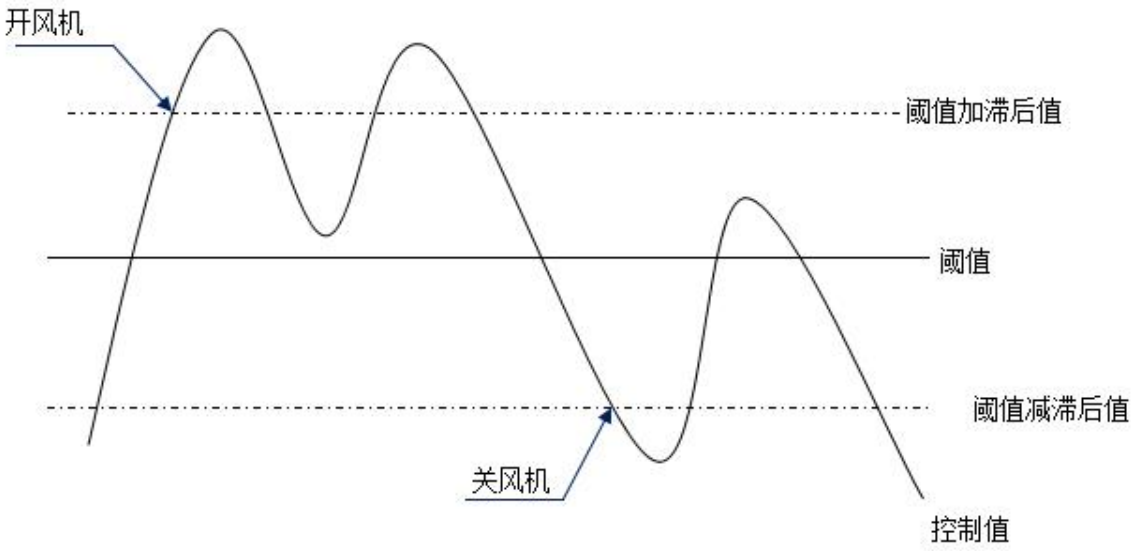
该参数设置阈值的滞后值，滞后可避免控制值在阈值附近波动时，引起风机不必要的动作。可选项：0…50

如果是 0，则没有滞后，控制值一旦越过阈值，风机将立即开关；

假设滞后值为 10，阈值为 50，那么将会有上限阈值 60（阈值+滞后值），下限阈值 40（阈值-滞后值），

那么当控制值处于 40~60 之间时，将不会引起风机的动作，仍维持之前的状态。

只有小于 40 才关风机，大于 60 才开风机。如下图所示：



参数"Limitation function"

该参数设置是否使能风机运行状态的限制功能。可选项：

Disable

Enable

Enable：以下参数可见，四个通讯对象“Fan Limitation x (x=1,2,3,4)”可见，用于限制风机的运行状态。每个限制下允许的风机运行状态由以下参数设置，总共可设置四个限制。

用于控制 HVAC 各种运行模式下的风机的运行状态，如 limit1 对应冷冻/热防护，limit2 对应舒适模式，limit3 对应节能模式（节能模式），limit4 对应待机模式。

通常情况下，恒温器会为房间的主控制器把各种操作模式都考虑到它的控制变量中。

四个限制中，Limit 1 优先级最高，因此通过会把冷冻/热防护模式分配给 Limit 1，

其次 Limit 2> Limit 3> Limit 4，Limit 4 有最低优先级，可把待机模式分配给它。

当“Fan Limitation x (x=1,2,3,4)”接收到报文“1”时，激活限制，接收报文“0”时，取消限制。

普通操作和强制操作都可把自动操作退出，但其限制 1 到 4 仍会保持其限制状态，也就是再次进入自动操作时，这些限制仍有效。而且就算是在强制操作下，这些限制也可以激活，但是这些限制只对自动操作才起作用。

在自动操作下，当某个限制激活时，风机只能运行在该限制所允许的动作状态，而无需评估控制值，

例如，选择“ON”，那么当此限制激活时，风机只能运行在 ON 状态。

当然在多个限制激活的情况下，得考虑他们的优先级。

在取消限制或者重新进入自动操作后，设备将重新评估风机的运行状态和控制值，并执行，

也就是风机会根据最新的控制值执行动作，当然也需要对限制、最小运行时间、延时开关风机进行考虑。

上电复位后，在总线控制模式下，如果进入自动操作后，设备仍没有收到控制值且无限制，

此时风机不会执行动作。

参数“Fan with limitation x (x=1,2,3,4)”

该参数设置每个限制下，风机的运行状态，每个限制都能单独设置，且具有相同的参数选项。可选项：

Disable

Unchange

OFF

ON

Disable：虽然把限制状态激活了，但对自动操作下风机的运行并没有影响；

Unchange：限制 x 激活时，自动操作下的风机的风速保持不变；

OFF：限制 x 激活时，自动操作下的风机只允许运行在 OFF 状态；

ON：限制 x 激活时，自动操作下的风机只允许运行在 ON 状态。

5.11.1.2.参数设置界面“Fan：status”

“Fan status”参数设置界面如图 5.11.1.2 所示，此界面用于设置风机运行的状态信息。

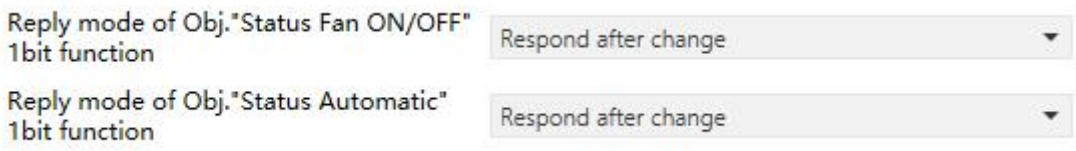


图 5.11.1.2 参数设置界面“Fan status”

参数“Reply mode of Obj.“Status Fan ON/OFF mode” 1bit function”

该参数定义风机运行状态的反馈方式。可选项：

Respond after read only

Respond after change

Respond always

Respond, after read only：只有当设备接收到来自于其他总线设备或总线上读取该风机运行状态时，

对象“Status Fan ON/OFF”才把风机的当前运行状态发送到总线上；

Respond after change：当风机的运行状态发生改变或设备接收到读取该状态的请求时，

对象“Status Fan ON/OFF”立即发送报文到总线上报告当前的状态；

Respond always: 风机状态无论是被读取或改变，对象“Status Fan ON/OFF”都会发送当前风机状态到总线。

参数“Relay mode of Obj.“Status Automatic”1 bit function”

该参数在自动操作使能时可见，定义自动操作状态的反馈方式。

对象“Status Automatic”发送报文“1”指示自动操作激活，报文“0”指示自动操作退出。可选项：

Respond after read only

Respond after change

Respond always

Respond after read only：只有当设备接收到来自于其他总线设备或总线上读取该状态的请求时，

对象“Status Automatic”才把自动操作的当前状态发送到总线上；

Respond after change：当自动操作的状态发生改变或设备接收到读取该状态的请求时，

对象“Status Automatic”立即发送报文到总线上报告当前的状态。

Respond always: 自动操作状态无论是被读取或改变，对象“Status Automatic”都会发送当前状态到总线。

5.11.2.参数设置界面“Fan type -- Multi-level”

多级风速的参数设置界面如图 5.11.2 所示。参数设置如下所示：

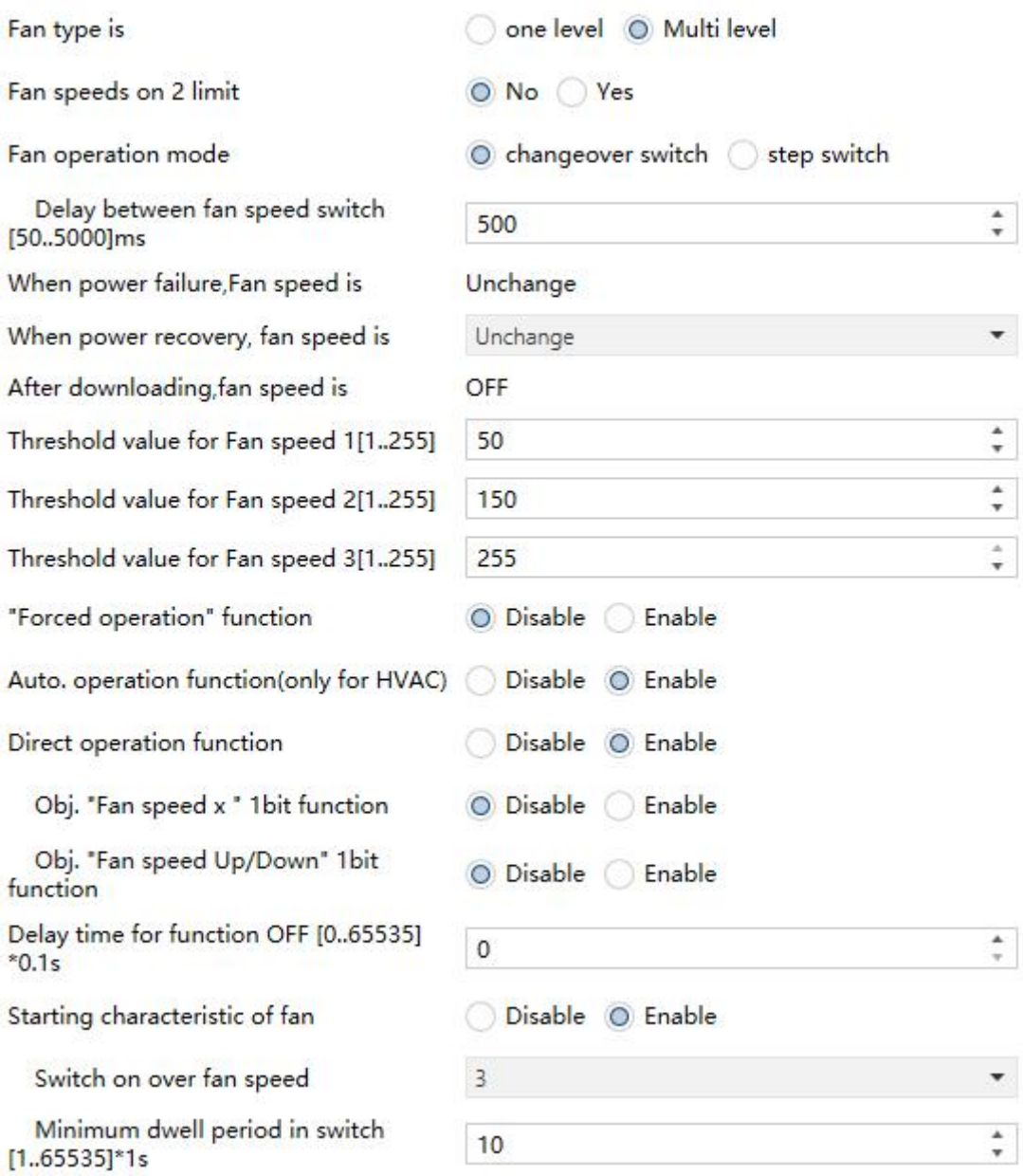


图 5.11.2 参数设置界面“Fan-two/three level”

由于 2 级风速和 3 级风速的风机的参数设置相同，在风速限制为 2 级时，如果参数选项有设置风速 3，那么输出的风速也是为 2。

由于这里不像前章节描述的只带 1 级风速的风机，无需考虑太多的技术性参数。

在风速有多级的情况下，不仅需要考虑风机的启动特性，还需考虑风机的操作模式。

是转换开关，还是步进开关等等，只有了解风机的技术特性，才能对其参数进行合理设置。

参数"Fan speeds on 2 limit"

该参数在风机的类型选用“Multi level”时才可见，用于决定是启用 2 级风速，还是 3 级风速的风机。

可选项：

No

Yes

No：可控制三级风速的风机；

Yes：可控制二级风速的风机，最大风速仅能达 2 级。即使参数设置了 3 级风速，风速 3 的通讯对象将被忽略。

注：当风速限制到 2 级时，如果掉电或复位后的风速设置为 3 档，它是不会执行的，即保持当前状态。

参数"Fan operation mode"

该参数定义风机的操作模式，需结合风机的技术特性进行考虑。可选项：

Changeover switch

Step switch

Changeover switch：如果是转换开关，那么只有指定的风速才能被打开，

且切换风速的延时时间和最小停留时间可通过参数设置。最小停留时间仅在自动模式下能设置。

这种控制类型可把风速切换到任何一级，比如从第一级风速直接切换到第三级风速，但在任何情况下，三路输出只有一路有输出。

Step switch：如果是步进开关，单个风速可连续被激活，直到获得所需的风速，

也就是不可以直接开启指定的风速。最小暂停时间也仅在自动模式下设置。

这种控制类型，3 级风速相当于三个单级的风速进行叠加，比如 3 级风速时，三路都同时输出（如 CH O, P, Q），2 级风速时，就同时输出 2 路（如 CH O, P）。

注：此参数在 0-10V 控制接口模式下无效。

——参数“Delay between fan speed switch [50…5000]ms”

该参数在操作模式选择“changeover switch”时可见，用于定义转换延时，

这个时间是风机的特定要素，在任何情况下都需考虑到。可选项：50…5000

当收到一个风速转换的报文时，待这段延时过后，才会执行风速转换。

同时，开风机不需要延时，但关风机需延时。

如果在切换的延时里，设备又接收到一个新的风速，这个延时不会重新计时，但会执行最后收到的风速。

注：此参数在 0-10V 控制接口模式下无效。

参数“When power failure, Fan speed is”

注释在系统掉电时，风机的动作不改变。

注：在 0-10V 控制接口模式下，掉电时，端口输出 0V。

参数“When power recovery, fan speed is”

该参数定义在系统电压恢复后，风机的动作。可选项：

Unchange
OFF
1
2
3
As before as bus fail

OFF：关掉风机；

1，2 或 3：风机开到风速 1，2 或 3；

As before as bus fail：风速为掉电之前的风速。

注：

连接风机前，为获得一个定义的风机开关状态，建议先连接总线和辅助供电电压，

可避免由于不正确的连接造成风机损坏的可能性。

如果在限制 2 级风速的情况下，此参数选择了 3，复位后运行的风速不改变。

参数“After downloading, fan speed is”

该参数注释在应用程序编程完成后，关掉风机。

参数“Threshold value for Fan speed 1(1-255)”

该参数用于设置风速 1 的阈值，如果风速的控制值大于或等于所设定的数值时，则运行至风速 1，

否则关掉风机，可选项：**1...255**

参数“Threshold value for Fan speed 2(1-255)”

该参数用于设置风速 2 的阈值，如果风速的控制值大于或等于所设定的数值时，则运行至风速 2，

可选项：**1...255**

参数“Threshold value for Fan speed 3(1-255)”

该参数用于设置风速 3 的阈值，如果风速的控制值大于或等于所设定的数值时，则运行至风速 3，

可选项：**1...255**

——参数“Force operation” function”

该参数用于使能强制操作。可选项：

Disable

Enable

Disable：无限制，每级风速都能运行，也能关风机；

Enable: 1bit 的通讯对象“Forced Operation”将可见，以下两个参数也可见，用于设置强制操作的激活值和强制操作下能执行的动作。

——参数“Forced operation on object value is”

该参数设置用于激活强制操作的报文值。可选项：

0=Force/1=Cancel

1=Force/0=Cancel

0=Force/1=Cancel：当对象“Forced Operation”接收到报文值“0”时，激活强制操作，

收到“1”时，取消强制操作。

1=Force/0=Cancel：当对象“Forced Operation”接收到报文值“1”时，

激活强制操作，收到“0”时，取消强制操作。

注：

强制操作期间，自动操作下的限制设置是被忽略的，在取消强制操作后，自动操作才会被更新。

虽强制激活，但自动操作下风速的最小运行时间仍需考虑，启动风速除外，因为它有自己的最小运行时间。

掉电复位后或编程后，强制操作默认是未激活。

---参数"Limitation on forced operation"

该参数定义强制操作下，风机能运行的转速。可选项：

Unchange
1
1, off
2
2, 1
2, 1, off
3
3, 2
3, 2, 1
Off

Disable：无限制，每级风速都能运行，也能关风机；

Unchanged：风机的风速保持不变，维持当前运行状态；

1：只能运行风速 1；

1, off：只能运行风速 1 和关风机；

2：只能运行风速 2；

2, 1：只能运行风速 1 和 2；

2, 1, off：只能运行风速 1，2 和关风机；

3：只能运行风速 3；

3, 2：只能运行风速 3 和 2；

3, 2, 1：只能运行风速 1，2 和 3；

Off：只能关风机；

注：

强制操作激活的情况下，如果当前的风速没有在允许的范围内， 风速会往靠近当前风速的风速切换，使其运

行在允许的范围内。

例如当前风速是 1，允许的风速是 2、3，那么当激活强制操作时，风速会自动切换到 2，如果是通过手动方式去把风速调到 1，运行的风速也将是 2。

另一种情况，如果当前风速是 0，允许的风速是 1、2、3，启动风速是 3，当激活强制操作时，风机以风速 3 启动，然后再自动切换到风速 1；

如果当前风速是 2，允许的风速是 1、2，当激活强制操作时，收到一个风速 0 的报文，那么风速将切换到 1，这种情况是风速往靠近目标风速的风速切换。

参数"Auto. Operation function (only for HVAC)"

该参数用于使能风机的自动操作。可选项：

Disable

Enable

Enable：参数界面 5.22 将可见。

注：自动操作仅在 HVAC 控制使能时，才有效。详细说明参阅 5.11.2.1 章节。

参数"Direct operation function"

该参数使能风机控制的直接操作。直接操作主要是以不同的方式手动调节风速。

不同类型的风机，如转换开关型的风机和步进开关型的风机，适用于不同的控制方式， 根据实际使用需要而定。可选项：

Disable

Enable

Enable：以下两个参数可见，每个参数对应一种控制方式，三级风速可以通过 3 个 1bit 对象独立控制，也可通过一个 1bit 对象逐级上调或下调，或者通过一个 1byte 对象直接开启指定风速。

注：直接操作期间，自动模式下参数设置的最小停留时间被忽略。因此，能及时检测直接操作的响应。

为保护风机，风速切换的延时时间仍然有效。同时强制操作有激活时，需考虑到强制下所能运行的风速。

--参数"Obj. 'Fan speed x' 1bit function"

可选项：

Disable

Enable

Enable：三个 1bit 的对象“Fan speed 1”，“Fan speed 2” 和“Fan speed 3”可见。

当对象收到报文“1”，开启风速，三个对象中任一对象接收到报文“0”风机关掉。

如果三个对象在短时间内连续收到多个 ON/OFF 的报文，那么以最后对象收到的报文值来控制风机转速。

--参数"Obj. 'Fan speed Up/Down' 1bit function"

可选项：

Disable

Enable

Enable：1bit 的对象“Fan speed Up/Down”可见，对象收到报文值“1”上调风速，收到报文值“0”下调风速。

当风速达到最大（转速 3）或最小（关）时，继续上调或下调，风速将保持，也就是这些继续上调或下调的报文将被忽略，不执行，且风速是逐级增加或减少。

如果在短时间内多次向上或向下调节风速，目标风速将会连续增加多级或减少多级，比如当前风速是 1，连续收到两个上调的报文，那么将执行风速 3。

参数"Delay time for function OFF [0...65535]*0.1s"

该参数定义风机的延时关闭时间。

例如：当前风机风速为 speed1，收到风机 OFF 的控制报文，风机将保持当前风速并启动延时计数，

经过此参数所定义的一段时间后再执行关闭动作。

注：风机运行在自动模式下，此参数仅在参数“Minimum time in fan speed [0…65535]s”为 0 的情况下会被评估执行。

参数"Starting characteristic of fan"

该参数定义风机的启动特性，这也是风机的一个技术特性。

通常为保证风机马达的安全启动，在风机开启时，以一个更高的风速开启风机马达会更好，从而让风机马达在启动阶段获得一个更高的转矩。

如在我们的生活中用到的风扇、落地扇，当打开风扇的时候，通常是从第二级风速启动的，然后再切换到最小风速，有的风机启动也类似这种情况。可选项：

Disable

Enable

Enable：以下两个参数可见。

注：由于启动特性是风机的一个技术特性，因此启动行为比激活自动操作下的限制或强制操作有更高的优先级。

如果风机本身没有启动特性，可不用考虑此特性相关的参数，只要选择 “No”即可。

例如，启动风速是 3，限制所允许运行的风速是 2，当前处于 OFF 状态，当收到一个风速为 1 的控制报文时，风机将以风速 3 开启，然后转到风速 2，那么实际需要的风速 1 将不会运行，由于限制的原因。（自动操作下的限制将在下章节自动操作中描述）

对于步进开关类型的风机，启动的特性不一样，步进开关类型的风机通常是连续开启风速，而转向开关类型的风机是直接开启风速。因此在定义启动特性的参数时，也需考虑风机的开关类型。

自动模式下风速切换的最小停留时间仅在启动阶段后考虑，在启动阶段它不激活。

启动阶段风速开启的最小停留时间可另外设置，参考以下参数。

——参数“Switch on over fan speed”

该参数设置风机从 OFF 状态启动所使用的风速。可选项：**1/2/3**

在控制 2 级风速的风机时，如果启动风速设置 3，那么启动时自动以风速 2 来启动。

为保证风机能正常运行，设置这些跟风机特性相关的参数时，建议先了解清楚风机的特性，根据风机的特性再合理设置这些参数，免得损坏风机。

——参数“Minimum dwell period in switch[1..65535]*s”

该参数定义在启动阶段开启某个风速的最小停留时间。可选项：**1…65535**

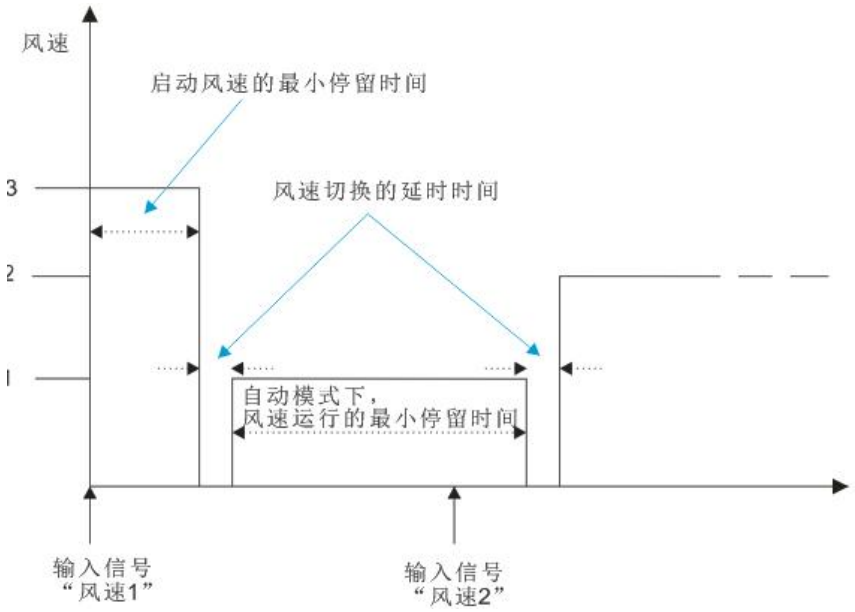
风机开启时，先以启动风速启动 ，等这个最小停留时间过后再切换到目标风速，

这个目标风速可是复位后风机的风速，或由其它操作触发的风速。

启动阶段，两档风速之间切换的延时时间也需考虑到。

举例说明：一个带 3 级风速的风机的启动特性

假设风机当前状态是关，启动风速是第 3 级，目标风速是第 1 级，最终风速是第 2 级，如下图所示：



上图显示，如果风机目前处于关状态下，当它收到一个“风速 1”的报文时，它将启动“风速 3”，

待启动风速的最小停留时间过后，再切换风速，风速的切换需有一个延时时间（这是风机的一个技术参数，利于保护风机），待延时过后，并切换到目标风速“风速 1”，在“风速 1”的运行过程中，如果风机又接收到一个“风速 2”的报文，那么此时要考虑一下自动模式是否有激活，如果自动模式是激活的，则需考虑风速运行的最小停留时间，如果是直接操作，则不需要考虑风速运行的最小停留时间了，待切换延时过后，并以“风速 2”运行。

5.11.2.1.参数设置界面“Fan: Auto. operation”

当图 5.11.2 中的参数“Auto. operation function”选择“Enable”时，如图 5.11.2.1 的参数界面可见。

该界面用于设置多级风速的自动操作，这里可以定义阈值。如果盘管的控制器来自于本地，风机可根据控制值或温差所在的阈值范围自动改变其运行状态，控制值由设备内部进行 PI 运算决定，不会发送到总线上；

如果盘管的控制器来自于总线，风速则根据总线的控制值进行判定。此外，还可设置 4 个限制。

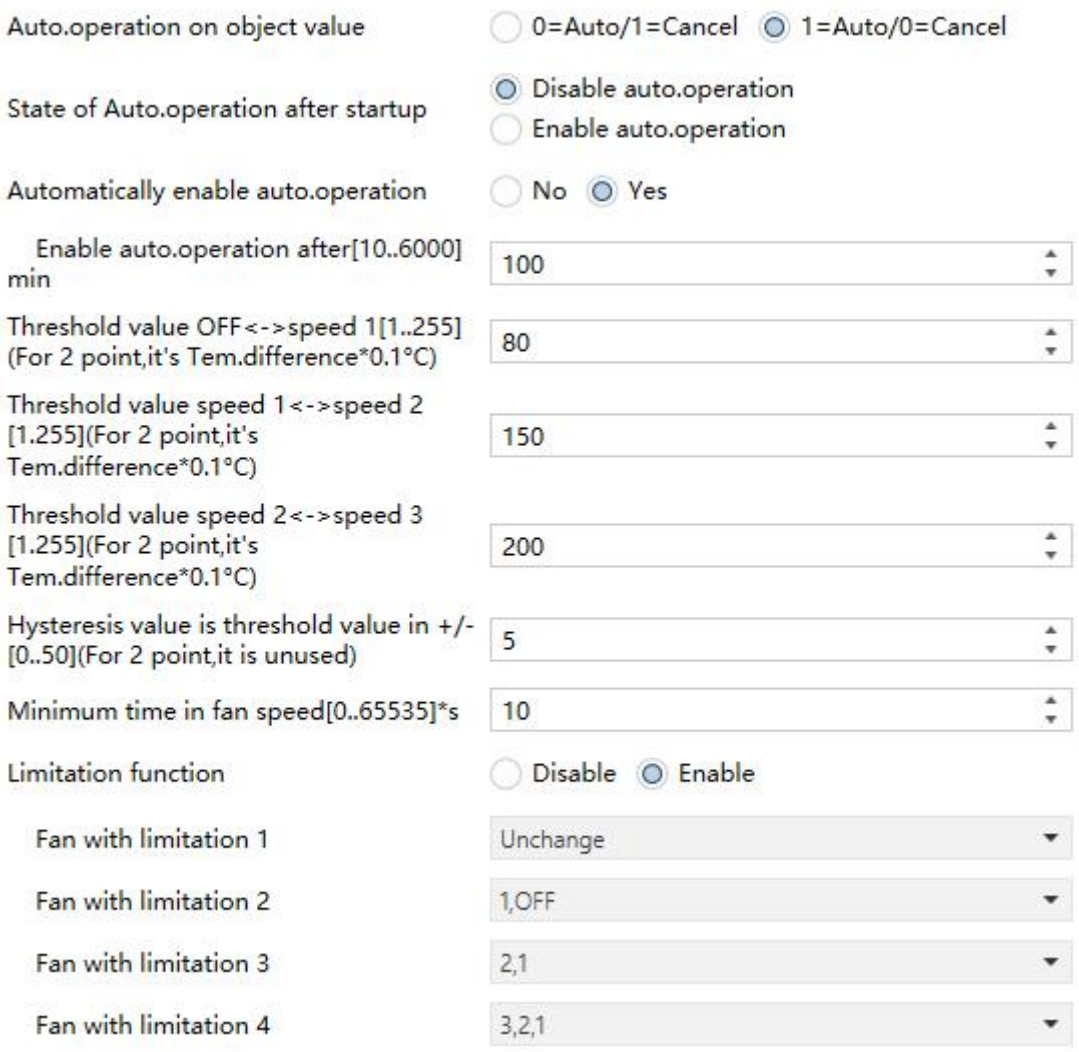


图 5.11.2.1 参数设置界面“Fan: Auto. operation”

——参数“Auto. operation on object value ”

该参数设置用于激活自动操作的报文值。可选项：

0=Auto/1=Cancel

1=Auto/0=Cancel

0=Auto/1=Cancel：当对象“Fan Automatic ON/OFF”接收到报文值“0”时，激活自动操作，

收到“1”时，退出自动操作；

1=Auto/0=Cancel：当对象“Fan Automatic ON/OFF”接收到报文值“1”时，

激活自动操作，收到“0”时，退出自动操作。

参数”State of Auto. operation after startup”

该参数设置在设备启动时，自动操作是否使能。可选项：

Disable auto. operation

Enable auto. operation

Disable auto. Operation：设备启动后，自动操作默认是不使能；

Enable auto. Operation：设备启动后，自动操作默认是使能的。

参数”Automatically enable auto. operation”

该参数设置是否启用自动操作的自动使能功能。可选项：

No

Yes

Yes: 启用时，下个参数可见。当普通操作把自动操作退出时，在没有任何操作的情况下，下个参数设置的时间到后，自动返回自动操作。

参数”Enable auto. Operation after [10..6000]min”

该参数设定从普通操作自动返回到自动操作的时间。可选项：**10..6000**

参数”Threshold value OFF<-->speed 1 [1...255](For 2 point, it's Tem. difference*0.1°C)”

该参数定义关风机和转速 1 的阈值，可选项：**1…255**

如果控制值大于或等于此参数设置的阈值，则运行转速 1；

如果控制值小于这个阈值，则关掉风机。

注：

控制器为本地时，使用 2-point 控制方式的情况下，此参数用于设置温差 1..255（*0.1°C），控制器根据实际温度和设定温度的温差自动判断来决定风机的开关或风速；

使用 PI 控制方式的情况下，控制值由程序内部进行 PI 运算，不会发送到总线上，控制器会根据控制值所在的

阈值范围进行内部判断来决定风机的开关或风速。以下两个参数使用类似。

——参数"Threshold value speed 1<-->speed 2 [1…255](For 2 point, it's Tem. difference*0.1℃)"

该参数定义把风速切换到转速 2 的阈值，如果控制值大于或等于该参数设置的阈值，则运行转速 2。

可选项：**1…255**

——参数"Threshold value speed 2<-->speed 3 [1…255](For 2 point, it's Tem. difference*0.1℃)"

该参数定义把风速切换到转速 3 的阈值，如果控制值大于或等于此参数设置的阈值，则运行转速 3。

可选项：**1…255**

注：

控制器是以升序的方式评估这些阈值，首先检查 OFF <->风速 1 的阈值，然后是风速 1 <->风速 2，再风速 2 <->风速 3 的。功能执行的正确性仅在此情况下得到保证：OFF <->风速 1 的阈值小于风速 1 <->风速 2 的阈值，风速 1 <->风速 2 的阈值小于风速 2 <->风速 3 的阈值。

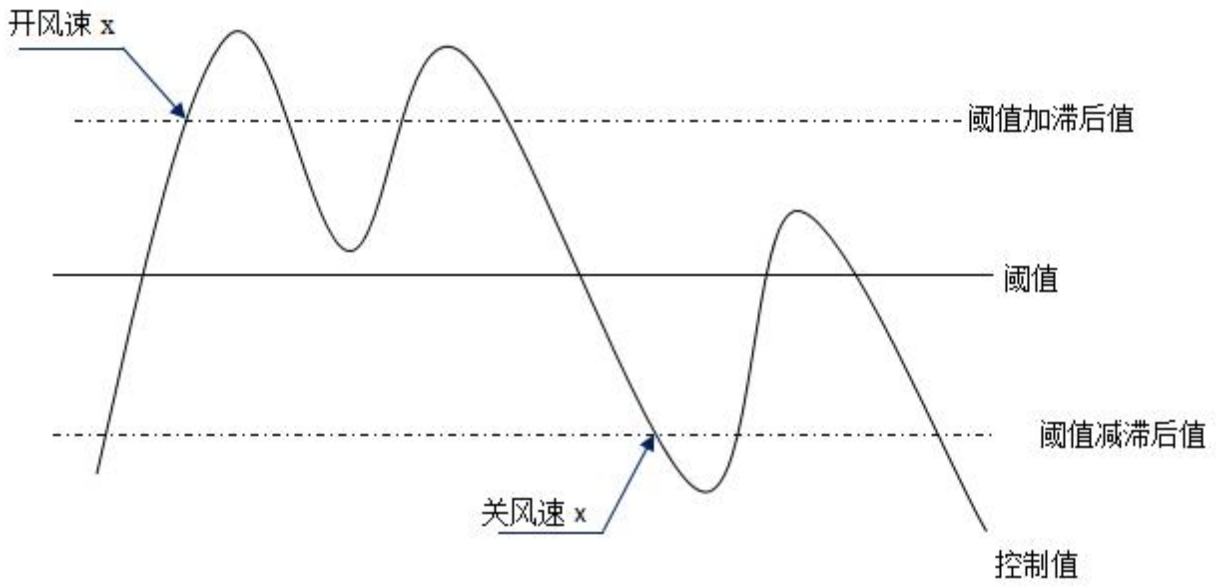
——参数"Hysteresis value is threshold value in +/- [0…50](For 2 point, it is unused)"

该参数设置阈值的滞后值，滞后可避免控制值在阈值附近波动时引起风机不必要的动作。可选项：**0…50**

如果是 0，则没有滞后，控制值一旦大于阈值，风机将立即切换风速；

假设滞后值为 10，阈值为 50，那么将会有上限阈值 60（阈值+滞后值），下限阈值 40（阈值-滞后值），那么当控制值处于 40~60 之间时，将不会引起风机的动作，仍维持之前的状态。

只有小于 40 或大于(或等于)60 才会使风机的运行状态改变。如下图所示：



注：

启用滞后的状态下，如果出现阈值重叠，风机的动作规定如下：

1） 滞后决定了风速转换发生的控制点；

2） 如果风速转换发生，这个新的风速由控制值和阀值决定，无需考虑滞后；

例如（1）：

OFF <->风速 1 的阈值为 10%

风速 1 <->风速 2 的阈值为 20%

风速 2 <->风速 3 的阈值为 30%

滞后是 15%

风机的风速从 OFF 上升时的行为：

风机的 OFF 状态将在控制值为 25%（≥10%+15%）这个点转变，新的风速将是 2（因为 25%在 20%和 30%之间，此时无需考虑滞后），因此风速 1 被忽略；

风机的风速从 3 下降时的行为：

风机的风速 3 将在控制值为 14%（<30%-15%）这个点转变，新的风速将是 1（因为 14%在 10%和 20%之间，此时无需考虑滞后），因此风速 2 被忽略。

例如（2）：

OFF <->风速 1 的阈值为 10%

风速 1 <->风速 2 的阈值为 40%

风速 2 <->风速 3 的阈值为 70%

滞后是 5%

风机的风速从 OFF 上升时的行为：

风机的 OFF 状态将在控制值为 15%（≥10%+5%）这个点转变。

如果收到的控制值为 41%，新的风速将是 2（因为 41%在 40%和 70%之间，此时是无需考虑滞后的），因此风速 1 被忽略的；如果收到的控制值为 39%，新的风速将是 1（因为 39%在 10%和 40%之间，此时是无需考虑滞后的）。

风机的风速从 3 下降时的行为：

风机的风速 3 将在控制值为 64%（<70%-5%）这个点转变。

如果收到的控制值为 39%，新的风速将是 1（因为 39%在 10%和 40%之间，此时无需考虑滞后），因此风速 2 是被忽略的。

3） **无论什么情况，控制值为 0，风机将关掉。**

——参数“Minimum time in fan speed [0…65535]*s”

该参数定义风机从当前风速切换到更高风速或更低风速之前的停留时间，也就是一个风速运行的最小时间，如果要切换到另外的风速，需待这段时间过后，才可进行切换，如果当前风速已经运行足够长的时间，那么风速变换时就可迅速切换。可选项：**0…65535**

0：表示不会延时切换；

注：

该参数设置的停留时间仅在自动模式下启用。

自动模式下的每个风速（包括 off）都需考虑最小运行时间，且自动操作下的风速是逐级变化，

比如当前风速是 1，目标风速是 3，那么风速将先从 1 变换到 2，再到 3，且每个风速的运行都过了最小

运行时间才变换。

启动风速无需考虑最小运行时间，因为启动风速有自己的最小运行时间。

——参数“Limitation function”

该参数用于限制自动操作下风机的转速。可选项：

Disable

Enable

Enable：以下参数可见，四个通讯对象“Fan Limitation x (x=1,2,3,4)”可见，用于限制风机的转速。

每个限制下允许风机运行的转速由以下参数设置，共可设置四个限制，能用于控制 HVAC 各种运行模式下风机运行的转速，如 limit1 对应冷冻/热防护，limit2 对应舒适模式，limit3 对应节能模式（节能模式），limit4 对应待机模式。通常情况下，恒温器会为房间的主控制器把各种操作模式都考虑到它的控制变量中。

四个限制中，Limit 1 优先级最高，因此通过会把冷冻/热防护模式分配给 Limit 1，其次 Limit 2> Limit 3> Limit 4，Limit 4 有最低优先级，可把待机模式分配给它。

当“Fan Limitation x (x=1,2,3,4)”接收到报文“1”时，激活限制，接收报文“0”时，取消限制。

普通操作可把自动操作退出，其限制 1 到 4 仍会保持其限制状态，但它们是无效的，当再次进入自动操作时，这些限制将再次有效。且在强制操作下，这些限制也可激活，但自动操作的这些设置在强制操作下会被忽略。也就是这些限制在仅激活了自动操作下才起作用。

自动操作下，当某个限制激活时，风机只能运行在该限制所允许的风速范围内，可以是一个风速，也可是多个风速，因此通过限制可使风速运行在有限的范围内，如果是仅允许运行一个风速，这种情况下，限制一旦激活，直接切换到此风速，无需考虑控制值。在多个限制激活的情况下，需考虑优先级。

取消限制或者重新进入自动操作后，设备将重新评估风机的运行状态和控制值，并执行，风机会根据最新的控制值判断执行哪个风速。

上电复位后，如果进入自动操作后，设备仍未收到控制值且无限制，此时风机不会执行动作。（如果是有限制，往靠近当前风速的风速运行）

——参数“Fan with limitation x (x=1,2,3,4)”

该参数设置在自动操作下，每个限制激活时，风机所能运行的转速，每个限制都能单独设置，且具有相同的参

数选项。可选项：

Disable

Unchange

1

1, off

2

2, 1

2, 1, off

3

3, 2

3, 2, 1

Off

选项为“Disable”：无限制，每级风速都能运行，也能关风机；

选项为“Unchanged”：风机的风速保持不变，维持当前运行状态；

选项为“1”：只能运行风速 1；

选项为“1, off”：只能运行风速 1 和关风机；

选项为“2”：只能运行风速 2；

选项为“2, 1”：只能运行风速 1 和 2；

选项为“2, 1, off”：只能运行风速 1，2 和关风机；

选项为“3”：只能运行风速 3；

选项为“3, 2”：只能运行风速 3 和 2；

选项为“3, 2, 1”：只能运行风速 1，2 和 3；

选项为“off”：只能关风机。

5.11.2.2.参数设置界面“Fan: status”

“Fan status”参数设置界面如图 5.11.2.2 所示，此界面用于设置多级风速的风机运行状态信息。

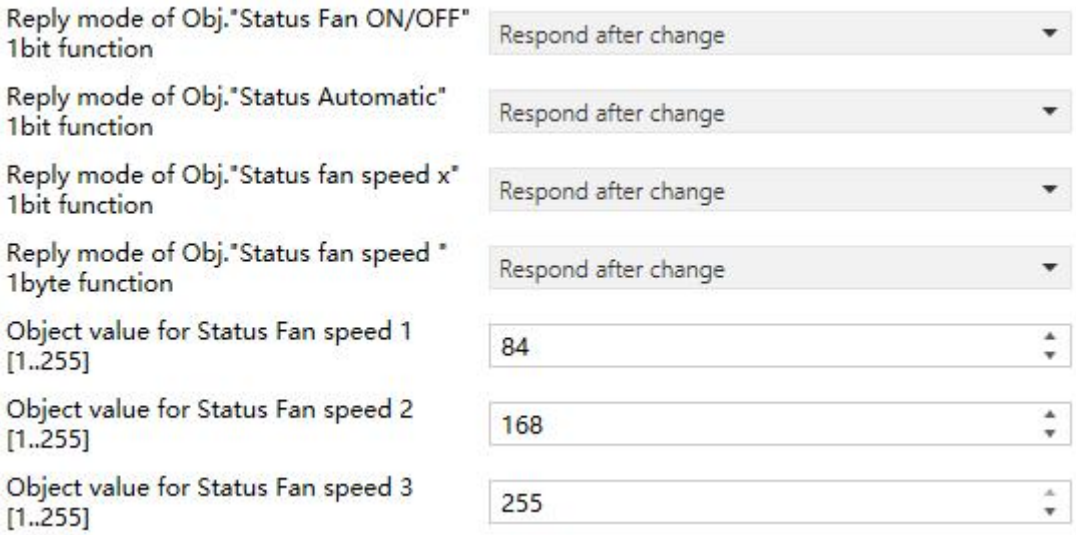


图 5.11.2.2 参数设置界面“Fan: status”

参数“Reply mode of Obj. “status Fan ON/OFF mode” 1bit function”

该参数定义风机开关状态的反馈方式。可选项：

Respond after read only

Respond after change

Respond always

Respond, after read only：只有当设备接收到来自于其他总线设备或总线上读取该风机开关状态时，对象“Status Fan ON/OFF”才把风机的当前开关状态发送到总线上；

Respond after change：当风机的开关状态发生改变或设备接收到读取该状态的请求时，对象“Status Fan ON/OFF”立即发送报文到总线上报告当前的状态；

Respond always: 风机开关状态无论是被读取或改变，对象“Status Fan ON/OFF”都会发送当前风机开关状态到总线。

参数"Relay mode of Obj. “status Automatic"1 bit function”

该参数在自动操作使能时可见，定义自动操作状态的反馈方式。

对象“Status Automatic”发送报文“1”指示自动操作激活，报文“0”指示自动操作退出。可选项：

Respond after read only

Respond after change

Respond always

Respond fter read only：只有当设备接收到来自于其他总线设备或总线上读取该状态的请求时，对象“Status Automatic”才把自动操作的当前状态发送到总线上；

Respond after change：当自动操作的状态发生改变或设备接收到读取该状态的请求时，

对象“Status Automatic”立即发送报文到总线上报告当前的状态；

Respond always: 自动操作状态无论是被读取或改变，对象“Status Automatic”都会发送当前状态到总线。

参数"Relay mode of Obj. "Status fan speed x"1bit function"

该参数定义风速状态的反馈方式。三个 1bit 的对象“Status Fan speed 1”、“Status Fan speed 2”和“Status Fan speed 3”用于反馈每级风速的状态。可选项：

Respond after read only

Respond after change

Respond always

Respond fter read only：只有当设备接收到来自其他总线设备或总线上读取该状态的请求时，对象“Status Automatic”才把自动操作的当前状态发送到总线上；

Respond after change：当自动操作的状态发生改变或设备接收到读取该状态的请求时，对象“Status Automatic”立即发送报文到总线上报告当前的状态；

Respond always: 自动操作状态无论是被读取或改变，对象“Status Automatic”都会发送当前状态到总线。

参数"Relay mode of Obj. "Status fan speed x"1bit function"

该参数定义风速状态的反馈方式。三个 1bit 的对象“Status Fan speed 1”、“Status Fan speed 2”和“Status Fan speed 3”用于反馈每级风速的状态。可选项：

Respond after read only

Respond after change

Respond always

Respond, after read only：只有当设备接收到来自于其他总线设备或总线上读取该状态的请求时，对象才把该状态发送到总线上；

Respond after change：当状态发生改变或设备接收到读取该状态的请求时，对象立即发送报文到总线上报告

该状态；

Respond always：总是回应。

参数"Relay mode of Obj. "Status fan speed "1byte function"

该参数设置当前运行风速状态的反馈方式，对象为“Status fan speed ”，且为 1byte 类型，每级风速输出的状态值由下个参数定义 。可选项：

Respond after read only

Respond after change

Respond always

Respond, after read only：只有当设备接收到来自于其他总线设备或总线上读取该状态的请求时，对象才把该状态发送到总线上；

Respond after change：当状态发生改变或设备接收到读取该状态的请求时，对象立即发送报文到总线上报告该状态；

Respond always：总是回应。

参数"Object value for Status Fan speed 1/2/3 [1..255]"

该参数用于设置发送的风速状态值，即可以自定义每级风速输出的状态值。可选项：**1..255**

风机关的状态值指定为 0。

5.12. 盘管输出

本章节主要介绍风机盘管的盘管控制部分的参数设置，承接上一章节的风机控制，可用于控制四管制或两管制的风机盘管。

风机和盘管控制的参数是独立设置的，因此，用本产品去控制风机盘管时需同时考虑风机和盘管的参数设置，合理设置它们，让这两部分更好的协同工作。

风机盘管是中央空调的末端产品，从而风机盘管功能主要用于装有中央空调的场合，可以给一个房间加热，冷却和通风。

管道系统简述：

日常生活使用中，风机盘管系统根据冷热水的进出管道可以区分成 2 管、3 管和 4 管系统。

两管系统是冷/热水共用一套进出水系统，当管子里流动的是冷水时，则进行制冷，当水管里流动的是热水时，则制热。

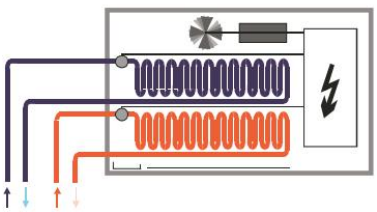
因此不能同时进行制冷和制热。两管系统接线方式：只需要接一路阀门用于控制进热水或冷水的流量便可。

在许多应用中，两管系统多应用于制冷，而加热需要通过其他常用的加热器来实现。

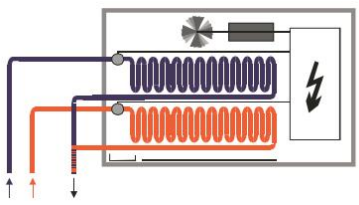
三、四管系统有点类似，三管系统为冷/热水各有一根管道输入系统，但共用一根管道输出，因此，加热和冷却也不能同时进行。**注：本设备不支持三管系统控制**

四管系统有两套进出水系统，可同时提供冷水和热水。但是风机内有一个单刀单置开关，加热和冷却同一时间只能应用一个。

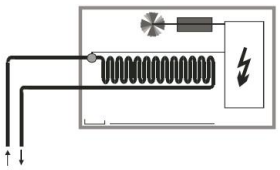
四管系统的接线方式：都是把阀门接到本设备的制冷/制热阀连接输出端来对冷热水的流量进行控制输出。



四管制风机盘管



三管制风机盘管



两管制风机盘管

盘管控制部分参数设置如下：

5.12.1.参数设置界面“Heat/Cool valve (Relay)”

“Heat valve (Relay)”和“Cool valve (Relay)”的参数设置界面如图 5.12.1(1)和 5.12.1(2)所示，

当加热阀/制冷阀的驱动接口采用继电器控制时可见，以下对加热阀/制冷阀的参数使用进行详细说明。

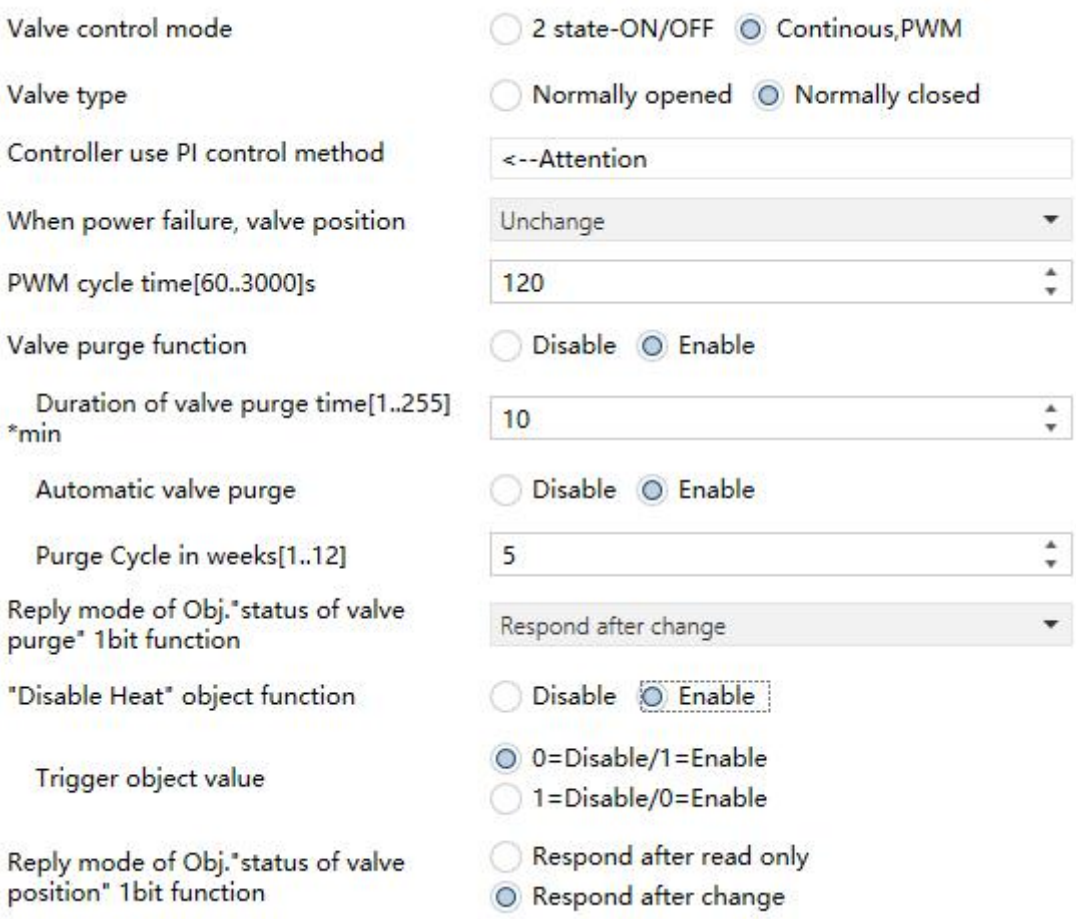


图 5.11.1(1) 参数设置界面 “Heat valve (Relay)”

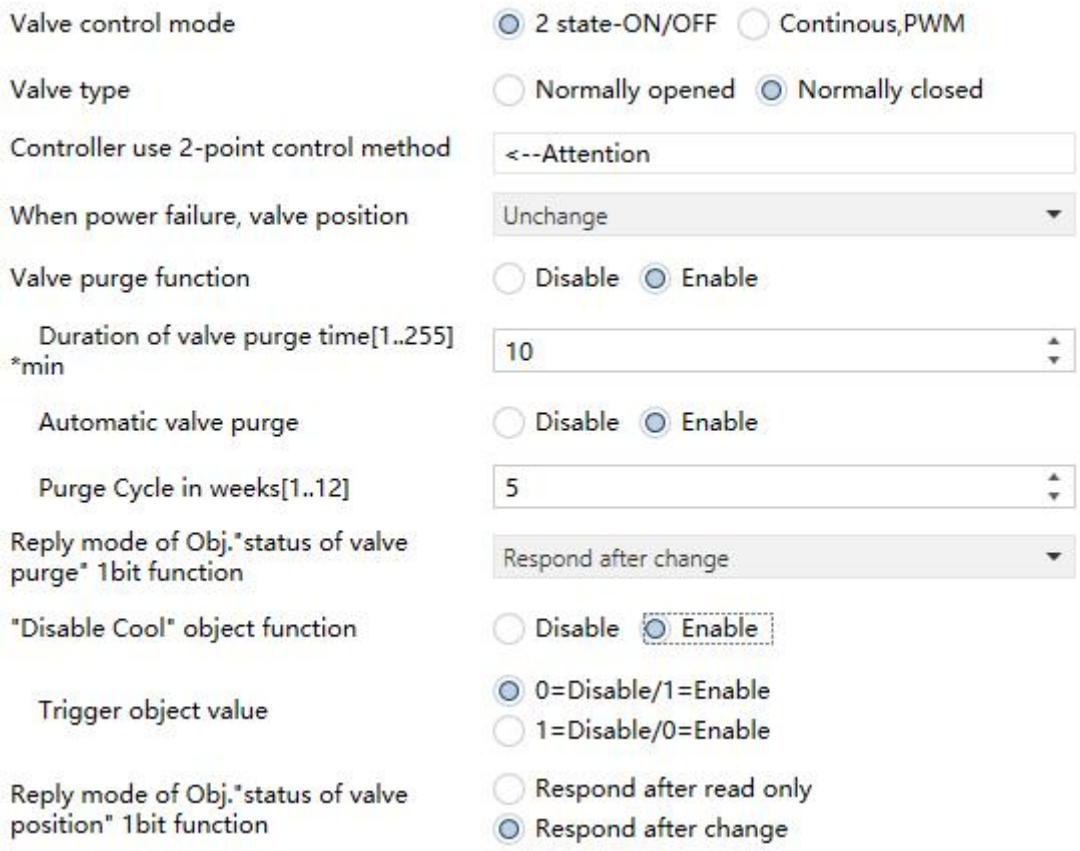


图 5.11.1(2) 参数设置界面“Cool valve (Relay)”

参数“Valve control mode”

该参数用于设置控制的阀门类型。可选项：

2 state-ON/OFF

Continuous, PWM

2 state-ON/OFF：两点式开关控制模式；

Continuous, PWM：PWM 连续控制模式。

参数“Valve type”

该参数设置阀门开关的方向。可选项：

Normally opened

Normally closed

Normally closed：常闭开关；

Normally opened：常开开关。

——参数“Controller use 2-point control method”

该参数备注阀门类型为“2 state-ON/OFF”时，使用两点式控制方式，仅适用于控制器为本地时。

——参数“Controller use PI control method”

该参数备注阀门类型为“Continuous, PWM”时，使用 PI 控制方式，仅适用于控制器为本地时。

参数“When power failure,valve position”

该参数设置电压掉电后阀门的位置。可选项：

Unchange

Open

Close

Unchanged：电压掉电后，阀门状态维持不变；

Open：阀门打开；

Close：阀门关上。

——参数“PWM cycle time [60…3000]*1s”

该参数在阀门类型为“Continuous, PWM”时可见，用于设置 PWM 控制的时间周期。

该参数值越大，阀门开关频率就越小，反之，该值越小，阀门开关就越频繁。可选项：60…3000s

参数“Valve purge function”

可选项：

Disable

Enable

Enable：一个 1bit 的通讯对象“Trigger valve purge”可见，用于触发阀门清洗操作，同时以下参数可见。

——参数“Duration of valve purge time[1...255]*min”

该参数设置阀门清洗的持续时间，在此段时间内，阀门是完全打开的，当这段时间经过，清洗之前的状态被重新建立。可选项：**1…255min**

如果在清洗期间，制热/制冷操作被禁止，清洗仍会继续。

——参数“Automatic valve purge”

在阀门清洗功能使能时可见。可选项：

Disable

Enable

Enable：使能阀门自动清洗功能，以下参数可见。

——参数“Purge Cycle in weeks[1...12]”

该参数定义阀门自动清洗的周期，以周为单位，时间从设备上电开始计时，计时到后，触发清洗操作。

一旦完成清洗，时间被重置，不管是通过自动方式完成的清洗，还是通过对象触发方式完成的清洗，此时间都会被重置

可选项：**1…12**

注：手动优先级最高，清洗优先级次高，如果清洗时间未到，就被手动中断了清洗过程，此次清洗结束，手动退出不会继续本次清洗

——参数“Reply mode of Obj."status of valve purge" 1bit function”

该参数在阀门清洗功能使能时可见，定义阀门清洗状态的反馈方式。可选项：

Respond after read only
Respond after change
Respond always

Respond after read only：只有当设备接收到来自于其他总线设备或总线上读取该状态时，对象“Status of valve purge”才把当前的状态发送到总线上；

Respond after change：当状态发生改变或设备接收到读取该状态的请求时，对象“Status of valve purge”立即发送报文到总线上报告当前的状态；

Respond always：总是回应，接收到控制命令，无论状态是否改变，都发送。

参数“"Disable Heat" object function”

参数“"Disable Cool" object function”

可选项：

Disable
Enable

Enable：一个 1bit 的通讯对象“Disable, Heat/Cool”可见，可用来禁止加热/制冷操作，同时以下参数可见。

——参数“Trigger object value”

该参数设置用于禁止加热/制冷操作的报文值。可选项：

0=Disable/1=Enable

1=Disable/0=Enable

0=Disable/1=Enable：当对象“Disable, Heat/Cool”接收到报文值“0”时，禁止加热/制冷操作，收到“1”时，重新激活；

1=Disable/0=Enable：当对象“Disable, Heat/Cool”接收到报文值“1”时，禁止加热/制冷操作，收到“0”时，重新激活。

参数“Reply mode of Obj."Status of valve position" 1bit function”

该参数定义阀门状态回应的方式。可选项：

Respond after read only

Respond after change

Respond after read only：只有当设备接收到来自于其他总线设备或总线上读取该状态时，对象“Status of valve position”才把当前的状态发送到总线上；

Respond after change：当状态发生改变或设备接收到读取该状态的请求时，对象“Status of valve position”立即发送报文到总线上报告当前的状态。

对于 Continuous, PWM 阀门，不同的开关，状态反馈信息如下：

阀门开关类型	描述
Normally opened	阀门在无电流（relay opened）时，对象“Status of valve position”发送报文“0”； 有电流（relay closed）时，发送报文“1”； 阀门在无电压（0V）时，对象“Status of valve position”发送报文“0”； 有电压（10V）时，发送报文“1”。
Normally closed	阀门在有电流（relay closed）时，对象“Status of valve position”发送报文“0”；无电流（relay opened）时，发送报文“1”； 阀门在电压（0V~10V，不含 10V）时，对象“Status of valve position”

	发送报文“1”； 有电压（10V）时，发送报文“0”。

5.12.2.数设置界面“Heat/Cool valve (0-10V)”

“Heat valve (0-10V)”和“Cool valve (0-10V)”的参数设置界面如图 5.12.2(1)和 5.12.2(2)所示，

当加热阀/制冷阀的驱动接口采用 0-10V 控制时可见，以下对加热阀/制冷阀的参数使用进行详细说明，部分参数的功能跟上章节 5.12.1 的相同，此章节不再重复说明。

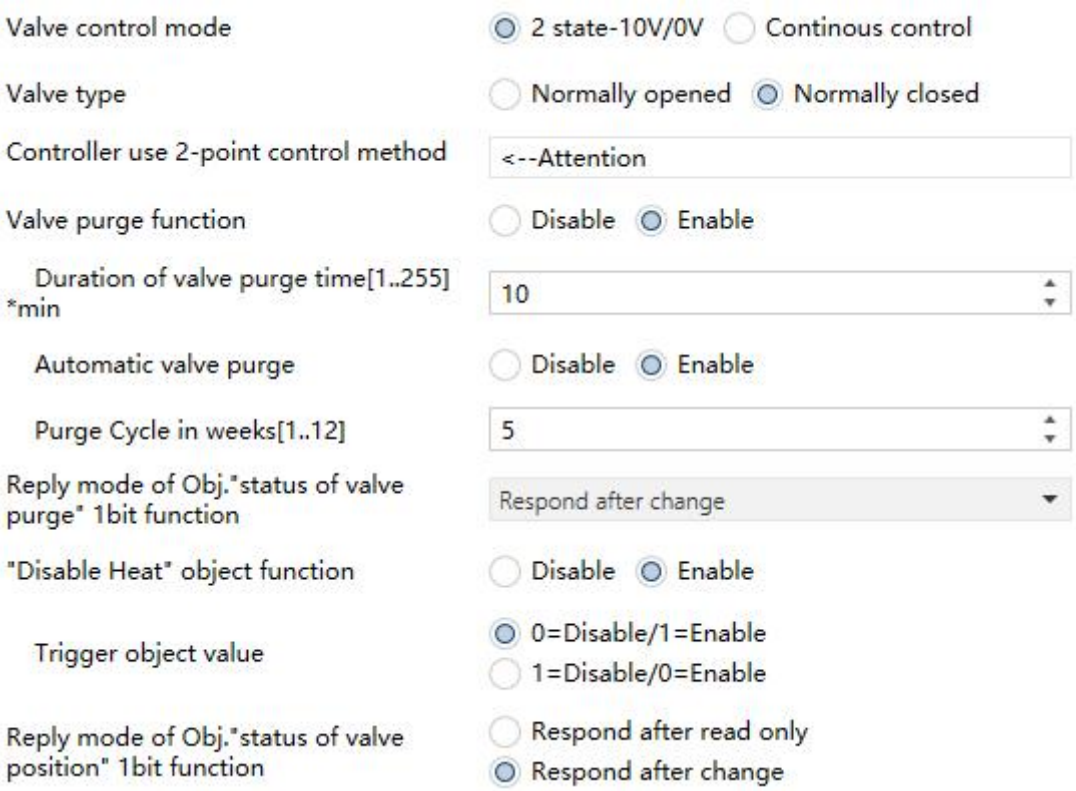


图 5.12.2(1) 参数设置界面“Heat valve (0-10V)”

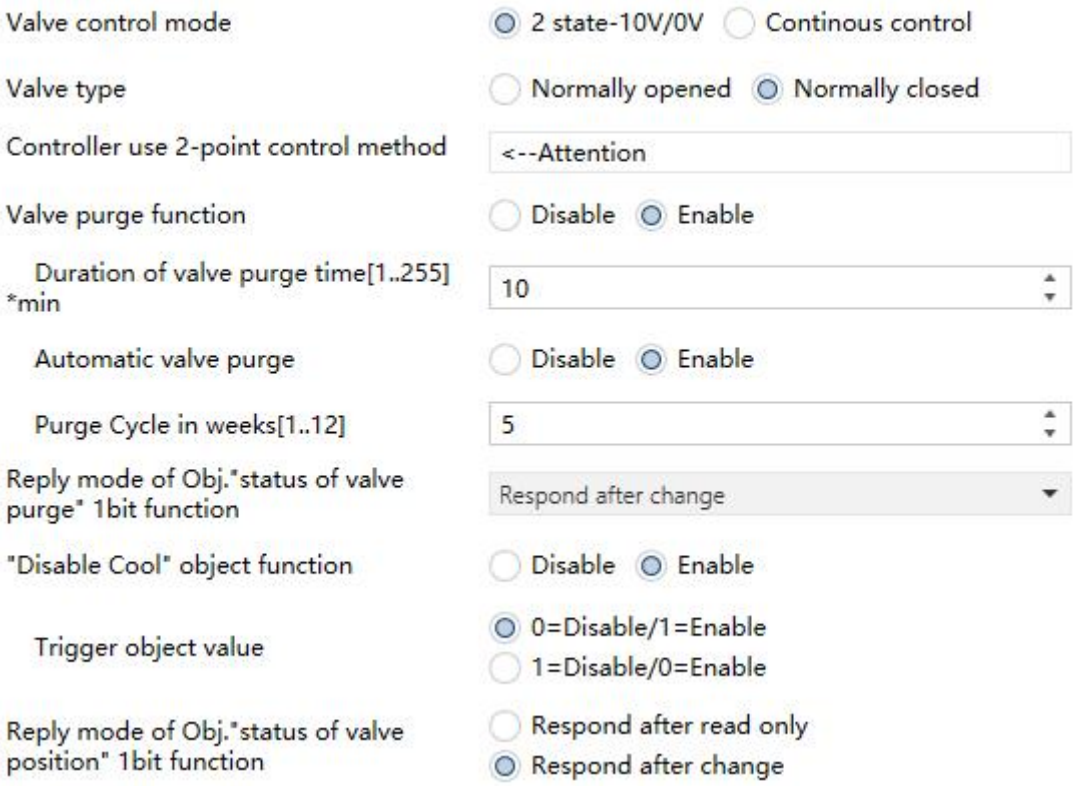


图 5.12.2(2)参数设置界面 “Cool valve (0-10V)”

参数“Valve adjustment”

该参数设置是否使能阀门的特性曲线调整。可选项：

Enable

Disable

——参数“Min. controller output for closed valve[0-100]%”

——参数“Max. controller output for fully opened valve[0...100]%”

——参数“Lower limit of active valve opening range[0...100]%”

——参数“Upper limit of active valve opening range[0...100]%”

以上参数仅在参数“Valve adjustment”中选择“Enable”时可见，用于设置阀门输出的特征曲线。

可选项：**0...100**

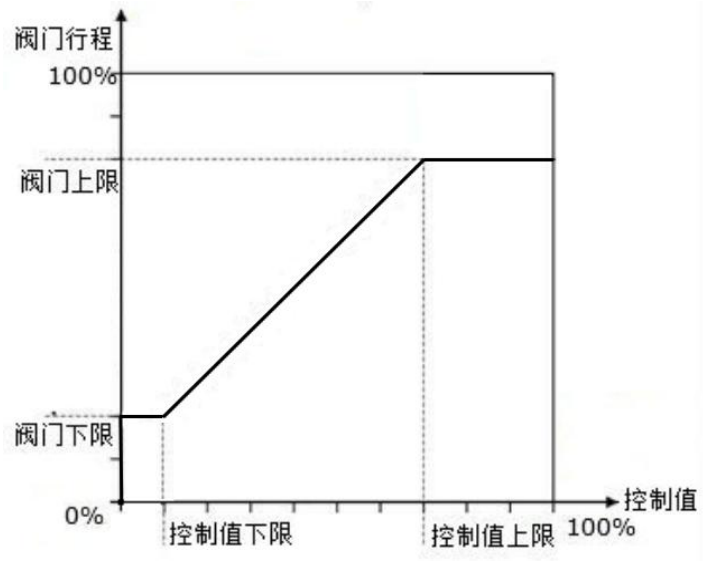
Min. controller output for closed valve：阀门特征曲线的下限控制值；

Max. controller output for fully opened valve：阀门特征曲线的上限控制值；

Lower limit for active valve opening range：阀门受限值的下限值；

Upper limit for active valve opening range：阀门受限值的上限值。

以阀门接口为继电器的阀门为例，假设控制值下限设为 10%，阀门下限设为 20%，控制值上限设为 70%，阀门上限设为 80%，则有如下图所示的输出特征曲线图：



5.12.3.参数设置界面“Scene”

“Scene”参数设置界面如图 5.12.3(1)和 5.12.3(2)所示，在 HVAC 输出使能时可见。

主要设置 HVAC 控制的场景，可设置 8 个场景。**注：如果风机控制未使能，场景中的风速设置无意义。**

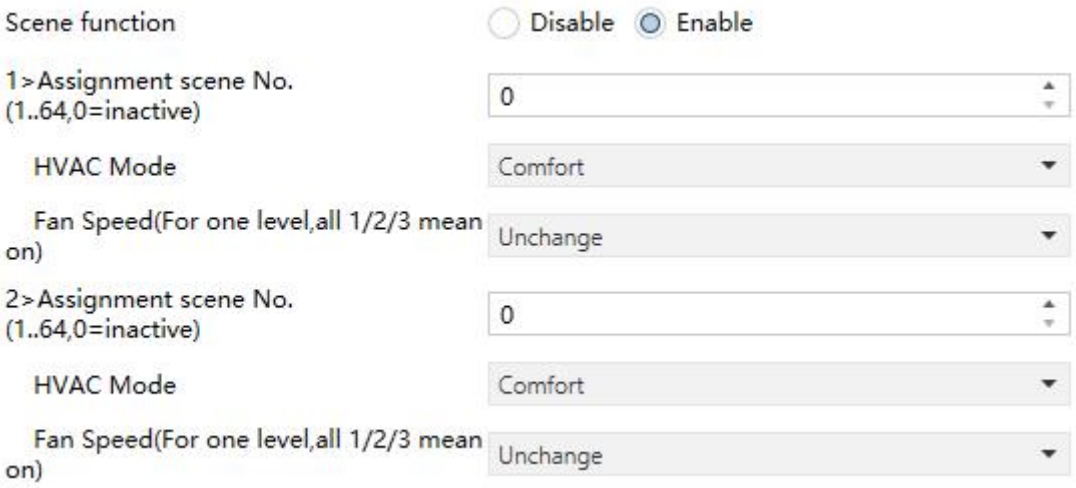


图 5.12.3(1)参数设置界面“Scene_Local”

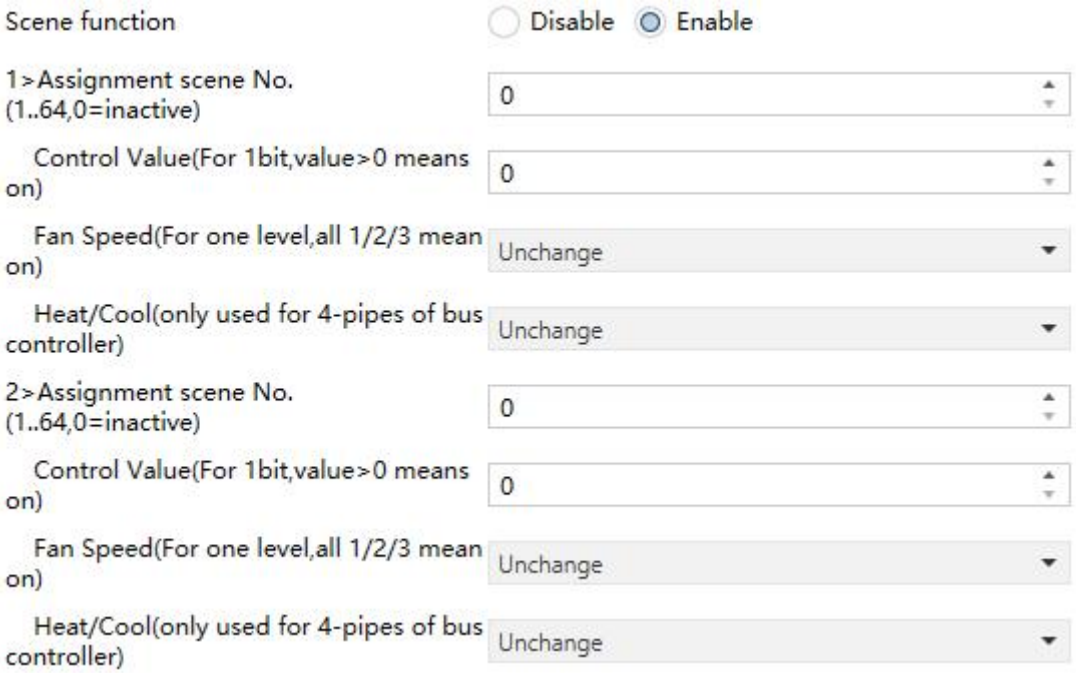


图 5.12.3(2)参数设置界面“Scene_Bus”

参数 “Assignment scene NO. (1...64 , 0= no assignment)”

可分配 64 个不同的场景号。

可选项：**1-64 is active, 0 is no assignment**

注：参数设置选项中有效场景号是 1~64，对应的报文是 0~63。场景功能可保存。

参数 “HVAC Mode”

该参数在盘管控制采用本地控制时可用，设置 HVAC 模式。可选项：

Standby mode

Comfort mode

Economy mode

Frost/heat protection

参数 “Control Value (For 1bit ,then value>0 means on)”

该参数在盘管控制采用外部控制时可用，设置控制值。可选项：**0…255**

如果阀门控制模式为两点式控制，设置的控制值大于 0 时，阀门为开。

参数 “Fan Speed (For one level, all 1/2/3 mean on)”

该参数在风机使能时可用，用于设置风速，可选项：

Unchange

Off

1

2

3

参数 “Heat/Cool (only used for 4-pipes of bus controller)”

该参数在 HVAC 控制模式为“Heating and Cooling”时可用，设置加热/制冷模式。可选项：

Unchange

Heat

Cool

5.12.4.风机的自动控制与盘管

风机的自动操作仅在 HVAC 控制使能时有效。以下以表格的形式说明在盘管的各种控制方式下风速是如何实现自动运行的：

控制器	阀门控制模式	风机类型	控制值类型	描述
Local	**2-state**	**One-level**	**——**	控制器根据实际温度和设定温度的温差自动开关风机，温差阀值的设置详见章节 5.11.1.1；
		Multi-level	**——**	控制器根据实际温度和设定温度的温差自动开关风机，温差阀值的设置详见章节 5.11.2.1；
	Continuous control	**One-level**	**——**	控制器根据控制值所在的阈值范围进行判断来决定风机的开关。控制值由程序内部进行 PI 运算所得，不会发送到总线上。阀值的设置详见章节 5.11.1.1；
		Multi-level	**——**	控制器根据控制值所在的阈值范围进行判断来决定风机的开关。控制值由程序内部进行 PI 运算所得，不会发送到总线上。阀值的设置详见章节 5.11.2.1；
Bus	**2-state /Continuous control**	**One-level**	**1bit**	控制值 0：关风机，控制值 1：开风机；控制值由对象“Control value”从总线接收获得。
			1byte	控制器根据控制值所在的阈值范围进行判断来决定风机的开关。控制值由对象“Control value”从总线接收获得。阀值的设置详见章节 5.11.1.1；
		Multi-level	**1bit**	控制值 0：关风机，控制值 1：风速 3；控制值由对象“Control value”从总线接收获得。
			1byte	控制器根据控制值所在的阈值范围进行判断来决定风机的开关。控制值由对象“Control value”从总线

				接收获得。阀值的设置详见章节 5.11.2.1；

5.13. 参数设置界面“Gate function X”

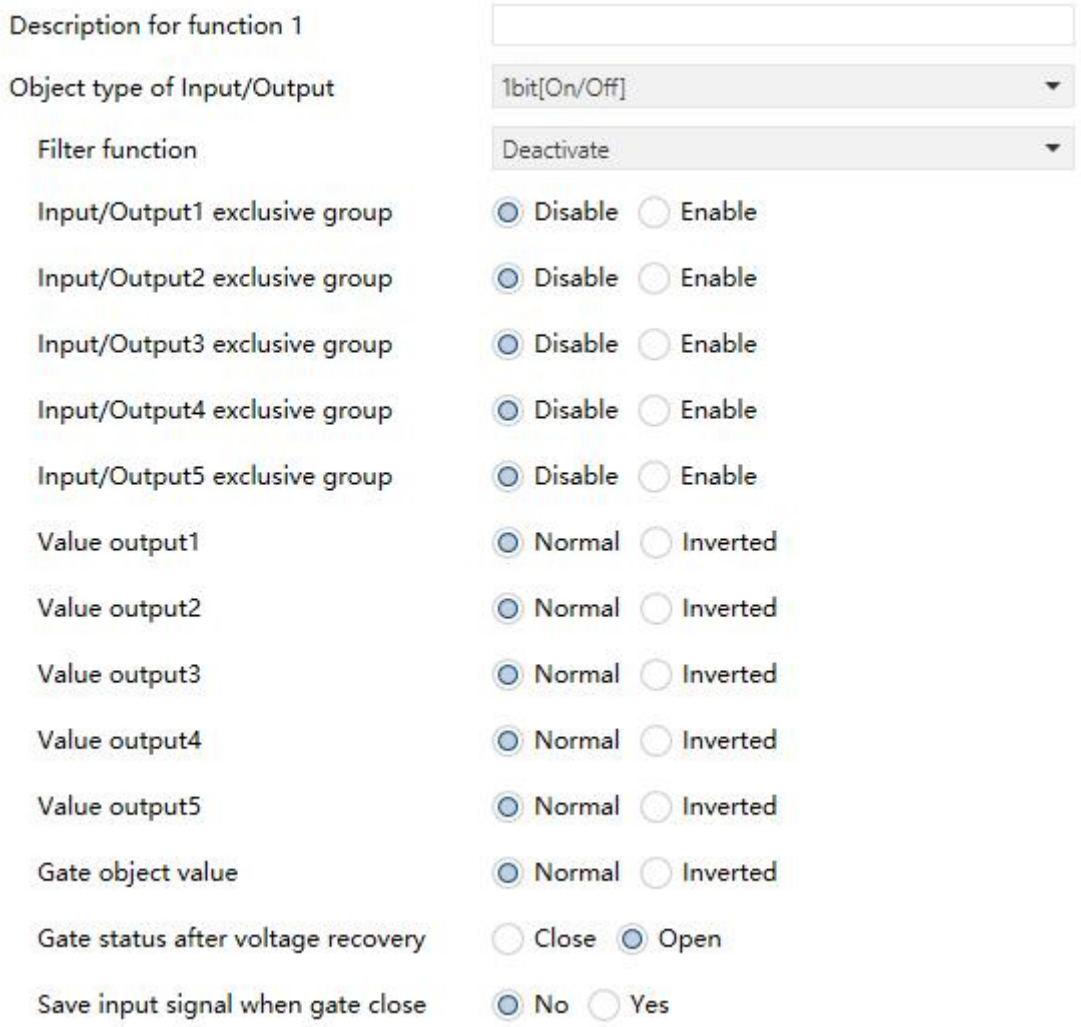


图 5.13 参数设置界面“Gate function X”

参数“Description for function X”

此参数设置当前门功能的名称描述。最多可输入 30 个字符。

参数“Object type of Input/Output”

此参数用于设置输入/输出的对象类型。可选项：

1bit[On/Off]

1byte[0..100%]

1byte[0..255]

2byte[Float]

2byte[0..65535]

——参数"Filter function"

选择"1bit[On/Off]"时，此参数可见。设置是否过滤 On 或 Off 报文，仅让其中一个通过，或者都可通过。可选项：

Deactivate

On filter out

Off filter out

Deactivate：不过滤 On 或者 Off 报文；

On filter out：Off 可以通过，On 不能通过；

Off filter out：On 可以通过，Off 不能通过。

——参数"Input/Output X exclusive group"

选择"1bit[On/Off]"时，此参数可见。设置是否使能输入/输出互斥组功能。

使能时，则该通道内所有使能了此功能的输入/输出互斥。

互斥规则：

1.在互斥组内，任一 Input X 输入为 1 时，其对应的 Output X 输出 1，其余 Input 和 Output 全部输出 0。

2.在互斥组内，任一 Input X 输入为 0 时，仅其对应的 Output X 输出 0，其他 Input 和 Output 状态保持不变。

3.在互斥组内，互斥逻辑基于原始值判断，同一时刻仅允许一个输出为 1。若同时使能"Inverted"（取反）模式，则输出结果会有多个输出同时为 1。（请谨慎使用）

4.上电时若读取到多路 Input 状态均为 1，则选择第 1 路为 1 实现互斥，其余被屏蔽。

——参数"Value output X(X=1~5)"

选择"1bit[On/Off]"时，此参数可见。设置是否对输出值进行取反，再输出。可选项：

Normal

Inverted

——参数"Gate object value"

此参数用于设置是否对门的对象值进行取反，再输出。可选项：

Normal

Inverted

——参数"Gate status after voltage recovery"

此参数用于设置设备启动后门的状态。可选项：

OFF

ON

——参数"Save input signal when gate close"

此参数用于设置门关时是否保存输入信号。可选项：

No

Yes

No：不使能保存输入，门关期间收到的输入值被忽略；

Yes：使能保存输入，门关期间接收到的输入值，在门开时会进行输出（对改变的值输出）。

5.14. 参数设置界面“Logic X”

“Logic X”参数设置界面如图 5.14(1)和 5.14(2)所示，这里设置逻辑 X 的功能，每个逻辑功能最多有 8 个输入。

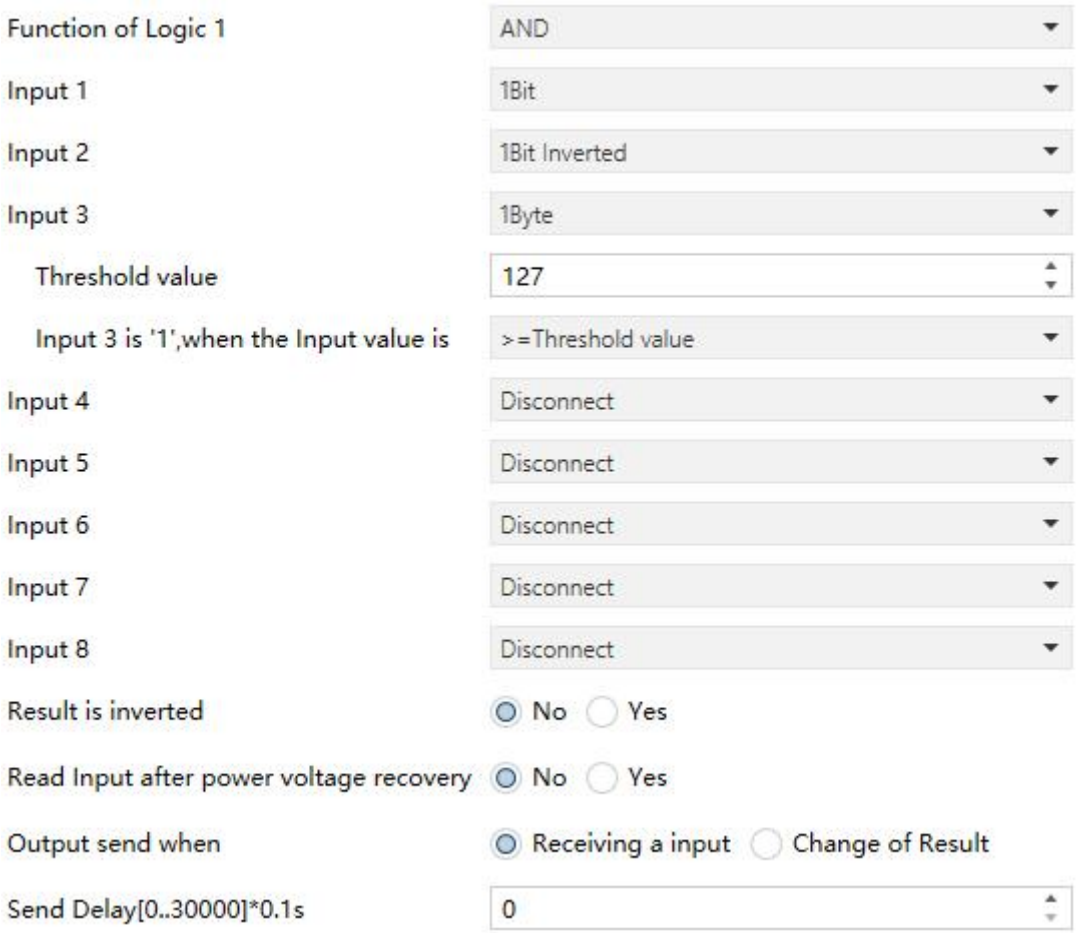


图 5.14(1) 参数设置界面“Logic function -- AND/OR/XOR”

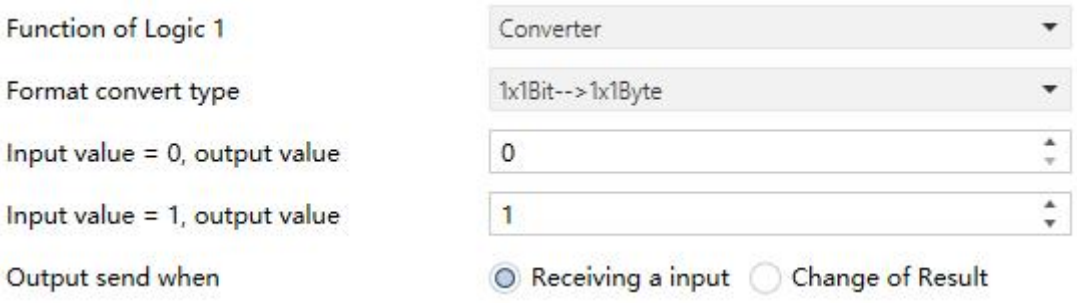


图 5.14(2)参数设置界面“Logic function -- Converter”

参数“Function of Logic X”

该参数用于设置逻辑 X 的功能。可选项：

AND 与运算

OR 或运算

XOR 异或运算

Converter 格式转换

AND/OR/XOR：这几个选项的参数和通讯对象相似，仅逻辑算法不同，以下将以其中一个选项的参数为例进行说明。

5.14.1.“AND/OR/XOR”功能参数

“AND/OR/XOR”功能参数界面如上图 5.14(1)所示。

参数“Input x (x=1~8)”

该参数设置逻辑输入 Input x 是否参与运算，又或是正常参与运算，还是取反参与运算，或是根据阈值比较器比较出的结果参与运算。可选项：

Disconnected
1Bit
1Bit Inverted
1Byte

Disconnected: 未连接，不参与运算；

1Bit：输入值直接参与运算；

1Bit Inverted：对输入值进行取反，再参与运算；

1Byte：根据阈值比较器比较出的结果参与运算，选择此选项时，以下两个参数可见。

——参数“Threshold value....”

该参数设置阈值，可选项：**0..255**

——参数“Input x is ‘1’, when the Input value is”

当输入值满足选项条件时，参与逻辑运算的输入值为‘1’，不满足时为‘0’。

可选项：

>= Threshold value
>Threshold value

=Threshold value

<=Threshold value

<Threshold value

!=Threshold value

>= Threshold value：当输入对象值大于等于设定的阈值时，逻辑输入值为 1，小于设定的阈值时，逻辑输入值为 0。

其它选项类似。

参数“Result is inverted”

该参数设置是否对逻辑运算结果进行取反操作。可选项：

No

Yes

No:直接输出；

Yes：取反，再输出。

参数“Read input after power voltage recovery”

该参数设置在掉电复位后或编程后，是否向逻辑输入对象发送读请求。可选项：

No

Yes

参数“Output send when”

该参数设置发送逻辑运算结果的条件。可选项：

Receiving a input

Change of Result

Receiving a input：每接收到一个逻辑输入值，逻辑结果都会发送到总线上；

Change of Result：逻辑结果发生改变时，才发送到总线上。

注：首次进行逻辑运算时，逻辑运算结果尽管不改变，也会发送。

参数“Send Delay [0..30000]*0.1s”

该参数用于设置发送逻辑运算结果到总线的延时时间。可选项：**0..30000**

如果选项为 0，则无延时。

5.14.2.“Converter”功能参数

“Converter”功能参数界面如上图 5.14(2)所示。

参数“Format convert type”

该参数设置数据转换类型。可选项：

1x1Bit -->1x1Byte

2x1Bit -->1x2Bit

8x1Bit -->1x1Byte

1x1Byte -->1x2Byte

2x1Byte -->1x2Byte

2x2Byte -->1x4Byte

1x1Byte -->8x1Bit

1x2Byte -->2x1Byte

1x4Byte -->2x2Byte

1x3Byte-->3x1Byte

3x1Byte-->1x3Byte

——参数“Input value = 0, output value”

——参数“Input value = 1, output value”

这些参数在“1x1Bit -->1x1Byte”选项下可见，用于设置输入值为 0 或 1 时的输出值。

参数“Output send when”

该参数设置发送逻辑运算结果的条件。可选项：

Receiving a input

Change of Result

Receiving a input：每接收到一个逻辑输入值，逻辑结果都会发送到总线上；

Change of Result：逻辑结果发生改变时，才发送到总线上。

注：首次进行逻辑运算时，逻辑运算结果尽管不改变，也会发送。

5.15. 参数设置界面“Time X”

“Time X”参数设置界面如图 5.15(1)，5.15(2)所示，用于设置时间 X 的功能。

当时间功能接收到一个触发值时，可触发一个输出值、两个输出值或闪烁输出，可设置延时输出。

此功能配合传感器使用，对于楼梯、走廊照明的控制比较方便。闪烁输出则适用于灯具的老化测试等。

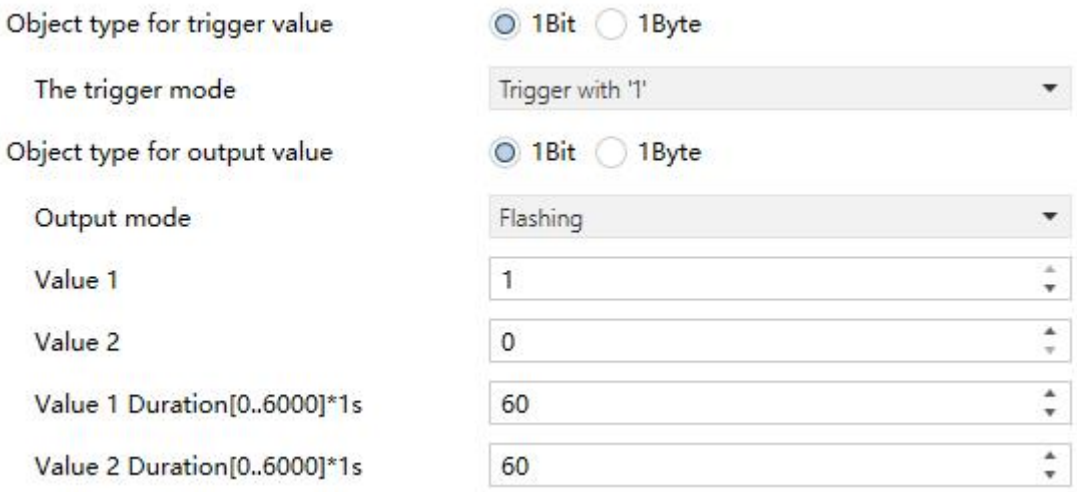


图 5.15(1) 参数设置界面“Time X_1bit”

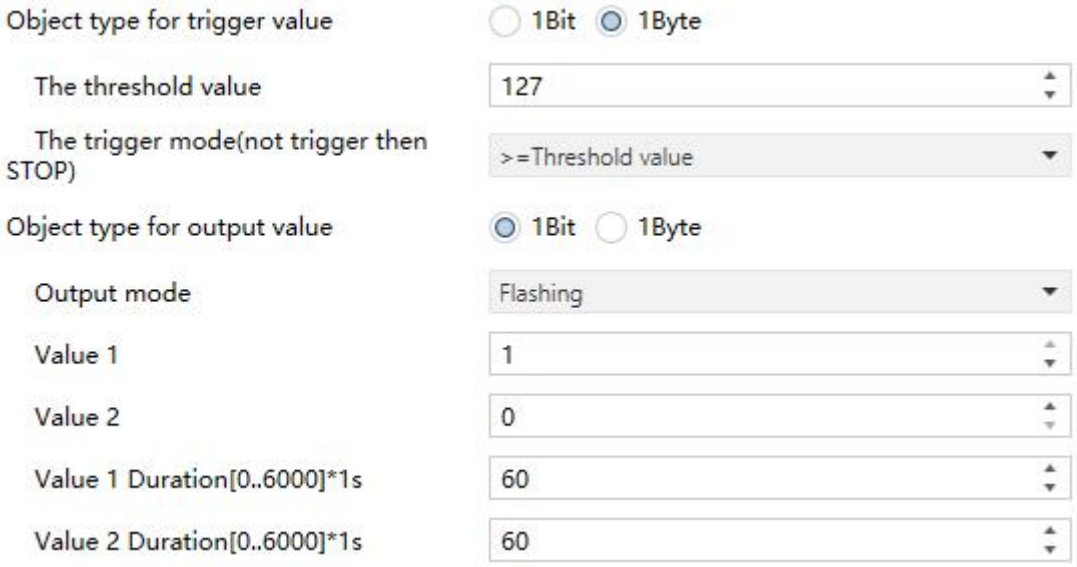


图 5.15(2) 参数设置界面“Time X _1byte”

参数 “Object type for trigger value”

该参数设置时间功能触发值的数据类型。可选项：

1Bit

1Byte

——参数 “The trigger mode”

该参数在上个参数选择“1Bit”时可见，用于设置时间功能的触发模式。可选项：

Trigger with ‘1’

Trigger with ‘0’

Trigger with ‘0/1’

如满足触发条件，则触发动作，如不满足，则不触发或停止执行已触发的动作。

——参数 “The threshold value”

该参数在参数“Object type for trigger value”选择“1Byte”时可见，用于设置时间功能触发的阈值。

可选项：**0..255**

——参数 “The trigger mode (not trigger then STOP)”

该参数在参数“Object type for trigger value”选择“1Byte”时可见，用于设置时间功能的触发模式。可选项：

>= Threshold value

<=Threshold value

=Threshold value

!=Threshold value

All

>= Threshold value: 当触发值大于等于设定的阈值时，触发时间功能，小于阈值时，停止触发动作。

其它选项类似，如满足触发条件，则触发动作，如不满足，则不触发或停止执行已触发的动作。

参数 “Object type for output value”

该参数设置时间功能输出值的数据类型。可选项：

1Bit

1Byte

——参数 “Output mode”

该参数设置时间功能的输出模式。可选项：

Send value 1 immediately, delay send value 2

Delay send value 1

Flashing

Send value 1 immediately, delay send value 2: 当触发对象接收到指定的触发值时，立即发送值 1 到总线，延时一段时间后，发送值 2 到总线；

Delay send value 1：当触发对象接收到指定的触发值时，延时一段时间后，发送值 2 到总线，

延时时间、值 1 和值 2 的值在下面参数设置；

Flashing：闪烁，即交替输出值 1 和值 2，输出值 1 和值 2 的持续时间在下面参数设置。

——参数 “Value 1/2”

该参数设置要发送的数据值 1/2。值的范围取决于输出参数所选的数据类型。

——参数“Delay time [0..6000]*1s”

该参数设置延时时间。可选项：**0..6000**

——参数“Value 1/2 Duration [0..6000]*1s”

该参数在“Flashing”选项下可见，用于设置值 1 和值 2 输出的持续时间。可选项：**0..6000**

5.16. 参数设置界面“Scene Group X”

“Scene Group X”参数设置界面如图 5.16 所示，用于设置场景组功能，每组提供 8 个场景输出，每个场景有 8 个输出，可对每个输出设置延时输出的时间。

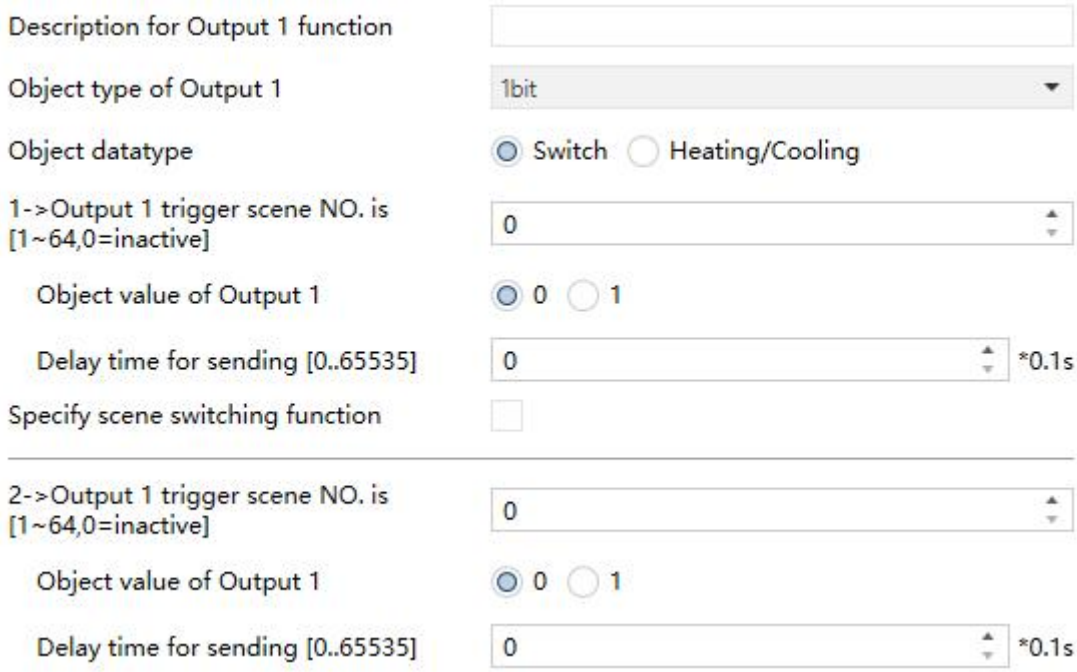


图 5.16 参数设置界面“Scene Group X”

4 组的功能相同，且组中的 8 个场景输出功能也相同，以下以其中一组的其中一个场景输出为例进行参数说明：

参数“Description for Output y function,(y=1-8)”

此参数设置 x 组中输出 y 的名称描述。最多可输入 30 个字符。

参数“Object type of Output y,y=(1-8)”

此参数用于定义 x 组中输出 y 的数据类型。可选项：

1bit

1byte

2byte

——参数“Object datatype”

此参数用于定义 1bit、1byte 或者 2byte 的数据类型。

1bit 时，可选项：

Switch

Heating/Cooling

1byte 时，可选项：

1byte unsigned value

HVAC mode

2byte 时，可选项：

2byte unsigned value

Temperature value

参数"z->Output 1 trigger scene NO. is [1~64,0=inactive](z=1-8)"

此参数用于定义 x 组中输出 y 被触发的场景号。每个输出最多可提供 8 个触发场景。

可选项：**0..64，0=不激活**。

——参数"Object value of Output y"

此参数设置输出值，值的范围由输出 y 的数据类型决定。

当选择 1bit-Switch 时，可选项：

0

1

当选择 1bit-Heating/Cooling 时，可选项：

Cooling

Heating

当选择 1byte-1byte unsigned value 时，可选项：**0..255**

当选择 1byte-HVAC mode 时，可选项：

Comfort mode 舒适模式

Standby mode 待机模式

Economy mode 节能模式

Frost/heat protection 保护模式

当选择 2byte-2byte unsigned value 时，可选项：**0..65535**

当选择 2byte-Temperature value 时，可选项：

-5°C

-4°C

...

45°C

——参数"Delay time for sending [0...65535]*0.1s"

此参数设置输出值延时发送到总线上的时间。可选项: **0..65535**

参数"Specify scene switching function"

此参数设置是否使能指定场景切换功能。

注:

1.指定场景切换功能只有输出的第一路支持。

2.指定切换场景，所有输出通道先保存后切换，在下次触发指定场景时，会以保存值输出。

使能时，以下参数可见:

——参数"Previous scene NO.is [1~64,0=inactive]"

此参数设置切换的场景场景号。

可选项：**0...64**

注:

1.场景切换时，从来源场景 x 切换到本场景，若场景 x =Previous scene NO.，则本场景按指定场景值输出（由参数 "Specify object value of Output 1" 配置）。

2.若场景 x≠Previous scene NO.，则本场景按默认配置输出。

例：Previous scene NO.=3，如果用户从场景 3 切换到本场景，则本场景按指定场景值输出；如果从场景 5 切换到本场景，则本场景按默认值输出。

——参数"Specify object value of Output 1"

此参数设置当前指定场景的输出值。值的范围由输出 y 的数据类型决定。

当选择 1bit 时，可选项:

0

1

当选择 1byte-1byte unsigned value 时，可选项：**0..255**

当选择 1byte-HVAC mode 时，可选项：

Comfort mode 舒适模式

Standby mode 待机模式

Economy mode 节能模式

Frost/heat protection 保护模式

当选择 2byte-2byte unsigned value 时，可选项：**0..65535**

当选择 2byte-Temperature value 时，可选项：

-5°C
-4°C
...
45°C

——参数“Delay time for sending [0...65535]*0.1s”

此参数设置输出值延时发送到总线上的时间。可选项：**0...65535**

——参数“Specify scene storage function”

此参数设置是否使能场景存储功能，使能时，切换场景时设备会自动把当前的输出值存入存储区。

——参数“Reset specify scene storage”

上个参数使能时可见，用于设置是否使能重置场景存储内容，回到指定场景配置值。

注：掉电默认退出场景，即存储内容丢失。

第六章 通讯对象说明

通讯对象是设备在总线上与其他设备进行通讯的媒介，也就是只有通讯对象才能进行总线通讯。

以下详细介绍每个通讯对象的作用。

注：

下文表格属性栏中“C”代表通讯对象的通讯功能使能，

“W”代表通讯对象的值能通过总线改写，“R”代表通讯对象的值能通过总线读取，

“T”代表通讯对象具有传输功能，“U”代表通讯对象的值能被更新。

6.1. “General &Temp.”的通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
271	Temperature	Actual temperature output			2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)	Low
272	Temperature	Local sensor error output			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Low
274	Temperature	Temp.correction(-128..127)*0.1			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (-128..127)	Low
275	General	In operation			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
273	Temperature	External sensor			2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)	Low

图 6.1 “General & Temp”通讯对象

编号	名称	通讯对象功能	类型	属性	DPT
271	**Temperature**	**Actual temperature output**	**2Byte**	**C,R,T**	**9.001 temperature**
该通讯对象用于发送本地实际温度到总线，从本地的 PT1000 传感器接口获取。					
272	**Temperature**	**Local sensor error output**	**1bit**	**C,R,T**	**1.005 DPT_alarm**
本地传感器错误报告。当本设备的温度传感器（如 PT1000）发生错误时，此对象就会往总线上发送报文报告错误。					
273	**Temperature**	**External sensor**	**2byte**	**C,W,T,U**	**9.001 DPT_Value_Temp**
当启用外部传感器来测量温度时，本设备通过此对象来接收外部传感器的温度测量值。					
274	**Temperature**	**Temp.correction(-128..127)*0.1℃**	**1Byte**	**C,W**	**6.010 counter pulses**
该通讯对象用于通过总线修正本地温度传感器（PT1000）的温度测量值。					
275	**General**	**In operation**	**1bit**	**C,T**	**1.001 switch**
这个通讯对象是用来周期的向总线上发送报文“1”，以表明这个设备运转正常。					

表 6.1 “General & Temp”通讯对象

6.2. “BI/UI input”的通讯对象

6.2.1.“Switch Sensor”的通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
1	UI input 1	Switch			1 bit	C	-	W	T	-	switch	Low
2	UI input 1	Switch-long			1 bit	C	-	W	T	-	switch	Low
3	UI input 1	Enable communication			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low

图 6.2“Switch Sensor”通讯对象

编号	名称	通讯对象功能	类型	属性	DPT
1	**UI/BI input x**	**Switch**	**1bit**	**C,W,T**	**1.001 DPT_Switch**
该通讯对象在通道功能“Switch Sensor”使能时可见，通过该通讯对象的输入值驱动开关，根据参数设定执行相应的动作，如 ON、OFF、TOGGLE 等。报文为“1”时，开关打开；报文为“0”时，开关断开。					
2	**UI/BI input x**	**Switch_long**	**1bit**	**C,W,T**	**1.001 DPT_Switch**
该通讯对象在参数“Distinction between long and short operation”选项为“yes”时可见，当输入达到一定时间时，通过该通讯对象根据参数设定，输出控制值，执行相应的动作 ，如 ON、OFF、TOGGLE。输出报文为“1”时，开关打开；输出报文为“0”时，开关断开。					
3	**UI/BI input x**	**Enable communication**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**
该通讯对象用来禁用/使能通道功能。通道功能在不使能时所有的操作都无效。系统恢复供电时，通道功能被默认是使能的。(通道的所有功能的通讯对象“Disable communication”，执行的操作都是一样的,下文不再重复说明)					

表 6.2“Switch Sensor”通讯对象

6.2.2.“Switch /Dimming”的通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
1	UI input 1	Switch			1 bit	C	-	W	T	-	switch	Low
2	UI input 1	Dimming			4 bit	C	-	W	T	-	dimming control	Low
3	UI input 1	Enable communication			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low

图 6.2.2“Switch/Dimming”通讯对象

编号	名称	通讯对象功能	类型	属性	DPT
1	**UI/BI input x**	**Switch**	**1bit**	**C,W,T**	**1.001 DPT_Switch**
如果参数“Dimming functionality”选项为“Dimming and switching”时，该通讯对象可见，通过触点输入值驱动开关，根据参数设定执行相应的动作，如 ON、OFF、TOGGLE 等。报文为“1”时，开关打开；报文为“0”时，开关断开。（触点输入为短操作）					
2	**UI/BI input x**	**Dimming**	**4bit**	**C,W,T**	**3.007 DPT_Control Dimming**
该通讯对象通过触点输入，发送调亮或调暗命令，可控制总线上的调光设备，进行相对调光。当输入断开时，会发送一个结束命令，停止调光。（选项为“Dimming and switching”时，触点输入为长操作，选项为“only dimming”时，触点输入不区分长/短操作）					

表 6.2.2“Switch/Dimming”通讯对象

6.2.3.“Value/force output”的通讯对象

该功能的数据类型较多，通讯对象也较多，图 6.4 未一一例出。不同数据类型的通讯对象实现的操作相同，都是发送输入的对象值，只是发送的对象值范围不同。可区分长/短操作，也可不区分。

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
1	UI input 1	1byte unsigned-short/close			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
2	UI input 1	1byte unsigned-long/open			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
3	UI input 1	Enable communication			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low

图 6.2.3 “Value/Forced output”通讯对象

编号	名称	通讯对象功能	类型	属性	DPT
1	UI/BI input x	1bit-short/close 2bit- short/close 4bit- short/close 1byte signed-short/close 1byte unsigned-short/close 1byte recall scene-short/close 1byte store scene-short/close 2byte signed-short/close 2byte unsigned-short/close 2byte float-short/close 3byte time- short/close 4byte signed-short/close 4byte unsigned-short/close	1bit [0/1] 2bit [0…3] 4bit [0…15] 1byte [-128…127] 1byte [0…255] 1byte [recall scene] 1byte [store scene] 2byte [-32768…32767] 2byte [0…65535] 2byte[float] 3byte[time of day] 4byte [-2147483648…2147483647] 4byte [0…4294967295]	C,T	1.001 DPT_Switch 2.002 DPT_Bool_Control 3.007 DPT_Control_Dimming 6.010 DPT_Value_1_Count 5.010 DPT_Value_1_UCount 17.001 DPT_SceneControl 18.001 DPT_SceneControl 8.001 DPT_Value_2_Count 7.001 DPT_Value_2_UCount 9.001 DPT_Value_Temp 10.001 DPT_TimeOfDay 13.001 DPT_Value_4_Count 12.001 DPT_Value_4_UCount
该通讯对象用于发送触点输入值，如果区分长/短操作，则发送短操作时的触点输入值；如果不区分长/短操作，则发送触点闭合时的触点输入值。通讯对象可发送的数值范围由数据类型决定，数据类型由参数					

“Reaction on short operation/closing the contact”设定。					
2	**UI/BI input x**	**1bit-long/open** **2bit- long/open** **4bit- long/open** **1byte signed- long/open** **1byte unsigned-long/open** **1byte recall scene-long/open** **1byte store scene-long/open** **2byte signed- long/open** **2byte unsigned-long/open** **2byte float- long/open** **3byte time- long/open** **4byte signed- long/open** **4byte unsigned-long/open**	**1bit [0/1]** **2bit [0…3]** **4bit [0…15]** **1byte [-128…127]** **1byte [0…255]** **1byte [recall scene]** **1byte [store scene]** **2byte [-32768…32767]** **2byte [0…65535]** **2byte[float]** **3byte[time of day]** **4byte [-2147483648…2147483647]** **4byte [0…4294967295]**	**C,T**	**1.001 DPT_Switch** **2.002 DPT_Bool_Control** **3.007 DPT_Control_Dimming** **6.010 DPT_Value_1_Count** **5.010 DPT_Value_1_UCount** **17.001 DPT_SceneControl** **18.001 DPT_SceneControl** **8.001 DPT_Value_2_Count** **7.001 DPT_Value_2_UCount** **9.001 DPT_Value_Temp** **10.001 DPT_TimeOfDay** **13.001 DPT_Value_4_Count** **12.001 DPT_Value_4_UCount**
该通讯对象用于发送触点输入值，如果区分长/短操作，则发送长操作时的触点输入值；如果不区分长/短操作，则发送触点断开时的触点输入值。通讯对象可发送的数值范围由数据类型决定，数据类型由参数“Reaction on long operation/opening the contact”设定。					

表 6.2.3 “Value/Forced output” 通讯对象

6.2.4.“Shutter control”的通讯对象

百叶窗控制通讯对象如图 6.5 所示。

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
1	UI input 1	Shutter UP/DOWN			1 bit	C	-	-	T	-	up/down	Low
2	UI input 1	Stop/lamella adj			1 bit	C	-	-	T	-	step	Low
3	UI input 1	Enable communication			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low

图 6.2.4“Shutter Control”通讯对象

编号	名称	通讯对象功能	数据类型	属性	DPT
1	**UI/BI input x**	**shutter UP/DOWN**	**1Bit**	**C,T**	**1.008 DPT_UpDown**
该通讯对象通过总线发送命令来向上/向下移动窗帘，通讯对象发送“1”报文时，向下移动； 发送“0”报文时，向上移动。					
2	**UI/BI input x**	**Stop/lamella adj.**	**1Bit**	**C,T**	**1.007 DPT_Step**
该通讯对象通过总线发送命令来停止/调整窗帘，通讯对象发送“1”报文时，停止/向下调整； 发送“0”报文时，停止/向上调整。					

表 6.2.4“Shutter Control”通讯对象

6.3. LED 的通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
22	LED 1	Status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
23	LED 2	Status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
24	LED 3	Status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
25	LED 4	Status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
26	LED 5	Status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low

图 6.3 LED 的通讯对象

编号	名称	通讯对象功能	类型	属性	DPT
22	LED X	Status	1bit/1byte	C,W	1.001 DPT_Switch 5.001 DPT_percentage 0..100% 5.010 DPT_counter pulses 0..255
此通讯对象用于接收 1bit/1byte 类型的报文，LED 根据接收到的报文值和参数设置进行状态指示。					

表 6.3 LED 的通讯对象

6.4. 开关输出的通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
27	Output 1	Switch			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
28	Output 1	Switch status			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
29	Output 1	Scene			1 byte	C	-	W	-	-	scene control	Low

图 6.4 开关输出的通讯对象

编号	名称	通讯对象功能	类型	属性	DPT
27	**Output X**	**Switch**	**1bit**	**C,W**	**1.001 DPT_Switch**
这个通讯对象用来触发开关操作，对象接收到报文“1”触发开关开，接收到报文“0”触发开关关，或相反动作，由参数设置决定。					
28	**Output X**	**Switch status**	**1bit**	**C,R,T**	**1.001 DPT_Switch**
这个通讯对象的值能直接指示出继电器触点的状态。状态值和触发值相对应。 如果选择“After read only”，只有当设备接收到来自总线上读取该通道开关状态的请求时，此对象才把当前的开关状态发送到总线上； 如果选择 “After change and after read”，在通道的开关状态发生改变或收到读请求时，此对象立即把当前的开关状态发送到总线上。					
29	**Output X**	**Scene**	**1byte**	**C,W**	**18.001 DPT_SceneControl**
通过这个通讯对象发送一个 8bit 的指令可以调用或存储场景。这个通讯对象只要在使能了场景功能是才被启用。下面详细说明 8bit 指令的含义。 设一个 8bit 指令为(二进制编码)：FXNNNNNN F: 为“0”调用场景；为“1”则为存储场景； X：0； NNNNNN：场景号（0…63）。 报文值如下：					

对象的报文值	描述
0 1 2 … 63	调用场景 1 调用场景 2 调用场景 3 … 调用场景 64
128 129 130 … 191	存储场景 1 存储场景 2 存储场景 3 … 存储场景 64

参数设置选项是 1~64，实际场景报文对应是 0~63。如参数里设置场景 1，通讯对象“Scene”接收到的场景报文是 0。

表 6.4 开关输出的通讯对象

6.5. 窗帘输出的通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
102	Curtain 1	Move UP/DOWN			1 bit	C	-	W	-	-	up/down	Low
103	Curtain 1	Louvre adj./Stop			1 bit	C	-	W	-	-	step	Low
104	Curtain 1	Move to Position 0..100%			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
105	Curtain 1	Louvre Position 0..100%			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
106	Curtain 1	Position Status 0..100%			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
107	Curtain 1	Louvre Status 0..100%			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
108	Curtain 1	Force Operation			2 bit	C	-	W	-	-	switch control	Low
109	Curtain 1	Reference movement			1 bit	C	-	W	-	-	up/down	Low
110	Curtain 1	Scene			1 byte	C	-	W	-	-	scene control	Low

图 6.5 窗帘输出的通讯对象

<table>
<tr><th>编号</th><th>名称</th><th>通讯对象功能</th><th>数据类型</th><th>属性</th><th>DPT</th></tr>
<tr><td>102</td><td>Curtain X</td><td>Move UP/DOWN</td><td>1Bit</td><td>C,W</td><td>1.008 DPT_UpDown</td></tr>
<tr><td colspan="6">假如通讯对象接收到“0”的报文，百叶窗/窗帘向上移；假如对象接收到报文“1”，百叶窗/窗帘向下移。
报文‘0’—— 窗帘向上移动
报文‘1’—— 窗帘向下移动</td></tr>
<tr><td>103</td><td>Curtain X</td><td>Louvre adj. / Stop</td><td>1Bit</td><td>C,W</td><td>1.007 DPT_Step</td></tr>
<tr><td colspan="6">假如窗帘处于移动运行中，当该通讯对象接收到一个“0”或“1”的报文时，运行停止。
Venetian Blind 操作模式：假如百叶窗是没有运行的，该通讯对象接收到报文“0”时，向上调整百叶，接收到报文“1”时，向下调整百叶。
Shutter 操作模式：假如窗帘没有运行的，通讯对象接收到任何一个报文都不会执行任何动作。
报文‘0’—— 停止/向上调整百叶
报文‘1’—— 停止/向下调整百叶</td></tr>
<tr><td>104</td><td>Curtain X</td><td>Mover to Position 0…100%</td><td>1byte</td><td>C,W</td><td>5.001 DPT_Scaling</td></tr>
<tr><td colspan="6">假如通讯对象接收到一个报文值，百叶窗/窗帘移动到这个值对应的位置。在 “Venetian Blind”操作模式下，百叶的位置不会改变，即移动到目标位置后，百叶的位置调整到之前的位置，除非通讯对象“Louvre position[0…100%]”接收到一个报文值，百叶的位置将根据这个报文值进行相应定位。
报文‘0%’—— 移动至最上方
…… —— 中间位置</td></tr>
</table>

报文‘100%’——　移动至最下方

105	**Curtain X**	**Louvre Position 0…100%**	**1byte**	**C,W**	**5.001 DPT_Scaling**

此通讯对象只有在“Venetian Blind”操作模式才可见，百叶将根据该通讯对象接收到报文值进行相应定位。

报文‘0%’——　百叶完全打开

…… ——　中间位置

报文‘100%’——　百叶完全关闭

106	**Curtain X**	**Position Status 0..100%**	**1byte**	**C, R,T**	**5.001 DPT_Scaling**

此通讯对象用于发送或查询窗帘的当前位置。

报文‘0%’——　窗帘完全打开

…… ——　中间位置

报文‘100%’——　窗帘完全关闭

107	**Curtain X**	**Louvre Status 0..100%**	**1byte**	**C, R,T**	**5.001 DPT_Scaling**

此通讯对象只有在“Venetian Blind”操作模式才可见，用于发送或查询百叶的当前位置。

报文‘0%’——　百叶完全打开

…… ——　中间位置

报文‘100%’——　百叶完全关闭

108	**Curtain X**	**Force Operation**	**2bit**	**C,W**	**2.008 Direction1_Control**

当通讯对象接收到报文“2”或“3”时，窗帘执行强制操作；进入强制操作后，对象接收到报文“0”或“1”时，强制操作取消，其它操作使能。

报文“0”（“00”）——取消强制操作，其它操作可用

报文“1”（“01”）——取消强制操作，其它操作可用

报文“2”（“10”）——执行强制操作，百叶窗/窗帘移至最上方，其它操作不可用

报文“3”（“11”）——执行强制操作，百叶窗/窗帘移至最下方，其它操作不可用

109	**Curtain X**	**Reference movement**	**1Bit**	**C,W**	**1.008 DPT_UpDown**

此对象用于使百叶窗/窗帘执行一次参考移动，确保百叶窗/窗帘定位准确。

报文‘0’——百叶窗/窗帘运行至最上方，然后再运行至目标位置

报文‘1’——百叶窗/窗帘运行至最下方，然后再运行至目标位置

在参数章节有详细描述。

207	**Curtain X**	**Scene**	**1byte**	**C,W**	**18.001 DPT_SceneControl**

通过这个通讯对象发送一个 8bit 的指令可以调用或存储百叶窗执行器的场景。下面详细说明 8bit 指令的含义。

设一个 8bit 指令为(二进制编码)：FXNNNNNN

F: 为‘0’调用场景；为‘1’则为存储场景；

X：0；

NNNNNN：场景号（0…63）。

报文值如下：

对象的报文值	描述
0 1 2 … 63	调用场景 1 调用场景 2 调用场景 3 … 调用场景 64
128 129 130 … 191	存储场景 1 存储场景 2 存储场景 3 … 存储场景 64

参数设置选项是 1~64，实际上通讯对象“Scene”接收到的场景报文对应是 0~63。如参数里设置的是

场景 1，通讯对象“Scene”接收到的场景报文为 0。

表 6.5 百叶窗执行器的通讯对象

6.6. 调光输出的通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
120	DIM (1-10V) Output 26	Switch			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
121	DIM (1-10V) Output 26	Switch status			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
122	DIM (1-10V) Output 26	Relative dimming			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
123	DIM (1-10V) Output 26	Brightness			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
124	DIM (1-10V) Output 26	Brightness status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
125	DIM (1-10V) Output 26	Scene			1 byte	C	-	W	-	-	scene control	Low

图 6.6 调光输出的通讯对象

<table>
<tr><th>编号</th><th>名称</th><th>通讯对象功能</th><th>类型</th><th>属性</th><th>DPT</th></tr>
<tr><td>120</td><td>DIM Output X</td><td>Switch</td><td>1bit</td><td>C,W</td><td>1.001 DPT_Switch</td></tr>
<tr><td colspan="6">这个通讯对象仅用来开关调光输出。设备通过这个通讯对象接收开关指令，若接收到值为“1”的报文，调光输出打开，“0”则关掉输出。</td></tr>
<tr><td>121</td><td>DIM Output X</td><td>Switch status</td><td>1bit</td><td>C,R,T</td><td>1.001 DPT_Switch</td></tr>
<tr><td colspan="6">这个通讯对象用来把当前开关状态报告给总线。在亮度值大于 0 的时候，这个通讯对象发送“1”至总线，表示当前开关处于打开状态；当前亮度值为 0 时，发送“0”至总线，表示当前开关已被关掉。</td></tr>
<tr><td>122</td><td>DIM Output X</td><td>Relative dimming</td><td>4bit</td><td>C,W</td><td>3.007 DPT_Control Dimming</td></tr>
<tr><td colspan="6">通过这个通讯对象进行往上或往下调光，当输入值为 1~7 时是往下调光，在这个范围值越大，往下调光幅度越小，为 1 时往下调光的幅度最大，为 7 时最小，0 是停止调光；当输入值为 9~15 时是往上调光，在这个范围值越大，往上调光幅度越小，为 9 时往上调光的幅度最大，为 15 时往上调光幅度最小，8 是停止调光。具体如下：
<table>
<tr><td>对象值</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr>
<tr><td>下调亮度</td><td>不变/停止调光</td><td>255</td><td>128</td><td>64</td><td>32</td><td>16</td><td>8</td><td>4</td></tr>
<tr><td>对象值</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr>
<tr><td>上调亮度</td><td>不变/停止调</td><td>25</td><td>12</td><td>64</td><td>32</td><td>16</td><td>8</td><td>4</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		光	5	8					

123	DIM Output X	Brightness	1byte	C,W	5.001 DPT_Scaling

这个通讯对象通过接收亮度值来开启或关闭调光输出，若接收到的亮度值大于 0，则开启调光输出，若接收到的亮度值为“0”，则关闭输出。

124	DIM Output X	Brightness status	1byte	C,R,T	5.001 DPT_Scaling

这个通讯对象用来把当前通道的输出亮度报告给总线，亮度值不论什么原因改变，通讯对象都会发送数据到总线，报告当前的亮度值。

125	DIM Output X	Scene	1byte	C,W	18.001 DPT_SceneControl

通过这个通讯对象发送一个 8bit 的指令可以调用或存储场景。这个通讯对象只要在使能了场景功能时才被启用。下面详细说明 8bit 指令的含义。

设一个 8bit 指令为(二进制编码)：FXNNNNNN

F: 为“0”调用场景；为“1”则为存储场景；

X：未使用，不影响结果；

NNNNNN：场景号（0…63）。

参数设置选项是 1~64。实际上通讯对象“Scene”接收到的场景报文对应是 0~63。如参数里设置的是场景 1，通讯对象“Scene”接收到的应是场景报文 0 才能调用场景 1 的亮度值。如下：

对象的报文值	描述
0 1 2 … 63	调用场景 1 调用场景 2 调用场景 3 … 调用场景 64
128 129 130	存储场景 1 存储场景 2

	… 191	存储场景 3 … 存储场景 64	

表 6.6 调光输出的通讯对象

6.7. 风机盘管控制器的通讯对象

Local 控制：

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
250	HVAC	Switch Heat/Cool mode			1 bit	C	-	W	-	-	cooling/heating	Low
251	HVAC mode	Comfort mode			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
252	HVAC mode	Economy mode			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
253	HVAC mode	Frost/heat protection mode			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
254	HVAC mode	Standby mode			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
262	HVAC Status	Comfort mode			1 bit	C	R	-	T	-	enable	Low
263	HVAC Status	Night mode			1 bit	C	R	-	T	-	enable	Low
264	HVAC Status	Frost/heat protection mode			1 bit	C	R	-	T	-	enable	Low
265	HVAC Status	Standby mode			1 bit	C	R	-	T	-	enable	Low
266	HVAC Status	Heating/Cooling mode			1 bit	C	R	-	T	-	cooling/heating	Low
267	HVAC Status	Status of operation			1 byte	C	R	-	T	-		Low
268	Input setpoint	Base setpoint			2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Low
269	Input setpoint	Setpoint adjustment			2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Low
270	Output setpoint	Instantaneous setpoint			2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)	Low
250	HVAC	Heat mode enable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
251	HVAC mode	HVAC mode			1 byte	C	-	W	-	-	HVAC mode	Low
258	HVAC	Cool mode enable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
262	HVAC Status	HVAC mode			1 byte	C	R	-	T	-	HVAC mode	Low
247	HVAC	Scene			1 byte	C	-	W	-	-	scene number	Low

Bus 控制：

247	HVAC	Scene			1 byte	C	-	W	-	-	scene control	Low
250	HVAC	Switch Heat/Cool mode			1 bit	C	-	W	-	-	cooling/heating	Low
254	HVAC	Heat/Cool Control value			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
262	HVAC	Fault Control Value			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Low
266	HVAC Status	Heating/Cooling mode			1 bit	C	R	-	T	-	cooling/heating	Low
267	HVAC Status	Status of operation			1 byte	C	R	-	T	-		Low
254	HVAC	Heat Control value			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
258	HVAC	Cool Control value			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
262	HVAC	Fault Control Value			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Low
266	HVAC Status	Heating/Cooling mode			1 bit	C	R	-	T	-	cooling/heating	Low

图 6.7 风机盘管控制器的通讯对象

编号	名称	通讯对象功能	数据类型	属性	DPT
247	**HVAC**	**Scene**	**1byte**	**C,W**	**18.001 DPT_SceneControl**
该对象在 HVAC 场景使能下可见，用于调用或保存场景。 参数设置选项是 1~64，实际对应的报文是 0~63。如参数里设置的是场景 1，对象接收到的场景报文应为 0。					
250	**HVAC**	**Switch Heat/Cool mode**	**1bit**	**C,W**	**1.100 DPT_cooling/heating**
当加热/制冷是通过一个对象切换时，此对象可见，用于接收切换加热和制冷的报文，报文“0”是制冷，					

“1”是加热。					
250	**HVAC**	**Heat mode enable**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**
258	**HVAC**	**Cool mode enable**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**
当加热/制冷是通过两个对象切换时，这两个对象可见。对象接收到报文“1”时，使能相应的控制模式；报文 0 无效。					
251	**HVAC mode**	**Comfort mode** **HVAC mode**	**1bit** **1byte**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable** **20.102 DPT_HVACMode**
252	**HVAC mode**	**Economy mode**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**
253	**HVAC mode**	**Frost/heat protection mode**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**
254	**HVAC mode**	**Standby mode**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**
房间操作模式可通过 4 个 1bit 的对象(对象 251,252,253,254)和 1 个 1byte 的对象(HVAC mode)来切换。 1bit 时：对象 251：房间舒适模式。对象 252：房间节能模式。对象 253：房间保护模式。对象 254：房间待机模式。其中，往相应对象写“1”表示使能对应的操作模式；写“0”取消对应的操作模式。注意：4 个 1bit 对象的优先级为：保护模式(Frost/heat protection mode)>舒适模式(Comfort mode)=节能模式(Economy mode)=待机模式(Standby mode)，当对象 251、对象 252 和对象 253 的对象值均为零时，房间的操作模式默认为待机模式。 1byte 时：输入数值与操作模式关系如下：no:0: 未使用 1:舒适模式 2:待机模式 3:房间模式 4:保护模式 5-255:未使用					
262	**HVAC Status**	**Comfort mode** **HVAC mode**	**1bit** **1byte**	**C,R,T**	**1.003 DPT_Enable** **20.102 DPT_HVACMode**
263	**HVAC Status**	**Economy mode**	**1bit**	**C,R,T**	**1.003 DPT_Enable**
264	**HVAC**	**Frost/heat protection mode**	**1bit**	**C,R,T**	**1.003 DPT_Enable**

	Status				
265	**HVAC Status**	**Standby mode**	**1bit**	**C,R,T**	**1.003 DPT_Enable**
此对象用于反馈当前控制器的 HVAC 模式，改变时发送到总线，对象值的定义参见对象 251,252,253,254。					
266	**HVAC Status**	**Heating/Cooling mode**	**1bit**	**C,R,T**	**1.100 DPT_cooling/heating**
此对象用于反馈当前控制器的加热/制冷状态，改变时发送到总线，“0”表示制冷，“1”表示加热。					
267	**HVAC Status**	**Status of operation**	**1byte**	**C,R,T**	

此对象用于报告 HVAC 操作状态，对象定义如下：

DPT_StatusHVAC: B6N2							
7	6	5	4	3	2	1	0
未使用	0：Limit 4 禁止 1：Limit 4 使能	0： Limit 3 禁止 1： Limit 3 使能	0：Limit 2 禁止 1：Limit 2 使能	0： Limit 1 禁止 1： Limit 1 使能	0：制冷 1：加热	00：舒适模式 01：待机模式 10：节能模式 11：保护模式	

268	**Input setpoint**	**Base setpoint**	**2bytes**	**C,W**	**9.001 DPT_Value_Temp**
基准设定温度。用于作为各操作模式温度设定值的基准值。该值在既有加热又有制冷的情况下，结合死区温度用于判断当前状态为制冷或加热。					
269	**Input setpoint**	**Setpoint adjustment**	**2bytes**	**C,W**	**9.001 DPT_Value_Temp**
基准设定温度的修正量。通过对该对象进行写值，可以对基准设定温度进行修改。(相对调整，在原设定温度基础上进行修正)					

270	**Output setpoint**	**Instantaneous setpoint**	**2bytes**	**C,R,T**	**9.001 DPT_Value_Temp**
实际输出的温度设定值。用于往总线上发送当前操作模式的温度设定值。					
254	**HVAC**	**Heat / Cool Control value** **Heat Control value**	**1bit/** **1byte**	**C,W**	**1.001 DPT_switch** **5.001 DPT_Percentage**
258	**HVAC**	**Cool Control value**	**1bit/** **1byte**	**C,W**	**1.001 DPT_switch** **5.001 DPT_Percentage**
此通讯对象用于接收来自其它控制器的阀门控制值。 如果加热阀和制冷阀共用一个对象(254)来接收阀门控制值，取决于参数设置，此时加热和制冷通过对象 250 (Switch Heat/ Cool mode）进行切换。 控制值可以为 1bit 或 1byte，取决于参数设置。					
262	**HVAC**	**Control value fault**	**1bit**	**C,R,T**	**1.005 DPT_alarm**
当控制器为总线控制，且控制值监控使能时，此对象可见。 当本设备不能如期的接收外部控制器发来的控制值时，此对象将报告控制值错误。一旦接收到控制值，解除错误状态。 报文“0”——无错误 报文“1”——发生错误					

表 6.7 风机盘管控制器的通讯对象

6.8. 风机控制的通讯对象

风机类型为 1 级时，通讯对象如下：

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
231	1Level-Fan	Fan speed			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
235	1Level-Fan	Status Fan ON/OFF			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
240	1Level-Fan	Automatic function			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
241	1Level-Fan	Status Automatic			1 bit	C	R	-	T	-	enable	Low
242	1Level-Fan	Fan Limitation 1			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
243	1Level-Fan	Fan Limitation 2			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
244	1Level-Fan	Fan Limitation 3			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
245	1Level-Fan	Fan Limitation 4			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
246	1Level-Fan	Forced operation			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low

图 6.8 “Fan-one level”的通讯对象（1）

风机类型为“多级”时，通讯对象如下：

Number	Name	Object Function	Description	Group Addr	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
230	Multi-Fan	Fan speed			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
231	Multi-Fan	Fan speed 1			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
232	Multi-Fan	Fan speed 2			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
233	Multi-Fan	Fan speed 3			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
234	Multi-Fan	Fan speed Up/Down			1 bit	C	-	W	-	-	up/down	Low
235	Multi-Fan	Status Fan ON/OFF			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
236	Multi-Fan	Status Fan speed			1 byte	C	R	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
237	Multi-Fan	Status Fan speed 1			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
238	Multi-Fan	Status Fan speed 2			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
239	Multi-Fan	Status Fan speed 3			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
240	Multi-Fan	Automatic function			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
241	Multi-Fan	Status Automatic			1 bit	C	R	-	T	-	enable	Low
242	Multi-Fan	Fan Limitation 1			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
243	Multi-Fan	Fan Limitation 2			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
244	Multi-Fan	Fan Limitation 3			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
245	Multi-Fan	Fan Limitation 4			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
246	Multi-Fan	Forced operation			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low

图 6.8 “Fan- Multi level”的通讯对象（2）

编号	名称	通讯对象功能	数据类型	属性	DPT
230	**1Level/Multi - Fan**	**Fan speed**	**1bit/1byte**	**C,W**	**1.001 DPT_Switch** **5.010 DPT_Counter pulses**

对于单级风速风机，对象为 1bit 类型，用于开关风机。

报文“0”——风机关

报文“1”——风机开

对于多级风速风机，对象为 1byte 类型，用于开关风机的各档风速，同一时间只有一档风速是开的，同时，在打开一档新风速的时候，需要考虑风速的启动特性。对象值所对应的风速如下：

报文值小于设定的风速 1 阈值——风机关

报文值大于或等于设定的风速 1 阈值——风机转速 1

报文值大于或等于设定的风速 2 阈值——风机转速 2

报文值大于或等于设定的风速 3 阈值——风机转速 3

231	**Multi - Fan**	**Fan speed 1**	**1bit**	**C,W**	**1.001 DPT_Switch**

此对象在多级风速风机下可用。

用于开启风机转速 1，如果在短时间内风机转速 1~3 的通讯对象连续接收到几个 ON 的报文，那么以最后接收到的报文为准来开启风机的转速。

风机转速 1~3 的通讯对象中，只要有其中一个收到 OFF 的报文，风机就会关掉。

报文“0”——风机关

报文“1”——开启风机转速 1

232	**Multi - Fan**	**Fan speed 2**	**1Bit**	**C,W**	**1.001 DPT_Switch**

参见对象 231

233	**Multi - Fan**	**Fan speed 3**	**1Bit**	**C,W**	**1.001 DPT_Switch**

参见对象 231

234	**Multi - Fan**	**Fan speed Up/Down**	**1Bit**	**C,W**	**1.008 DPT_UpDown**

此对象在多级风速风机下可用。

通过此对象可以逐级地上调或下调风机的转速，如果转速到达最小或最大，继续调，是不会执行的，报文会被忽略。

报文“0”——下调风机转速

报文“1”——上调风机转速

235	**1Level/Multi - Fan**	**Status Fan ON/OFF**	**1bit**	**C,R,T**	**1.001 DPT_Switch**

此对象用于往总线上发送风机的开关状态。只要有风速的情况下，风机就是开的。

报文“0”——风机关

报文“1”——风机开

236	**Multi - Fan**	**Status Fan speed**	**1byte**	**C,R,T**	**5.010 DPT_Counter pulses**

此对象在多级风速风机下可用。

用于往总线上发送当前运行的风速。每级风速对应的报文值由参数“Object value for Status Fan speed 1/2/3 [1..255]指定”，

报文“0”：风机关。

237	**Multi - Fan**	**Status Fan speed 1**	**1bit**	**C,R,T**	**1.001 DPT_Switch**

此对象在多级风速风机下可用。

用于往总线上发送风速 1 的运行状态。

报文“0”——关风速 1

报文“1”——开启风速 1

238	**Multi - Fan**	**Status Fan speed 2**	**1bit**	**C,R,T**	**1.001 DPT_Switch**

参见对象 237

239	**Multi - Fan**	**Status Fan speed 3**	**1bit**	**C,R,T**	**1.001 DPT_Switch**

参见对象 237

240	**1Level/Multi - Fan**	**Automatic function**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**

此对象用于激活自动操作。

掉电复位或编程后，自动操作是否激活由参数设置。普通操作可以把自动操作退出。自动操作退出后，自动操作下的那些限制状态仍会保持，当再次进入自动操作时，便会再次起作用。

在自动操作下，如果激活强制操作，自动操作仍然是激活的，只是允许运行的风机状态由强制操作决定，遵循强制操作下所允许运行的风速。

参数选项“0＝Auto/1=Cancel”：

报文“0”——激活自动操作

报文“1”——退出自动操作

参数选项“1＝Auto/0=Cancel：

报文“0”——退出自动操作

报文“1”——激活自动操作

普通操作为以下对象触发的操作：

对象 230：Fan speed

对象 231，232，233：Fan speed x (x=1,2,3,)

对象 234：Fan speed UP/DOWN

241	**1Level/Multi - Fan**	**Status Automatic**	**1bit**	**C,R,T**	**1.003 DPT_Enable**

此对象用于往总线上发送自动操作的状态。

报文“0”——自动操作未激活

报文“1”——自动操作已激活

242	**1Level/Multi - Fan**	**Fan Limitation 1**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**

如果此对象收到报文“1”，那么限制 1 是激活的，收到报文“0”，不激活。

当限制 1 激活时，风机在限制 1 下允许运行的风速由参数“Fan with limitation 1”设置。

报文“0”——不激活限制 1

报文“1”——激活限制 1

注意：限制 1 是仅在自动模式下才会起作用的。

243	**1Level/Multi - Fan**	**Fan Limitation 2**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**

参见对象 242					
244	**1Level/Multi - Fan**	**Fan Limitation 3**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**
参见对象 242					
245	**1Level/Multi - Fan**	**Fan Limitation 4**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**
参见对象 242					
246	**1Level/Multi - Fan**	**Forced operation**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**

此对象用于激活强制操作。强制操作激活时，风机所能运行的风速由参数 “Behaviour on Forced operation is” / “Limitation on forced operation”设置，同时自动模式下的设置将被忽略，如限制 1-4。

参数选项“0＝Force/1=Cancel”：

报文“0”——激活强制操作

报文“1”——取消强制操作

参数选项“1＝Force/0=Cancel”：

报文“1”——激活强制操作

报文“0”——取消强制操作

表 6.8 风机控制的通讯对象

6.9. 盘管输出的通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
255	Valve Heat	Trigger valve purge			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
256	Valve Heat	Status of valve purge			1 bit	C	R	-	T	-	enable	Low
248	Valve Heat	Disable, Heat			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
257	Valve Heat	Status of valve position			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
259	Valve Cool	Trigger valve purge			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
260	Valve Cool	Status of valve purge			1 bit	C	R	-	T	-	enable	Low
261	Valve Cool	Status of valve position			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
249	Valve Cool	Disable, Cool			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low

图 6.9 盘管输出的通讯对象

编号	名称	通讯对象功能	数据类型	属性	DPT
248	**Valve Heat**	**Disable, Heat**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**
通过此通讯对象，加热阀可以被禁用或使能。当禁用后，阀门位置立即调回到 0%（关闭状态），再次使能时，阀门根据当前的控制值动作。					
249	**Valve Cool**	**Disable, Cool**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**
参见对象 248。					
255/259	**Valve Heat/Cool**	**Trigger valve purge**	**1bit**	**C,W**	**1.003 DPT_Enable**
此通讯对象用于触发阀门的清洗功能，清洗时，阀门被完全打开。 报文“0”—— 结束清洗 报文“1”—— 触发清洗					
256/260	**Valve Heat/Cool**	**Status of valve purge**	**1bit**	**C,R,T**	**1.003 DPT_Enable**
此通讯对象用于指示阀门的清洗状态。一旦清洗功能被激活，立即指示其状态。 报文“0”—— 清洗功能未激活 报文“1”—— 清洗功能激活					
257/261	**Valve Heat/Cool**	**Status of valve position**	**1bit**	**C,R,T**	**1.019 Window/door**
此对象用于指示阀门的开关状态。 报文“0”——阀门关 报文“1”——阀门开					

表 6.9 盘管输出的通讯对象

6.10. “Gate function”的通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
276	Gate function 1-...	Input 1			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
277	Gate function 1-...	Input 2			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
278	Gate function 1-...	Input 3			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
279	Gate function 1-...	Input 4			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
280	Gate function 1-...	Input 5			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
281	Gate function 1-...	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
282	Gate function 1-...	Output 1			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
283	Gate function 1-...	Output 2			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
284	Gate function 1-...	Output 3			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
285	Gate function 1-...	Output 4			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
286	Gate function 1-...	Output 5			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low

Input/Output - 1bit[On/Off]

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
276	Gate function 1-...	Input 1			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
277	Gate function 1-...	Input 2			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
278	Gate function 1-...	Input 3			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
279	Gate function 1-...	Input 4			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
280	Gate function 1-...	Input 5			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
281	Gate function 1-...	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
282	Gate function 1-...	Output 1			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
283	Gate function 1-...	Output 2			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
284	Gate function 1-...	Output 3			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
285	Gate function 1-...	Output 4			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
286	Gate function 1-...	Output 5			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low

Input/Output - 1byte[0..100%]

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
276	Gate function 1-...	Input 1			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
277	Gate function 1-...	Input 2			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
278	Gate function 1-...	Input 3			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
279	Gate function 1-...	Input 4			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
280	Gate function 1-...	Input 5			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
281	Gate function 1-...	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
282	Gate function 1-...	Output 1			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
283	Gate function 1-...	Output 2			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
284	Gate function 1-...	Output 3			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
285	Gate function 1-...	Output 4			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
286	Gate function 1-...	Output 5			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

Input/Output - 1byte[0..255]

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
276	Gate function 1-...	Input 1			2 bytes	C	-	W	-	-	2-byte float value	Low
277	Gate function 1-...	Input 2			2 bytes	C	-	W	-	-	2-byte float value	Low
278	Gate function 1-...	Input 3			2 bytes	C	-	W	-	-	2-byte float value	Low
279	Gate function 1-...	Input 4			2 bytes	C	-	W	-	-	2-byte float value	Low
280	Gate function 1-...	Input 5			2 bytes	C	-	W	-	-	2-byte float value	Low
281	Gate function 1-...	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
282	Gate function 1-...	Output 1			2 bytes	C	-	-	T	-	2-byte float value	Low
283	Gate function 1-...	Output 2			2 bytes	C	-	-	T	-	2-byte float value	Low
284	Gate function 1-...	Output 3			2 bytes	C	-	-	T	-	2-byte float value	Low
285	Gate function 1-...	Output 4			2 bytes	C	-	-	T	-	2-byte float value	Low
286	Gate function 1-...	Output 5			2 bytes	C	-	-	T	-	2-byte float value	Low

Input/Output - 2byte[Float]

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
276	Gate function 1-...	Input 1			2 bytes	C	-	W	-	-	pulses	Low
277	Gate function 1-...	Input 2			2 bytes	C	-	W	-	-	pulses	Low
278	Gate function 1-...	Input 3			2 bytes	C	-	W	-	-	pulses	Low
279	Gate function 1-...	Input 4			2 bytes	C	-	W	-	-	pulses	Low
280	Gate function 1-...	Input 5			2 bytes	C	-	W	-	-	pulses	Low
281	Gate function 1-...	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
282	Gate function 1-...	Output 1			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low
283	Gate function 1-...	Output 2			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low
284	Gate function 1-...	Output 3			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low
285	Gate function 1-...	Output 4			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low
286	Gate function 1-...	Output 5			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low

Input/Output - 2byte[0..65535]

图 6.10“Gate function”通讯对象

编号	名称	通讯对象功能	类型	属性	DPT
276...280	**Gate function x-{{...}}**	**Input x**	**1bit** **1byte** **2byte**	**C,W**	**1.001 switch** **5.001 percentage** **5.010 counter pulses** **9.001 temperature** **7.001 pulses**
该通讯对象用于输入需要门过滤的值。					
281	**Gate function x-{{...}}**	**Gate input**	**1bit**	**C,W**	**1.002 boolean**
该通讯对象用于控制门输入的开关状态。门开时，输入信号允许通过，则会输出，且如有改变也会发送当前的输入状态；门关时，则不能通过。					
282...286	**Gate function x-{{...}}**	**Output x**	**bit** **1byte** **2byte**	**C,T**	**1.001 switch** **5.001 percentage** **5.010 counter pulses** **9.001 temperature** **7.001 pulses**
该通讯对象用于输出门过滤后的值。只有门输入状态为开时才有输出，按照对象“Gate input”定义。					

表 6.10“Gate function”通讯对象

6.11. 逻辑功能的通讯对象

6.11.1.“AND/OR/XOR”的通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
150	Logic 1	Input 1			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
151	Logic 1	Input 2			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
152	Logic 1	Input 3			1 byte	C	-	W	T	U	counter pulses (0..255)	Low
153	Logic 1	Input 4			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
154	Logic 1	Input 5			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
155	Logic 1	Input 6			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
156	Logic 1	Input 7			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
157	Logic 1	Input 8			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
158	Logic 1	Logic Result			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low

图 6.11.1 逻辑“AND/OR/XOR”的通讯对象

编号	名称	通讯对象功能	类型	属性	DPT
150..157	**1st Logic- {{...}}**	**Input x**	**1bit/1byte**	**C,W,T,U**	**1.002 DPT_boolean** **5.010 DPT_counter pulses**
该通讯对象用于接收逻辑输入 Input x 的值。					
158	**1st Logic- {{...}}**	**Logic Result**	**1bit**	**C,T**	**1.002 DPT_boolean**
该通讯对象用于发送逻辑运算结果。					

表 6.11.1 逻辑“AND/OR/XOR”的通讯对象

6.11.2.“Converter”的通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
150	Logic 1	Input 1bit			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
158	Logic 1	Output 1byte			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

“1x1bit --> 1x1byte”功能：将 1 个 1bit 值转换成一个 1byte 值，如 Input 1bit=0(OFF), Input 1bit=1(ON)--> Output 1byte=参数“Input value = 0, output value”配置值， Output 1byte=参数“Input value = 1, output value”配置值

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
150	Logic 1	Input 1bit-bit0			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
151	Logic 1	Input 1bit-bit1			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
158	Logic 1	Output 2bit			2 bit	C	-	-	T	-	switch control	Low

“2x1bit --> 1x2bit”功能：将 2 个 1bit 值转换成一个 2bit 值，如 Input bit1=1, bit0=0--> Output 2bit=2

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
150	Logic 1	Input 1bit-bit0			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
151	Logic 1	Input 1bit-bit1			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
152	Logic 1	Input 1bit-bit2			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
153	Logic 1	Input 1bit-bit3			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
154	Logic 1	Input 1bit-bit4			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
155	Logic 1	Input 1bit-bit5			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
156	Logic 1	Input 1bit-bit6			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
157	Logic 1	Input 1bit-bit7			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
158	Logic 1	Output 1byte			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

“8x1bit --> 1x1byte”功能:将 8 个 1bit 值转换成一个 1byte 值，如 Input bit2=1, bit1=1, bit0=1,其它位为 0--> Output 1byte=7。

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
150	Logic 1	Input 1byte			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
158	Logic 1	Output 2byte			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low

“1x1byte --> 1x2byte”功能：将一个 1byte 值转换成一个 2byte 值，如 Input 1byte=125--> Output 2byte=125,虽然值不变，但值的数据类型已不同。

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
150	Logic 1	Input 1byte-low			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
151	Logic 1	Input 1byte-high			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
158	Logic 1	Output 2byte			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low

“2x1byte --> 1x2byte”功能:将 2 个 1byte 值转换成一个 2byte 值,如 Input 1byte-low = 255 ($FF), Input 1byte-high = 100 ($64) --> Output 2byte = 25855 ($64 FF)

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
150	Logic 1	Input 2byte-low			2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	Low
151	Logic 1	Input 2byte-high			2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	Low
158	Logic 1	Output 4byte			4 bytes	C	-	-	T	-	counter pulses (unsigned)	Low

“2x2byte --> 1x4byte”功能：将 2 个 2byte 值转换成一个 4byte 值，如 Input 2byte-low = 65530 ($FF FA), Input 2byte-high = 32768 ($80 00)--> Output 2byte = 2147549178 ($80 00 FF FA)

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
150	Logic 1	Input 1byte			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
151	Logic 1	Output 1bit-bit0			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
152	Logic 1	Output 1bit-bit1			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
153	Logic 1	Output 1bit-bit2			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
154	Logic 1	Output 1bit-bit3			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
155	Logic 1	Output 1bit-bit4			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
156	Logic 1	Output 1bit-bit5			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
157	Logic 1	Output 1bit-bit6			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
158	Logic 1	Output 1bit-bit7			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low

“1x1byte --> 8x1bit”功能：将 1 个 1byte 值转换成 8 个 1bit 值，如 Input 1byte=200 --> Output bit0=0, bit1=0, bit2=0, bit3=1, bit4=0, bit5=0, bit6=1, bit7=1

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
150	Logic 1	Input 2byte			2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	Low
151	Logic 1	Output 1byte-low			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
152	Logic 1	Output 1byte-high			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

“1x2byte --> 2x1byte” 功能：将 1 个 2byte 值转换成 2 个 1byte 值，如 Input 2byte = 55500 ($D8 CC) --> Output 1byte-low = 204 ($CC), Output 1byte-high =216 ($D8)

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
150	Logic 1	Input 4byte			4 bytes	C	-	W	-	U	counter pulses (unsigned)	Low
151	Logic 1	Output 2byte-low			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low
152	Logic 1	Output 2byte-high			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low

“1x4byte --> 2x2byte” 功能：将 1 个 4byte 值转换成 2 个 2byte 值，如 Input 4byte = 78009500 ($04 A6 54 9C) --> Output 2byte-low = 21660 ($54 9C), Output 2byte-high =1190 ($04 A6)

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
150	Logic 1	Input 3byte			3 bytes	C	-	W	-	U	RGB value 3x(0..255)	Low
151	Logic 1	Output 1byte-low			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
152	Logic 1	Output 1byte-middle			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
153	Logic 1	Output 1byte-high			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

“1x3byte --> 3x1byte”功能：将 1 个 3byte 值转换成 3 个 1byte 值，如 Input 3byte = $78 64 C8--> Output 1byte-low = 200 ($C8) , Output 1byte-middle = 100 ($64) , Output 1byte-high =120 ($78)

Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
150	Logic 1	Input 1byte-low			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
151	Logic 1	Input 1byte-middle			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
152	Logic 1	Input 1byte-high			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
158	Logic 1	Output 3byte			3 bytes	C	-	-	T	-	RGB value 3x(0..255)	Low

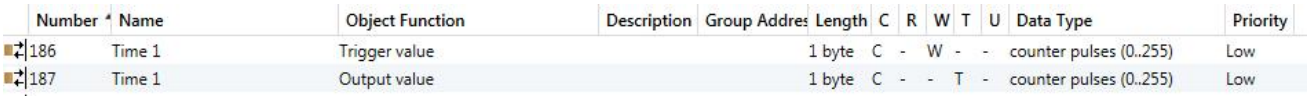
“3x1byte --> 1x3byte” 功能：将 3 个 1byte 值转换成 1 个 3byte 值，如 Input 1byte-low = 150 ($96), Input 1byte-middle = 100 ($64), Input 1byte-high = 50 ($32)--> Output 3byte = $32 64 96

图 6.11.2 逻辑“Converter 的通讯对象

编号	名称	通讯对象功能	类型	属性	DPT
150	1st Logic-{{...}}	Input ...	1bit/1byte/2byte/3byte/4byte	C,W,U	1.002 DPT_boolean/ 5.010 DPT_counter pulses/ 7.001 DPT_pulses/ 232.600 RGB value 3x(0..255)/ 12.001 DPT_counter pulses
该通讯对象用于输入需要转换的值。					
158	1st Logic-{{...}}	Output ...	1bit/2bit/1byte/2byte/3byte/4byte	C,T	1.002 DPT_boolean/ 2.001 DPT_Switch control/ 5.010 DPT_counter pulses/ 7.001 DPT_pulses/ 232.600 RGB value 3x(0..255)/ 12.001 DPT_counter pulses
该通讯对象用于输出转换后的值。					

表 6.11.2 逻辑“Converter”的通讯对象

6.12. 时间功能的通讯对象



Number	Name	Object Function	Description	Group Addres	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
186	Time 1	Trigger value			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
187	Time 1	Output value			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

图 6.12 时间功能的通讯对象

编号	名称	通讯对象功能	类型	属性	DPT
186	**Time X**	**Trigger value**	**1bit/1byte**	**C,W**	**1.001 DPT_Switch/** **5.010 DPT_counter pulses/**
此通讯对象用于接收时间功能的触发值。					
187	**Time X**	**Output value**	**1bit/1byte**	**C,T**	**1.001 DPT_Switch/** **5.010 DPT_counter pulses/**
此通讯对象用于发送时间功能的输出值。 有触发才会有输出，具体输出值由参数设定。					

表 6.12 时间功能的通讯对象

6.13. 场景组功能的通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
320	Scene Group	Main scene trigger			1 byte	C	-	W	-	-	scene number	Low
321	1st Scene Group - Output 1 - ...	1bit value			1 bit	C	-	W	T	-	switch	Low
322	1st Scene Group - Output 2- ...	1bit value			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
323	1st Scene Group - Output 3- ...	1bit value			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
324	1st Scene Group - Output 4- ...	1bit value			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
326	1st Scene Group - Output 6- ...	1bit value			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
327	1st Scene Group - Output 7- ...	1bit value			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
328	1st Scene Group - Output 8- ...	1bit value			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
329	1st Scene Group	Reset specify scene...			1 bit	C	-	W	-	-	reset	Low

图 6.13 场景组功能的通讯对象

<table>
<tr><th>编号</th><th>名称</th><th>通讯对象功能</th><th>类型</th><th>属性</th><th>DPT</th></tr>
<tr><td>320</td><td>Scene Group</td><td>Main scene trigger</td><td>1byte</td><td>C,W</td><td>17.001 scene number</td></tr>
<tr><td colspan="6">该通讯对象通过调用场景号的方式来触发事件组中的每个输出发送特定的值到总线上。报文：0..63</td></tr>
<tr><td>321..
.328</td><td>1st Scene Group-Output x
{{...}}</td><td>1bit value
1byte unsigned value
HVAC mode
2byte unsigned value
Temperature</td><td>1bit
1byte
2byte</td><td>C,T</td><td>1.001 switch
5.010 counter pulses
20.102 HVAC mode
7.001 pulses
9.001 temperature</td></tr>
<tr><td colspan="6">当某个场景被调用时，此通讯对象用于发送此场景的对应输出值到总线上。如果该输出未设置此场景，则不会发送。

共可设置 4 个事件组，每组 8 个输出。

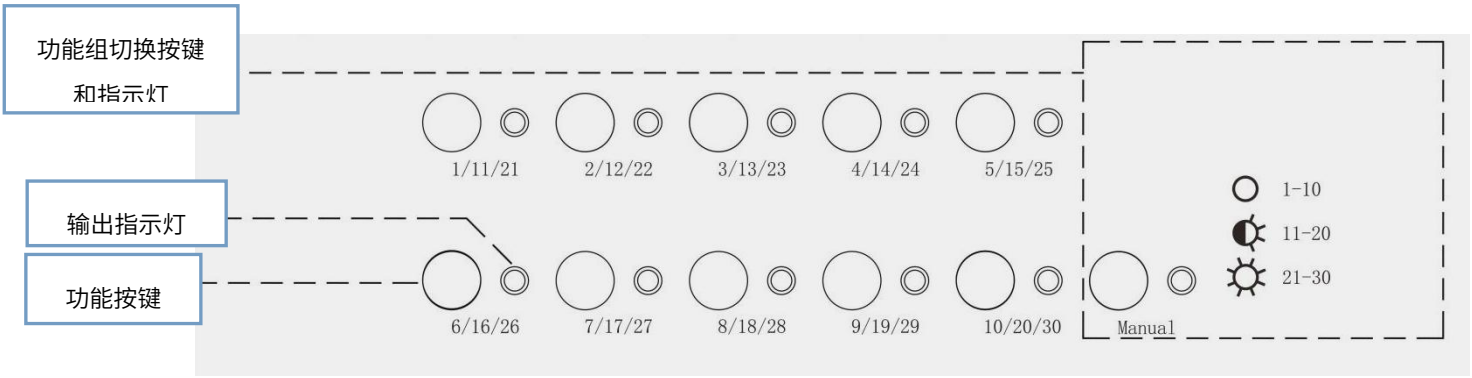
注：当使能特定场景切换功能时，对象属性为“C,W,T”.</td></tr>
<tr><td>329</td><td>1st Scene Group</td><td>Reset specify scene storage</td><td>1bit</td><td>C,W</td><td>1.015 reset</td></tr>
<tr><td colspan="6">该通讯对象用于设置重置场景存储内容，回到指定场景配置值。</td></tr>
</table>

表 6.13 场景组功能的通讯对象

第七章 手动功能说明

本产品的所有输出，都带有电子手动控制输出功能，**需系统供电正常，且参数有使能相应的输出**，才能进行操作。

设备上电后，电子开关作用于第一个功能组。



如上图所示，本产品的手动功能按键根据用途的不同分为两大类：

1．**功能按键：**用于控制相应通道的输出

2．**功能组切换按键：**用于切换功能组，即切换功能按键所对应的通道输出及指示灯；

当功能组切换按键右边的指示灯是常灭时，旁边的按钮及指示灯作用于第一个功能组，

控制及指示 1-10 通道状态；

当功能组切换按键右边的指示灯是闪烁时，旁边的按钮及指示灯作用于第二个功能组，

控制及指示 11-20 通道状态；

当功能组切换按键右边的指示灯是常亮时，旁边的按钮及指示灯作用于第三个功能组，控制及指示 21-30 通道状态。

功能按键和 LED 指示与输出相对应，各功能的手动控制输出具体情况如下：

开关输出：手动开关输出是即时开关输出，输出通道 1-25；

开关未配置也可手动控输出，其它功能（如调光、窗帘等）不可以，且对应 LED 指示灯会闪烁两次以指示相应通道未配置。

窗帘输出：2 个输出通道，对应输出 22（↑）&23（↓），24（↑）&25（↓）；

操作按钮执行的是窗帘上移/下移的功能；

由于开关输出 22-25 与窗帘输出复用，窗帘输出使能时，相应的开关输出不可用；

风机控制：风机与开关输出复用时，3 档风速对应输出 15&16&17；2 档风速对应输出 15&16；

1 档风速对应输出 15；对应的功能按键的功能都是相同的，比如 3 档风速，那么输出 15&16&17 的按键都可用于切换风速，操作其中的任一按键，都会把风速切换的下一档 （... -- 1 档 -- 2 档 -- 3 档 -- 关 -- ...）。

当开关输出被风机复用时，相应的开关输出不可用。即当风机驱动选择继电器输出时，输出 15&16&17 都不可再用于开关输出，无论是多级或一级。

风机与 0-10V 输出 28 复用时，操作按键 28 循环切换风速（... -- 1 档 -- 2 档 -- 3 档 -- 关 -- ...）；

盘管控制：加热阀与开关输出 18 复用时，相应的开关输出不可用。加热阀与 0-10V 输出 29 复用时，相应的调光输出不可用。制冷阀与开关输出 19 复用时，相应的开关输出不可用。加热阀与 0-10V 输出 30 复用时，相应的调光输出不可用。

当盘管控制为总线控制时，才可通过操作手动按钮开/关阀门输出或切换阀门（加热/制冷阀为互锁关系），一旦接收到控制值，阀门将以新控制值输出。

调光输出：调光输出通道 26-30，操作按钮执行的是开关输出的功能。如有低限值，关时以低限值输出。

注：操作各功能按键时，需注意功能组的指示。