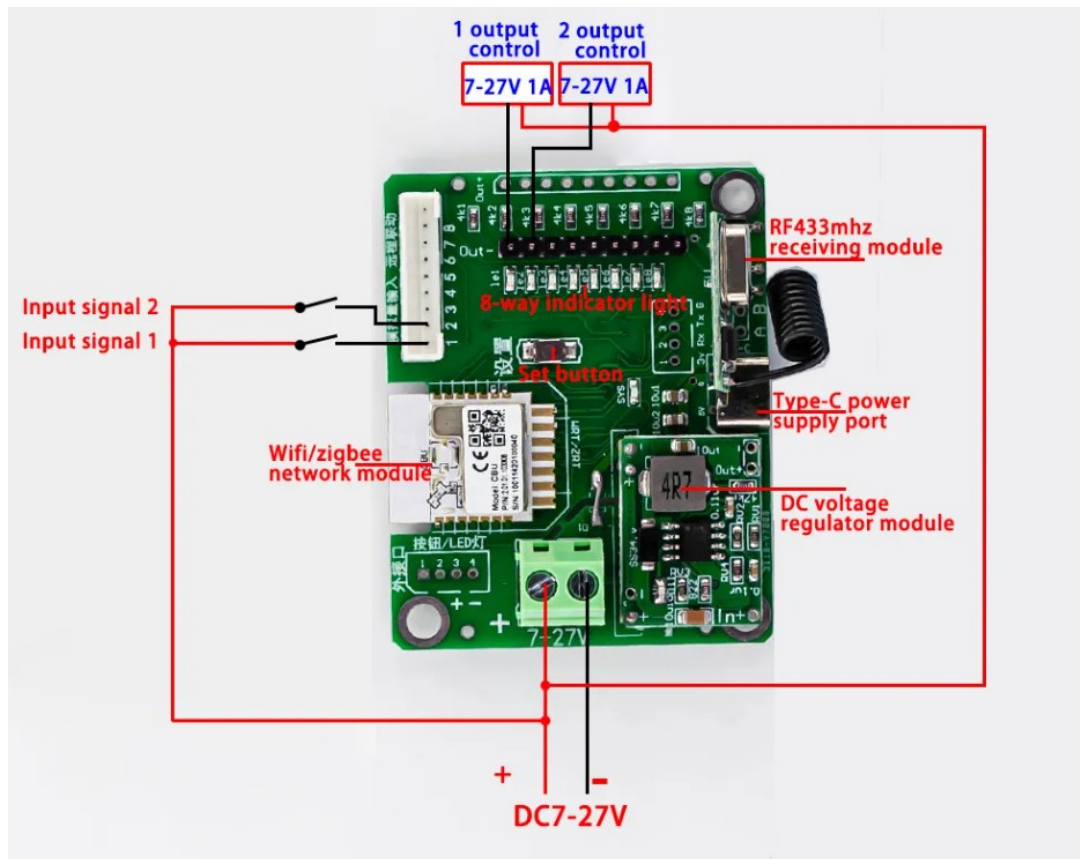
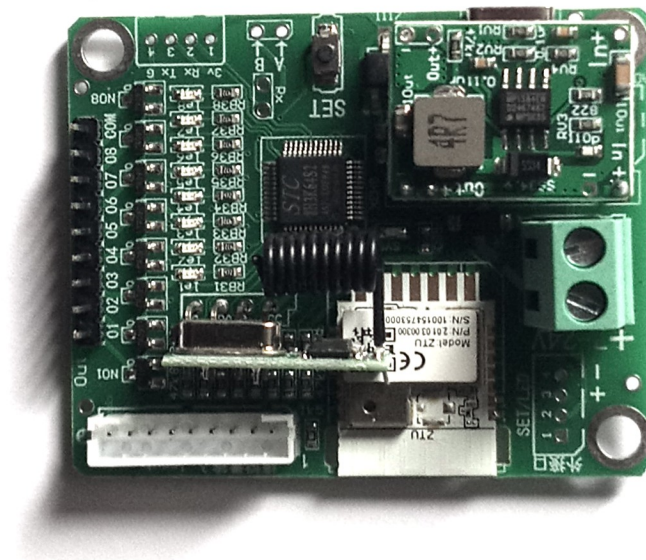


Tuya App WiFi/Zigbee Tuya Smart 8-Way Control Status Remote
 Tombol High Level Signal Input Module Mobile Phone Display
 Circuit Status DC7-27V Analog Lock Signal Circuit AC85-250V 7-
 27V Low Voltage Circuit Control Module 1A Support External
 Relay

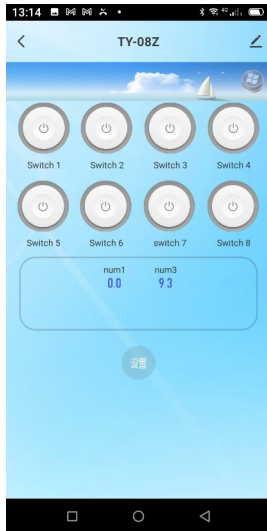


Le prove sono state effettuate con un modello DC 7-27 Zigbee, alimentato a 5V (TY-08Z) serial TY-V8008.1 (sul PCB).

nota: nella figura originale è riportato un layout differente dal modello usato:

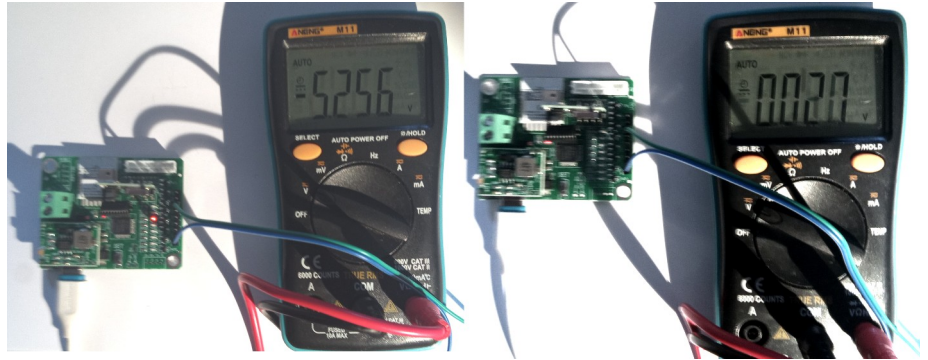


Funzionamento con SmartLife

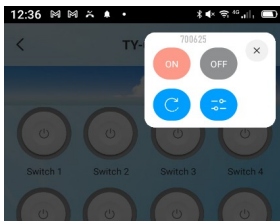


Main-page: pagina iniziale del device

- I bottoni visualizzano/comandano lo stato degli 8 output (duplicati da led sul PCB).
- L'output varia tra 5V (ON) e 0V(OFF)

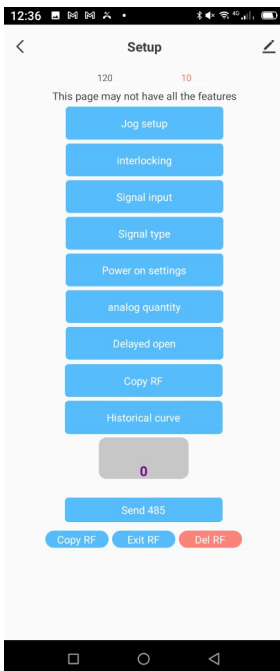


- I valori num1...num3 sono la misura degli input analogici (visualizzazione variabile: da solo num1=00 a tutti 1..8)



Menu aperto dal bottone in alto a dx

- ON: tutti gli 8 output in ON
- OFF: tutti gli 8 output in OFF
- cerchio: reset? Riconnessione?
- Linee: pagina setup

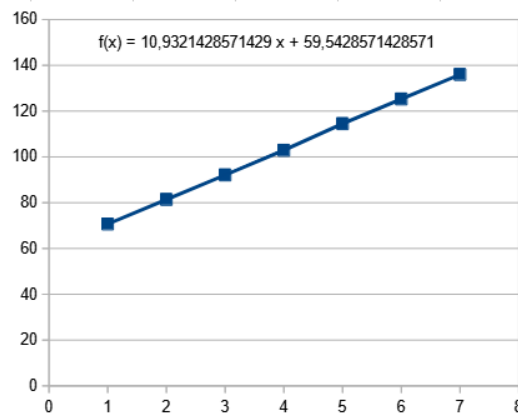


Setup: pagina di configurazione, da menu (o da bottone centrale in basso in main-page)

- **Jog setup:** switchX torna automaticamente OFF dopo il ritardo (inching) stabilito.
Inserire 'channel' (1..8) - Visualizza il valore attuale.
Inserire 'inching' time in ms: 3000 = 3s. Inching time: 1-360000000 ms. Usare 0 (zero) per cancellare.
- **Interlocking:** definisce gruppi di switch: quando uno switch del gruppo è ON, gli altri switch del gruppo sono messi in OFF automaticamente (nota: possono essere tutti OFF). Si possono avere più gruppi, ma sempre partendo da switch1.
Inserire 'total number...': tutti gli switch controllati (2..8), di tutti i gruppi.
Inserire 'Number of channels...': numero di switch per ogni gruppo (2..8).
Con 0:0 gli switch sono indipendenti.
- **Signal input:** (non documentato)
Inserire 'channel' (1..8) - Visualizza il valore attuale.
Inserire 'type value':
 1. interruttore: output copia switch input (no da APP)
 2. pulsante: (default) output toggle fronte salita e discesa- breve (si da APP)
 3. pulsante: (default) output toggle fronte salita (sì da APP)
 4. pulsante: (default) output toggle fronte discesa (sì da APP)
 5. solo da APP (non da input)
- **Signal type:** (non documentato)
livello input, Hi/LOW, bit mapped: 0:LOW, 1:HI
0 – tutti LOW => ON
255 tutti HI => ON (default, vedi schema)

- **Power-on settings:**
Stato dello switch al power-on (accensione) e.g. dopo blackout.
Inserire 'channel' (1..8) - Visualizza il valore attuale.
Inserire 'type value':
1 ON automatico
2 OFF automatico
3 'memorizza': il valore precedente l'evento power-off
4 ON 'forzato', non si può cambiare dalla APP
(nota: default 255 ??)

- **Analog quantity:**
Test effettuati su pin 3, 'signal input' type = 5 (ma NON sembra avere influenza, digitale ed analogico sembrano completamente separati ?),
tesione di ingresso variata da 1 a 7 V DC, coeff: multiplier = 1000,
addend = 0.



La linearità veramente OTTIMA!

Nota: 'channel' è chiamato 'Analog quantity serial number' ?

Nota: non è stato possibile aggiustare i coeff (devono essere interi!) per avere in uscita il valore in ingresso! Questo perchè 'addend' non accetta valori negativi !?

Nota: l'intervallo di NumX nei test è -500,0 + 9999999,9 quindi sembrano possibili numeri negativi !

Necessita ulteriori indagini!

- **Delayed open:** Ritarda lo stato ON di un certo tempo rispetto al comando.

Inserire 'channel' (1..8) - Visualizza il valore attuale.

Inserire 'delay duration' time in ms: 3000 = 3s. Usare 0 (zero) per cancellare.

Multiplier calcolato per il valore attuale: 91,43, ma manca l'offset negativo!

- **Copy RF: non testato**

- **Historical curve:**

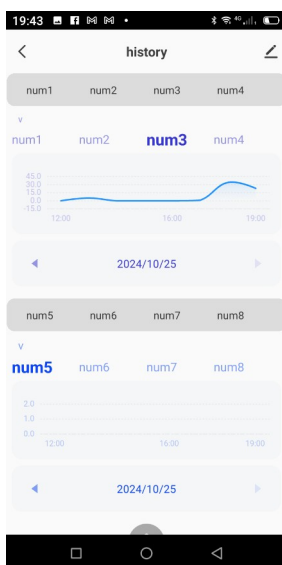
Grafico analogico giornaliero.

Nella stessa pagina è possibile cambiare il nome *numX* con qualcosa di più significativo!

- **Campo numerico:** 0-255, non varia con 'confirm' *bug? Non usato?*

- **Send 485:**

Il numero precedente e questa opzione sembrano non finiti! Numero del canale RS485 ? *non testato*



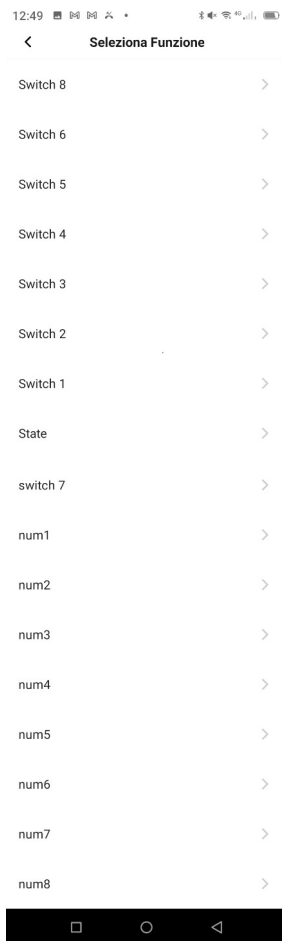
Copy RF: non testato

Exit RF: non testato

Del RF: non testato

SmartLife: condizioni disponibili per 'automazioni'

Sono presenti sia condizioni digitali che analogiche!



Provato:

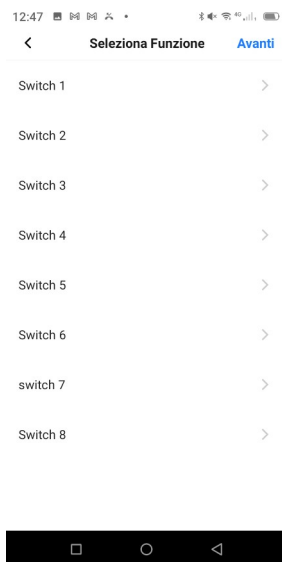
Switch3 = ON: OK

Num3 > 50: OK

nota: l'intervallo di Num3 è -500 + 9999999,9 quindi sembrano possibili numeri negativi ?

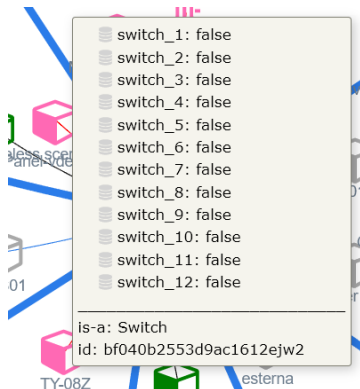
State sembra non finito (valori: 0 ... 255 - sembrerebbe bitmapped) e con errori (v. Testiera immissione valori). *Ancora da valutare*

SmartLife: azioni disponibili per 'scene'



Una scelta veramente povera: solo ON/OFF degli Switch.
Nessun parametro di configurazione gestibile con scene!

Uso con IoTwebUI



Come si vede dallo screenshot sono disponibili via tuyAPI solo gli output digitali. Peccato!

Nota: sono presenti anche i valori switch_9... switch_12 ?

*Ipotesi: 'bug' dovuto ad una versione di prova a 12 bit? switch 'virtuali' da usare come variabili con tuyAPI?
Necessita ulteriori indagini!*

TuyaAPI

L'accesso diretto a tuyAPI (get info) porta poche info aggiuntive:

```
active_time: 1729852126
bind_space_id: "10234000"
category: "kg"
create_time: 1729852126
custom_name: ""
icon: "smart/icon/bay1628869342818QImm/6727d9ca0226bfd26985f15ea602ef83.png"
id: "bf040b2553d9xxxxxxxx"
ip: ""
is_online: true
lat: "41.93"
local_key: ""
lon: "12.44"
model: ""
name: "TY-08Z"
product_id: "dvosyyen"
product_name: "TY-08Z"
sub: true
time_zone: "+01:00"
update_time: 1729852126
uuid: "a4c138219cxxxxx"
```

TuyaAPI

Più fruttuoso il risultato di tuyAPI(Query properties) dove ritorna ben 41 DP.

Note:

- Gli switch sono ora 24!
- Esistono una serie di parametri da investigare, avendo 'code' non significativo.
- Sembra esservi nun3 (analogico) come "code": "value_13", DP 187,, riconosciuto per il valore 875.

Questo è molto importante, perche permette di creare una x-device, che, tramite accesso RO a tuyAPI, possa esporre anche i valori analogici, usabili quindi in REGOLE complesse in IoTwebUI.

Result:

```
[
  {
    "code": "switch_1",
    "custom_name": "",
    "dp_id": 1,
    "name": "Switch 1",
    "time": 1729882311970,
    "type": "bool",
    "value": false
  },
  {
    "code": "switch_2",
    "custom_name": "",
    "dp_id": 2,
    "name": "Switch 2",
    "time": 1729882311970,
    "type": "bool",
    "value": false
  },
  {
    "code": "switch_3",
    "custom_name": "",
    "dp_id": 3,
    "name": "Switch 3",
    "time": 1729928917036,
    "type": "bool",
    "value": false
  },
  {
    "code": "switch_4",
    "custom_name": "",
    "dp_id": 4,
    "name": "Switch 4",
    "time": 1729882311970,
    "type": "bool",
    "value": false
  },
  {
    "code": "switch_5",
    "custom_name": "",
    "dp_id": 5,
    "name": "Switch 5",
    "time": 1729882311970,
    "type": "bool",
    "value": false
  },
  {
    "code": "switch_6",
    "custom_name": "",
    "dp_id": 6,
    "name": "Switch 6",
    "time": 1729882311970,
    "type": "bool",
    "value": false
  },
  {
    "code": "switch_7",
    "custom_name": "",
    "dp_id": 101,
```

```
        "time": 1729882523958,
        "type": "bool",
        "value": false
    },
    {
        "code": "switch_8",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 102,
        "time": 1729882311970,
        "type": "bool",
        "value": false
    },
    {
        "code": "switch_9",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 103,
        "time": 1729852126797,
        "type": "bool",
        "value": false
    },
    {
        "code": "switch_10",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 104,
        "time": 1729852126797,
        "type": "bool",
        "value": false
    },
    {
        "code": "switch_11",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 105,
        "time": 1729852126797,
        "type": "bool",
        "value": false
    },
    {
        "code": "switch_12",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 106,
        "time": 1729852126797,
        "type": "bool",
        "value": false
    },
    {
        "code": "switch_13",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 107,
        "time": 1729852126797,
        "type": "bool",
        "value": false
    },
    {
        "code": "switch_14",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 108,
        "time": 1729852126797,
        "type": "bool",
        "value": false
    },
    }
```

```
{
  "code": "switch_15",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 109,
  "time": 1729852126797,
  "type": "bool",
  "value": false
},
{
  "code": "switch_16",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 110,
  "time": 1729852126797,
  "type": "bool",
  "value": false
},
{
  "code": "switch_17",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 111,
  "time": 1729852126797,
  "type": "bool",
  "value": false
},
{
  "code": "switch_18",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 112,
  "time": 1729852126797,
  "type": "bool",
  "value": false
},
{
  "code": "switch_19",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 113,
  "time": 1729852126797,
  "type": "bool",
  "value": false
},
{
  "code": "switch_20",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 114,
  "time": 1729852126797,
  "type": "bool",
  "value": false
},
{
  "code": "switch_21",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 115,
  "time": 1729852126797,
  "type": "bool",
  "value": false
},
{
  "code": "switch_22",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 116,
```



```

        "time": 1729852126797,
        "type": "bool",
        "value": false
    },
    {
        "code": "switch_23",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 117,
        "time": 1729852126797,
        "type": "bool",
        "value": false
    },
    {
        "code": "switch_24",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 118,
        "time": 1729852126797,
        "type": "bool",
        "value": false
    },
    {
        "code": "string171",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 171,
        "time": 1729852126797,
        "type": "string",
        "value": ""
    },
    {
        "code": "value_19",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 181,
        "time": 1729852133846,
        "type": "value",
        "value": 0
    },
    {
        "code": "value_18",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 182,
        "time": 1729864720993,
        "type": "value",
        "value": 0
    },
    {
        "code": "value_17",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 183,
        "time": 1729864720993,
        "type": "value",
        "value": 0
    },
    {
        "code": "value_16",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 184,
        "time": 1729864720993,
        "type": "value",
        "value": 0
    },

```

```
{
  "code": "value_15",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 185,
  "time": 1729864720993,
  "type": "value",
  "value": 0
},
{
  "code": "value_14",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 186,
  "time": 1729864720922,
  "type": "value",
  "value": 0
},
{
  "code": "value_13",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 187,
  "time": 1729939480460,
  "type": "value",
  "value": 875
},
{
  "code": "value_12",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 188,
  "time": 1729931779156,
  "type": "value",
  "value": 0
},
{
  "code": "value_11",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 189,
  "time": 1729852209956,
  "type": "value",
  "value": 0
},
{
  "code": "data1",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 190,
  "time": 1729852132745,
  "type": "value",
  "value": 120
},
{
  "code": "data_2",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 191,
  "time": 1729882321134,
  "type": "value",
  "value": 10
},
{
  "code": "value_1",
  "custom_name": "",
  "dp_id": 192,
```

```

        "time": 1729879457433,
        "type": "value",
        "value": 3
    },
    {
        "code": "value_2",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 193,
        "time": 1729879457433,
        "type": "value",
        "value": 1000
    },
    {
        "code": "value_3",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 194,
        "time": 1729875191335,
        "type": "value",
        "value": 0
    },
    {
        "code": "pid_198",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 198,
        "time": 1729852126797,
        "type": "value",
        "value": 0
    },
    {
        "code": "value_99",
        "custom_name": "",
        "dp_id": 199,
        "time": 1729852132745,
        "type": "value",
        "value": 700625
    }
]

```

Test con tuyaDAEMON

I primi test con tuyaDAEMON hanno riportato i seguenti dati:

- Frequenza di aggiornamento valori analogici (test: num3, num4) ad ogni variazione, anche < 10s. Dipende quindi anche dai ceff. - Stessa frequenza dell'aggiornamento schermo di SmartLife.

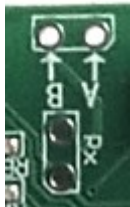
HARDWARE:

connettori presenti sul PCB (senza PIN)



Per interfaccia utente

pin 1, 2: pulsante set (duplicato)
pin 3 (+) pin 4 (-): red led (duplicato)



Interfaccia RS485 (*non documentata*)



Interfaccia SPI per modificare il firmware della CPU 8051(*non documentata*)

E' abbastanza interessante, ma poco utile, a meno di non trovare un IDE per 8051 ed i source dell'interfaccia seriale Tuya verso il modulo di comunicazione.

Un reverse-engineering è possibile, ma mi sembra un impegno eccessivo!

ADDENDUM:

Documentazione originale disponibile (fonte Lazada)

Module working voltage:

- Type-C 5V, DC7-27V
- Type-C 5V, AC85-250V

Module network protocol support: WIFI/zigbee (supports 2.4G network routers)

Detection control circuit voltage: DC3.6-24V 1A

External relay control voltage:

AC0-220V/10A

DC0-30V/10A

● 8 channels of 3.6-24V level signal input ports. When there is a signal, the corresponding button on the phone will display on, otherwise it will be off. At the same time, the output terminal will output the negative pole. A certain channel can be separately set as signal input control (see the exclusive setting of switch quantity later), while others can be controlled by the phone;

Jog settings: Settings on mobile phone ->Jog settings ->Enter channel number above ->Enter jog time below (1-360000000 milliseconds)

● Interlock settings: Settings on the phone ->Interlock settings ->Enter the total number of channels participating in the interlock above, and enter the number of interlocks for each group below.

- Exclusive setting of switch quantity: Set on mobile phone ->Exclusive setting of switch quantity ->Enter channel number, enter 1 below;
- Switching quantity only responds to pop up: Settings on the phone ->Switching quantity type ->Input 10
- Power on status setting: Click on Settings on your phone ->Power on Settings ->Enter the channel number. Next, enter: 1. Power on/off, 2. Power on/off, 3. Keep the power off state when powered on/off, 4. Force on/off when powered on and cannot be turned off;

Settings key:

Press and hold for 10 seconds to restore factory settings, and quickly press 5 times to learn the RF433mhz remote control.

Creating scenes within the graffiti app:

Different parameters can be used to control the automatic opening and closing of relays. (The specific scenario establishment method can be set in the APP, and the operation method is simple, stable, and reliable.)

It can also achieve WIFI remote control of relay switches;

It can also support close range RF433mhz remote control to control relay switches.

[Interlock Settings]

- Input 2 above and 2 below to indicate channel 1.2 interlock
- Input 3 above and 3 below to indicate channel 1.2.3 interlock
- Input 10 above and 10 below, indicating channel 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10 interlock
- Input 4 above and 2 below to indicate channels 1.2. Interlock, 3.4. Interlock
- Input 8 above and 2 below, indicating 1-2 interlock, 3-4 interlock, 5-6 interlock, 7-8 interlock.
- Input 10 above and 5 below, indicating channel 1.2.3.4.5 interlock, 6.7.8.9.10 interlock
- Enter 0 above and 0 below to indicate no interlock.

[Jogging Settings]

Input channel number 1, and the current jog time of channel 1 will be displayed below. The jog time can be changed to 500 milliseconds.

Input channel number 2, and the current jog time of channel 2 will be displayed below. The jog time can be changed, such as 500 milliseconds.

Input 0 for jog time to indicate that this channel does not jog, and so on to set other channels.

Description: Jogging time range: 1-360000000 milliseconds

[Power on Settings]

Input channel number 1, and the current channel value will be displayed below

- Enter 1 below to automatically open this channel when powered on
- Enter 2 below to turn off this channel when powered on
- Input 3 below to indicate the switch state before powering on and off
- Enter 4 below to indicate that it is forcibly turned on when powered on and the phone will never be able to operate this channel

[Delayed Opening] (Some products do not support it, and additional requirements can be added before shooting)

Input 1 above, and the current setting value of channel 1 will be displayed below

- Enter 3000 below to indicate that this channel does not open when clicked, but automatically opens after 3000 milliseconds,

[Delayed shutdown] (Some products do not support it, and additional requirements can be added before shooting)

Input 1 above, and the current setting value of channel 1 will be displayed below

- Enter 3000 below to indicate that this channel does not close when clicked, but automatically closes after 3000 milliseconds,

【RF433mhz remote control, learning remote control 】

The button setting method for circuit board settings supports remote control and 433mhz remote control as follows:

(Learn self-locking) Quickly press the "Settings" button 5 times, and relay 1 will flash. (Click the "Settings" button to change the desired learning mode)

At this time, long press and hold one key on the remote control to learn one key, and you can continue to press all keys. After the operation is completed, you need to power off and restart;

[Restore factory settings]

Press and hold the setting button for more than 10 seconds until the indicator light flashes rapidly and release the hand. At this time, the phone needs to be added again and all configurations should be restored to their original factory state

NOTE: differenze tra la documentazione e il device in esame.

1. Canale RS485 (pin A, B sul PCB) non presente nè nelle foto, nè nella documentazione originali.
2. Nel device in esame ed in SmartLife manca il 'Delayed shutdown'
3. Nessuna documentazione sulle misure analogiche.
4. Nella documentazione è citata una "graffiti app". L'unico riscontro Tuya è in una estensione 'graffiti' destinata agli alberghi e comunità. Nessuna traccia di APP.
5. *Ipotesi: device progettata come centralina a basso costo per la gestione della domotica di una stanza di albergo: clima e riscaldamento, luci, serratura etc...*

References:

nota: non più disponibile su AliExpress (da circa il 18/10/2024).

<https://www.lazada.co.th/products/tuya-app-wifizigbee-tuya-8-remote-tombol-dc7-27v-ac85-250v-7-27v-1a-i5098861453-s22430013109.html>