

UP | UP/UP
智能家居 & 智能开关

12 路 20A 开关执行模块编程说明

UP-02112

用户手册 - Ver1.1

目录

1	概要	01
2	产品和功能概述	01
3	详细参数	02
4	尺寸图和接线图	02
4.1	UP-02112	02
5	产品操作说明	03
5.1	UP-02112	03
6	参数设置及通讯对象说明	03
6.1	开关功能参数的设置	03
6.2	干接点接口参数的设置	06
6.3	Device Situation	08
6.4	通讯对象说明	08

1 概要

这本手册为您提供 20A 系列开关执行模块详细的技术信息，包括安装和编程细节，并根据实际使用的例子解释了如何使用 20A 系列开关执行模块。为了方便安装到配电箱，20A 系列开关执行模块设计成模块化安装设备，能安装在 35 毫米 DIN 导轨上。

20A 系列开关执行器是用来控制开关负载，如照明等，具有磁保持的功能。

通过 EIB/KNX 总线和其他负载一起安装成为系统。

使用工程设计工具软件 ETS 设置和操作整个系统。

2 产品和功能概述

20A 系列开关执行模块是模块化的安装设备，12 路输出。通过 EIB 总线接线端子连接到 EIB / KNX 系统，使用工程设计工具软件 ETS 软件（版本 ETS4.0 以上），进行物理地址的分配以及参数的设定。

每个 20A 系列开关执行模块输出的最大负载电流为 20A，12 路智能继电器，每回路可独立控制 3300W 灯具的开关，以上只针对阻性负载灯具，实际使用时按功率的 80% 来驱动阻性负载会更合适。对于感性负载和容性负载，尤其是在多灯具并联的情况下，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，所以对于感性负载和容性负载，一般用到最大电流的 1/5 或 1/6 为宜，甚至有些劣质的 LED 灯负载需要用到最大电流的 1/8。

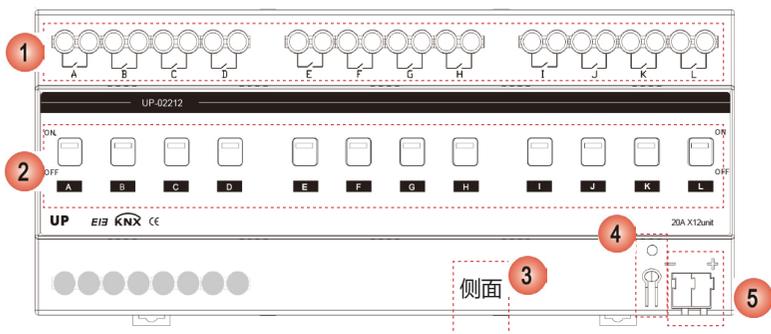
继电器带手动强切拨盘，具有磁保持功能。12 路 20A 开关执行模块带有 4 路的干接点输入接口，可输入开关、窗帘、调光、场景等控制指令。

功能描述：

- (1) 独立控制 12 个回路灯 / 负载；
- (2) 具有手动强切拨盘；
- (3) 继电器具有磁保持功能；
- (4) 延时开 / 关功能；
- (5) 计时关闭和循环开关功能；
- (6) 具有现场保存，恢复功能；
- (7) 状态值查询回复功能；
- (8) 总线掉电和电压恢复后继电器开关状态的选择功能；
- (9) 具有场景组合控制功能；
- (10) 12 路开关执行模块具有 I/O 干接点输入接口，可输入开关、窗帘、调光、场景等控制指令；可直接联动消防应急照明；
- (11) I/O 布线通讯距离：小于 10m。

5 产品操作说明

5.1 UP-02112



- 1 说明：继电器输出接线端子：采用一进一出方式，孔径可接 φ4 电线；
- 2 说明：各回路控制拨盘，继电器拨盘打上时为开，继电器拨盘打下时为关；
- 3 说明：干接点输入接线端子；
- 4 说明：编程按键，编程时短按一下，指示灯转为红色，即可进行编程下载。（设备在非编程状态并且 KNX 总线供电正常的情况下，LED 指示灯会闪烁蓝色灯。）
- 5 说明：KNX 接线端子；

6 参数设置及通讯对象说明

6.1 开关功能参数的设置

下面以 ETS5 为例，在 ETS5 中设置参数注：在下面的介绍中 Channel X 或者 X 代表的是相应通道的输出。

1) 在 ETS5 中打开 20A 系列开关执行模块参数设置界面，如图 6.1.1 所示。参数“Channel X”表示相应通道的输出。参数“Field control”表示现场控制功能，当发送“off”命令时，保存各通道继电器状态并关闭，发送“on”命令时，调用上一次保存的继电器状态。（注意：不能连续两次发送“off”命令，因为第一次发送“off”命令时，保存了当前的状态，但第二次发送“off”命令时，就会保存了第一次发送“off”命令后的全关状态，覆盖了第一次保存的现场的状态）。

可选项：Disable(停用)

Enable (启用)

12 路开关执行模块，； Channel A— Channel L 都选择“Enable”。12 路开关执行模块带 4 路干接点输入接口

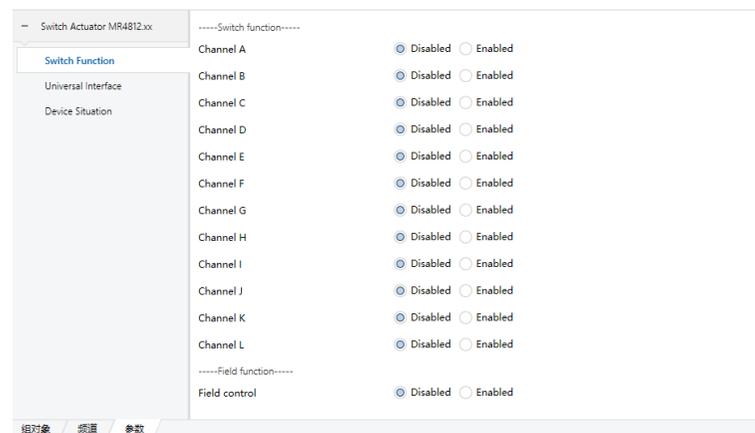


图 6.1.1

2) 设置完成后，界面如图 6.1.2 所示，出现如图红色方框内的 8 个选项。

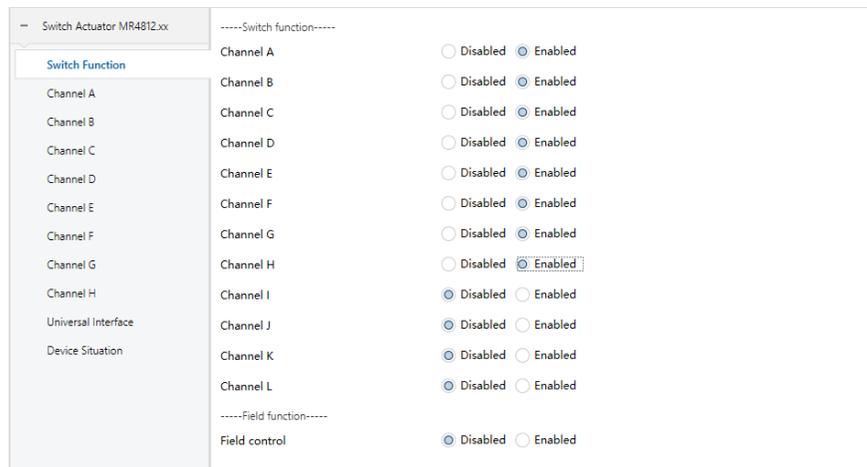


图 6.1.2

3) 单击上述红色方框内的选项，分别设置各回路参数，下面以 Channel A 为例，如图 6.1.3

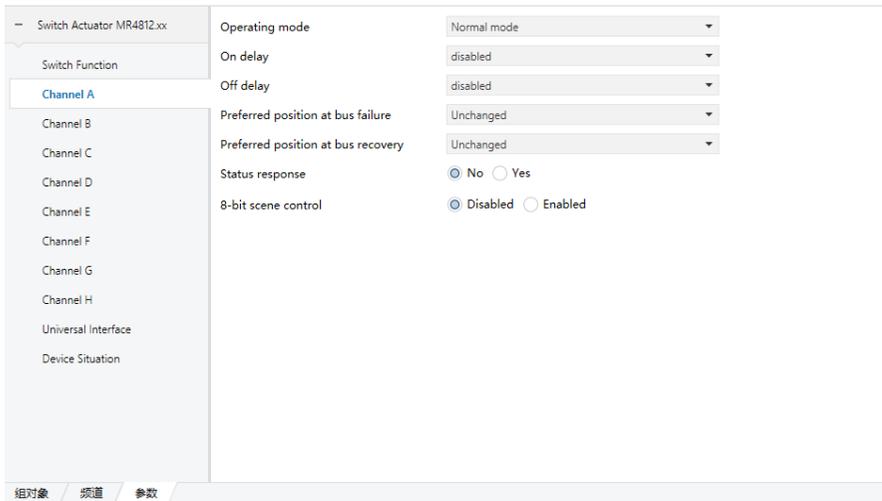


图 6.1.3

4) 参数 “Operating mode” 分为三种模式：正常模式（Normal mode）、计时模式（Time mode）和循环模式（Cycle mode）。

(1) 正常模式（Normal mode）

参数	描述
On delay	继电器延时开（可选项：disable、1、2...15 seconds）；例如：选择 “5 seconds”，发送 “ON” 命令时，对应回路将在 5s 后执行继电器开。
Off delay	继电器延时关（可选项：disable、1、2...15 seconds）；例如：选择 “5 seconds”，发送 “OFF” 命令时，对应回路将在 5s 后执行继电器关。
preferred position at bus failure	表示断电后继电器相应回路的状态，可选项：on（开）、off（关）、unchanged（不变）；
preferred position at bus recovery	表示电压恢复后继电器相应回路的状态，可选项：on（开）、off（关）、unchanged（不变）；
Status response	状态反馈，可选项：No（无反馈）、Yes（有反馈），选择 “Yes” 时，会出现 “Transmission of status” 参数，可选项：using read request only（发出请求时才有状态反馈）、on change in status（状态改变立即有状态反馈）、always on operation（只要有控制指令发出，都会有状态反馈）； “Invert status feedback” 表示反馈反转的功能，可选项：No、Yes，选择 “Yes” 时，继电器开时反馈关，关时反馈开。
8-bit scene control	场景控制功能，可选项：Enable（启动）、Disable（停用），选择 “Enable” 时，界面的左边对应通道出现 “scene” 选项，单击 “scene”，界面切换为如图 6.1.4 所示。界面中 “Scene assignment 1—8” 表示场景号的设置，场景号可设置为 1-64，“Output Value” 表示场景号对应的通道操作，可填：“On”、“Off”。

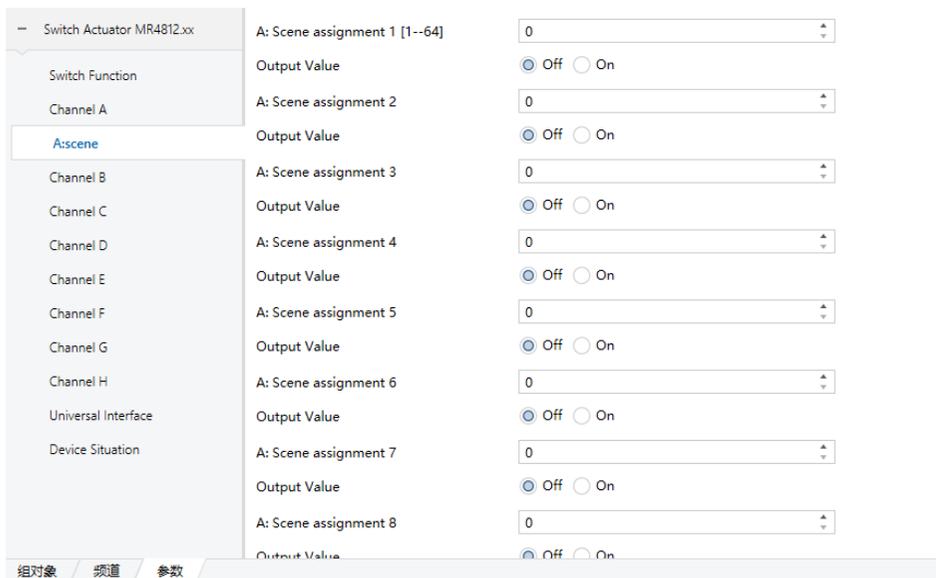


图 6.1.4

preferred position at bus failure	表示断电后继电器相应回路的状态, 可选项: on (开)、off (关)、unchanged (不变);
preferred position at bus recovery	表示电压恢复后继电器相应回路的状态, 可选项: on (开)、off (关)、unchanged (不变);
Status response	状态反馈, 可选项: No (无反馈)、Yes (有反馈), 选择“Yes”时, 会出现“Transmission of status”参数, 可选项: using read request only (发出请求时才有状态反馈)、on change in status (状态改变立即有状态反馈)、always on operation (只要有控制指令发出, 都会有状态反馈); “Invert status feedback”表示反馈反转的功能, 可选项: No、Yes, 选择“Yes”时, 继电器开时反馈关, 关时反馈开。
8-bit scene control	场景控制功能, 可选项: Enable (启动)、Disable (停用), 选择“Enable”时, 界面的左边对应通道出现“scene”选项, 单击“scene”, 界面切换为如图 6.1.4 所示。界面中“Scene assignment 1—8”表示场景号的设置, 场景号可设置为 1-64, “Output Value”表示场景号对应的通道操作, 可填: “On”、“Off”。

(2) 计时模式 (Time mode)

参数	描述
On delay	继电器延时开 (可选项: disable、1、2...15 seconds); 例如: 选择“5 seconds”, 发送“ON”命令时, 对应回路将在 5s 后执行继电器开。
Off delay	继电器延时关 (可选项: disable、1、2...15 seconds); 例如: 选择“5 seconds”, 发送“OFF”命令时, 对应回路将在 5s 后执行继电器关。
Time mode after voltage recovery	电压恢复后的计时模式状态, 可选项: on (开)、off (关)、as before voltage failure (保持断电前的状态)
On time	表示继电器开持续的时间 (可选项: 1 seconds、2 seconds...120 minutes); 例如: 选择“10seconds”, 继电器“开”, 10s 后会自动闭合;

(3) 循环模式 (Cycle mode)

参数	描述
On delay	继电器延时开 (可选项: disable、1、2...15 seconds); 例如: 选择“5 seconds”, 发送“ON”命令时, 对应回路将在 5s 后执行继电器开。
Off delay	继电器延时关 (可选项: disable、1、2...15 seconds); 例如: 选择“5 seconds”, 发送“OFF”命令时, 对应回路将在 5s 后执行继电器关。
Cycle mode after voltage recovery	电压恢复后的循环模式状态, 可选项: on (开)、off (关)、as before voltage failure (保持断电前的状态)
On time for cycle	表示循环过程中继电器保持开的时间 (可选项: 10seconds、15seconds...120minutes);
Off time for cycle	表示循环过程中继电器保持关的时间 (可选项: 10seconds、15seconds...120minutes);

preferred position at bus failure	表示断电后继电器相应回路的状态, 可选项: on (开)、off (关)、unchanged (不变);
preferred position at bus recovery	表示电压恢复后继电器相应回路的状态, 可选项: on (开)、off (关)、unchanged (不变);
Status response	状态反馈, 可选项: No (无反馈)、Yes (有反馈), 选择 “Yes” 时, 会出现 “Transmission of status” 参数, 可选项: using read request only (发出请求时才有状态反馈)、on change in status (状态改变立即有状态反馈)、always on operation (只要有控制指令发出, 都会有状态反馈); “Invert status feedback” 表示反馈反转的功能, 可选项: No、Yes, 选择 “Yes” 时, 继电器开时反馈关, 关时反馈开。
8-bit scene control	场景控制功能, 可选项: Enable (启动)、Disable (停用), 选择 “Enable” 时, 界面的左边对应通道出现 “scene” 选项, 单击 “scene”, 界面切换为如图 6.1.4 所示。界面中 “Scene assignment 1—8” 表示场景号的设置, 场景号可设置为 1-64, “Output Value” 表示场景号对应的通道操作, 可填: “On”、“Off”。

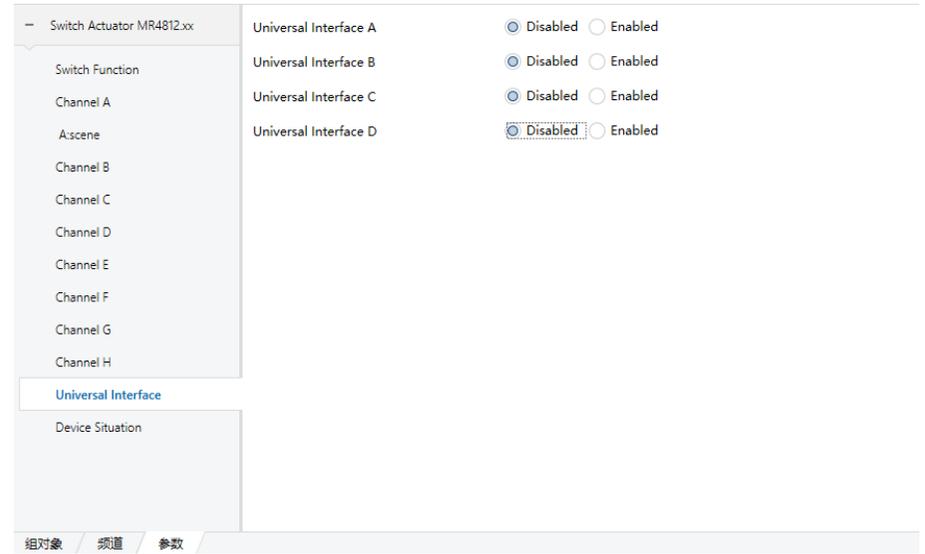


图 6.2.1

2)设置完成后, 右侧会出现 Interface A-D 四个 IO 接口, 点击各干接点接口设置其参数。下面以 Universal Interface A 为例, 如图 6.2.2。

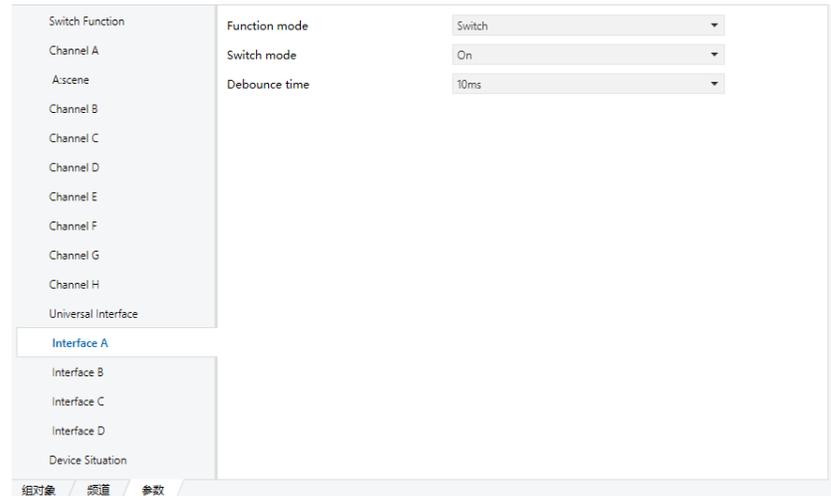


图 6.2.2

6.2 干接点接口参数的设置

1)单击如图 6.2.1 所示的 “Universal Interface”, Universal Interface A-D 都设置为 enable, 将会启用四个干接点接口。

3) 参数 “function mode” 分为 6 个模式：Switch (开关)、Blind (窗帘)、Blind Position (窗帘位置)、Dimming (调光)、Dimming Position (亮度)、Scene (场景)。

(1) Switch 模式

参数	描述
Switch mode	表示干接点触发时相应回路控制的动作, 可选项: on (开)、off (关)、toggle (反转)、user define (用户自定义); 当选择 user define 时, 出现以下参数: (1) Reaction on closing the contact 表示干接点闭合时的反应, 可选项: on (开)、off (关)、no reaction (无反应); (2) Reaction on opening the contact 表示干接点松开时的反应, 可选项: on (开)、off (关)、no reaction (无反应); (3) cyclic transmission of object 表示循环发送的对象, 可选项: no (无)、if “switch” =ON (当继电器开时)、if “switch” =OFF (当继电器关时)、always (总是)。当选择 if “switch” =ON、if “switch” =OFF 或 always 时, 出现参数: transmission cycle time:base 和 Time factor[1-255] (此处两个参数表示循环发送时间间隔的时间, 此时间 =transmission cycle time:base 数值 ×Time factor[1-255] 数值)。
debounce time	表示消抖的时间, 可选项: 10ms、20ms.....100ms。

(2) Blind 模式

参数	描述
Blind mode	表示干接点触发时相应回路控制的窗帘动作, 可选项: up (上)、down (下)、toggle (反转);
Long operation	长按操作, 可选项: yes、no。选择 yes 时, 会增加参数 “Long operation after:”, 可选项: 0.5s、1s、2s.....7s; The interval of data(base:0.1s) 表示长按时每条数据发出的时间间隔, 可填: 1、2、3255;
debounce time	表示消抖的时间, 可选项: 10ms、20ms.....100ms。

(3) Blind Position 模式

参数	描述
Blind value (Range:0-255)0-100%	表示干接点触发时相应回路控制窗帘的位置百分比, 可填: 0-255;
debounce time	表示消抖的时间, 可选项: 10ms、20ms.....100ms。

(4) dimming 模式

参数	描述
Dimming mode	表示干接点触发时相应回路控制的调光动作, 可选项: Dimming up (亮度增加)、dimming down (亮度降低)、toggle (反转);
Long operation after:	表示长按几秒后有相应动作, 可选项: 0.5s、1s、2s.....7s
Transmission mode for long operation	表示长按时的数据发送的模式, 可选项: One-time transmission (发送一次)、cyclic transmission(循环发送)
Step dimming	表示调光的幅度, 可选项: 100%、50%、25%、12%、6%、3%、1%
Send stop instruction when releasing	当长按松开时发出停的指令, 可选项: No, Yes
debounce time	表示消抖的时间, 可选项: 10ms、20ms.....100ms。

(5) Dimming position 模式

参数	描述
Dimming position (Range:0-255)0-100%	表示干接点触发时相应回路控制调光的亮度百分比, 可填: 0-255;
debounce time	表示消抖的时间, 可选项: 10ms、20ms.....100ms。

(6) Scene 模式

参数	描述
Scene number	表示干触点触发时调用的场景号, 可填: 1-64;
debounce time	表示消抖的时间, 可选项: 10ms、20ms.....100ms。

6.3 Device Situation

Device Situation 为预留功能, 暂时无法使用

6.4 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。

下面详细介绍每个通讯对象的作用 (以 8 路开关执行模块为例)。

8 路开关执行模块共有 73 个对象, 如图 6.3.1 所示, 具体功能见表 1.1

注: 下文在表格属性一栏中的“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。

序号	名称	对象功能	描述	群组地址	长度	C	R	W	T	U	数据类型	优先级
0	Field switch	Recover / Save and Off			1 bit	C	R	W	T	U	switch	低
1	Switch, Channel A	On / Off			1 bit	C	R	W	T	U	switch	低
3	Cycle mode, Channel A	On / Off			1 bit	C	R	W	T	U	switch	低
4	Scene, Channel A	Recall / Program			1 byte	C	R	W	T	U	scene cont.	低
5	Status, Channel A	On / Off			1 bit	C	R	-	T	U	switch	低
6	Switch, Channel B	On / Off			1 bit	C	R	W	T	U	switch	低
7	Time mode, Channel B	On / Off			1 bit	C	R	W	T	U	switch	低
9	Scene, Channel B	Recall / Program			1 byte	C	R	W	T	U	scene cont.	低
10	Status, Channel B	On / Off			1 bit	C	R	-	T	U	switch	低
11	Switch, Channel C	On / Off			1 bit	C	R	W	T	U	switch	低
14	Scene, Channel C	Recall / Program			1 byte	C	R	W	T	U	scene cont.	低
15	Status, Channel C	On / Off			1 bit	C	R	-	T	U	switch	低
16	Switch, Channel D	On / Off			1 bit	C	R	W	T	U	switch	低
19	Scene, Channel D	Recall / Program			1 byte	C	R	W	T	U	scene cont.	低
20	Status, Channel D	On / Off			1 bit	C	R	-	T	U	switch	低
21	Switch, Channel E	On / Off			1 bit	C	R	W	T	U	switch	低
24	Scene, Channel E	Recall / Program			1 byte	C	R	W	T	U	scene cont.	低
25	Status, Channel E	On / Off			1 bit	C	R	-	T	U	switch	低
26	Switch, Channel F	On / Off			1 bit	C	R	W	T	U	switch	低
29	Scene, Channel F	Recall / Program			1 byte	C	R	W	T	U	scene cont.	低
30	Status, Channel F	On / Off			1 bit	C	R	-	T	U	switch	低
31	Switch, Channel G	On / Off			1 bit	C	R	W	T	U	switch	低
34	Scene, Channel G	Recall / Program			1 byte	C	R	W	T	U	scene cont.	低
35	Status, Channel G	On / Off			1 bit	C	R	-	T	U	switch	低

图 6.3.1

编号	名称	通讯对象功能	数据类型	属性
0	Field switch	Recover/Save and Off	1 bit	C,R,W,T
该通讯对象是在参数“Field control”选择“Enable”时被启用的, 通讯对象接收到数值“0”时, 保存该设备现场的通道状态并关闭所有通道; 通讯对象接收到数值“1”时, 调用上一次保存的现场状态。				
1,6,11,16,21,26,31,36	Switch,Channel X	On/Off	1 bit	C,R,W,T
该通讯对象是在“Channel X”选择“Enable”时被启用的, 通讯对象接收到数值“1”时, 通道按设置的相应模式进行“开”操作; 通讯对象接收到数值“0”时, 通道按设置的相应模式进行“关”操作。				
2,7,12,17,22,27,32,37	Time mode,Channel X	On/Off	1 bit	C,R,W,T
该通讯对象是在“Channel X”的参数 Operating mode 选择“Time mode”时被启用的, 通讯对象接收到数值“1”时, 打开计时模式, 此时控制 1,6,11,16,21,26,31,36 对象, 通道继电器打开后到了设置时间自动关闭; 通讯对象接收到数值“0”时, 关闭计时模式。				
3,8,13,18,23,28,33,38	Cycle mode,Channel X	On/Off	1 bit	C,R,W,T
该通讯对象是在“Channel X”的参数 Operating mode 选择“Cycle mode”时被启用的, 通讯对象接收到数值“1”时, 此时控制 1,6,11,16,21,26,31,36 对象, 通道继电器按照设定开和关的时间进行循环开和关的操作; 通讯对象接收到数值“0”时, 关闭循环模式。				
4,9,14,19,24,29,34,39	Scene,Channel X	Recall/program	1 Byte	C,R,W,T
该通讯对象是在“Channel X”的参数“8-bit scene control”选择“Enable”时被启用的, 通过这个通讯对象发送一个 1byte 的指令可以调用相应场景号设置的操作。 参数设置选项是 1~64, 实际上通讯对象 Scene,Channel X 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,Channel X 接收到的是场景为 0。				
5,10,15,20,25,30,35,40	Status,Channel X	On/Off	1 bit	C,R,T
该通讯对象是在“Channel X”的参数“Status response”选择“Yes”时被启用的, 这个通讯对象的值能直接指示通道 X 继电器的开关状态。				
61,69,77,85	Switch,Interface X	On/Off	1 bit	C,R,W,T

该通讯对象是在“Interface X”中的“Function mode”选择“Switch”时被启用的，当干接点被触发时，通道按设置的相应模式发送相应的开或关指令。				
62,70,78,86	Blind,Interface X	Up/Down	1 bit	C,R,W,T
该通讯对象是在“Interface X”中的“Function mode”选择“Blind”时被启用的，当干接点被短接触发时，通道按设置的相应模式发送相应的上升或下降指令。				
63,71,79,87	Blind,long,Interface X	Up/Down	1 bit	C,R,W,T
该通讯对象是在“Interface X”的“Blind”模式中“long operation”选择“yes”时被启用的，当干接点被长按触发时，通道按设置的相应模式发送相应的上升或下降指令。				
64,72,80,88	Blind value,Interface X	8-bit value	1 Byte	C,R,W,T
该通讯对象是在“Interface X”中的“Function mode”选择“Blind position”时被启用的，当干接点被触发时，通道按设置的相应模式发送相应的窗帘高度百分比指令。				
65,73,81,89	Dimming switch,Interface X	On/Off	1 bit	C,R,W,T
该通讯对象是在“Interface X”中的“Function mode”选择“Dimming”时被启用的，当干接点被短接触发时，通道按设置的相应模式发送相应的调光开 / 关指令。				
66,74,82,90	Dimming level,Interface X	Brighter/Darker	4 bit	C,R,W,T
该通讯对象是在“Interface X”中的“Function mode”选择“Dimming”时被启用的，当干接点被长按触发时，通道按设置的相应模式发送相应级数的相对调光指令。				
67,75,83,91	Dimming value,Interface X	8-bit value	1 Byte	C,R,W,T
该通讯对象是在“Interface X”中的“Function mode”选择“Dimming position”时被启用的，当干接点被触发时，通道按设置的百分比发送绝对调光指令。				
68,76,84,92	Scene,Interface X	8-bit value	1 Byte	C,R,W,T
该通讯对象是在“Interface X”中的“Function mode”选择“Scene”时被启用的，当干接点被触发时，通道按设置的相应模式发送相应的场景控制指令。				

表 1.1