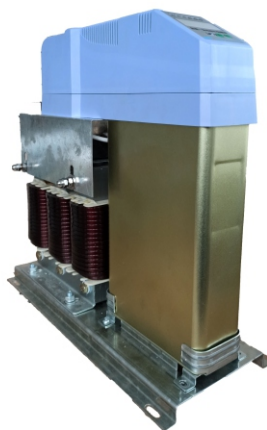


## 智能消谐一体电容补偿模块操作手册 MJDTL-G/S□系列



版本号：010608-SC001-V01

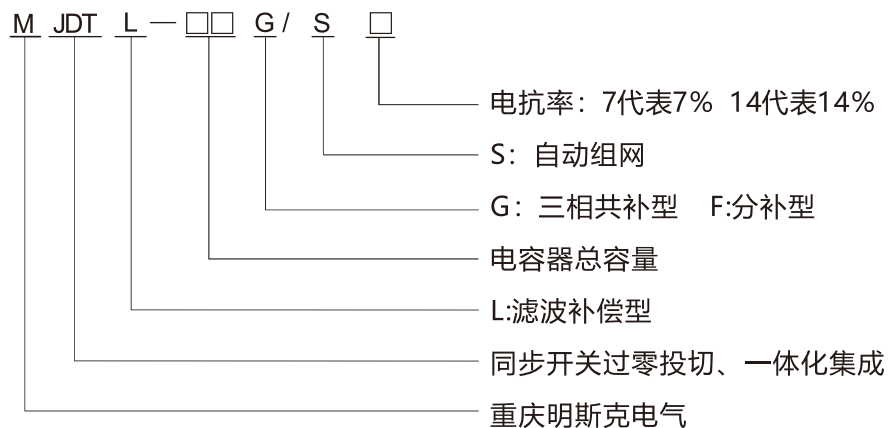
重庆明斯克电气有限公司  
CHONGQING MINSK ELECTRIC CO., LTD

厂址：重庆市北部新区翠云街道翠莲路花朝工业园C区B2栋  
销售热线：023-67523363 传真：023-67523335  
技术支持热线：023-67033001  
E-mail: msike-cq@163.com  
http://www.msike.com

## 产品简介

MJDTL智能消谐一体电容补偿模块是0.22kV/0.4kV低压电网高效节能、降低损耗、提高功率因数和电能质量的新一代无功补偿设备。它由智能测控单元、过零投切开关单元、保护单元、低压电力电容器、串联式消谐电抗器构成，改变了传统无功补偿装置体积庞大和笨重的结构模式，从而使新一代低压无功补偿设备具有补偿效果更好、体积更小、功耗更低、价格更廉、节约成本更多、使用更加灵活、维护更加方便，使用寿命更长、可靠性更高的特点，适应了现代智能电网对无功补偿的更高要求。

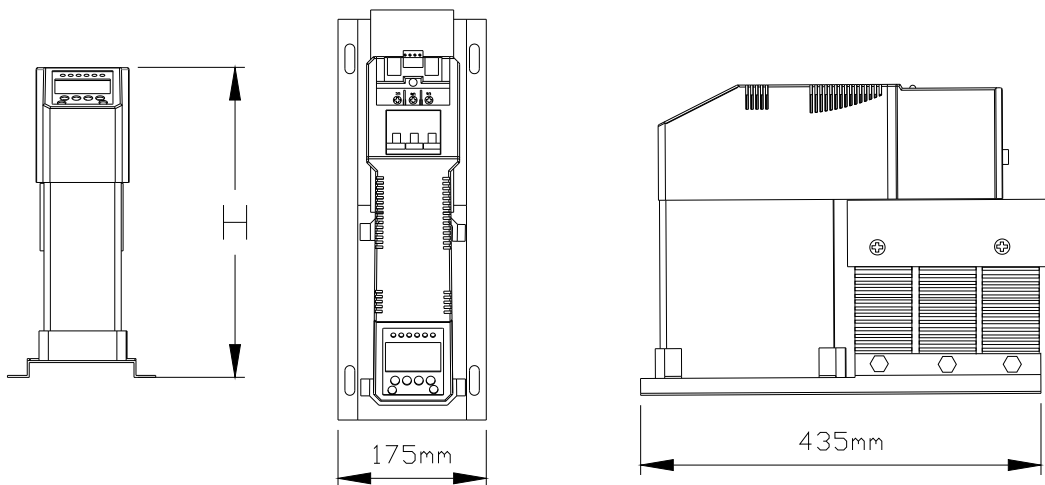
## 型号定义



## 电气特性

|             |              |
|-------------|--------------|
| 额定工作电压：     | 220V/380V AC |
| 频率：         | 50Hz         |
| 过零投切开关使用寿命： | ≥50万次        |
| 控制方式：       | RS485总线      |
| 重复投切时间：     | ≤120s        |

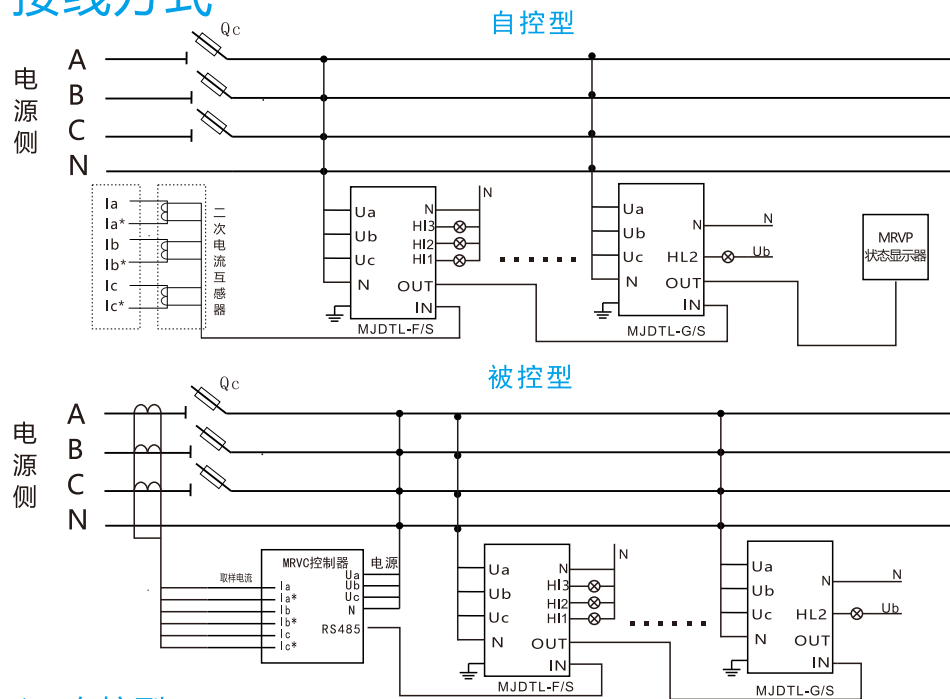
# 常规产品型号规格



| 补偿方式 | 电抗率 | 电容容量 (Kvar) | 额定电压 (V) | 额定电流 (A) | 高度 (H) (mm) | 安装尺寸 (mm) |
|------|-----|-------------|----------|----------|-------------|-----------|
| 三相共补 | 7%  | 40          | 480      | 48.1     | 470         | 160x380   |
|      | 7%  | 35          | 480      | 42.1     | 470         |           |
|      | 7%  | 30          | 480      | 36.1     | 420         |           |
|      | 7%  | 25          | 480      | 30.1     | 420         |           |
|      | 7%  | 20          | 480      | 24.1     | 370         |           |
|      | 7%  | 15          | 480      | 18.0     | 370         |           |
|      | 7%  | 10          | 480      | 12.0     | 370         |           |
| 三相分补 | 7%  | 3相*10       | 280      | 38.5     | 420         | 160x380   |
|      | 7%  | 3相*8.3      | 280      | 32.1     | 420         |           |
|      | 7%  | 3相*5        | 280      | 19.2     | 420         |           |

注：14%电抗率共补额定电压为525V，分补额定电压为305V，具体尺寸请电询。

# 接线方式



## 1、自控型

1.1 状态显示器：自控型补偿模块配置本公司MRVP状态显示器，可实现电容投切指示。

1.2 二次电流互感器：将进线柜一次电流互感器的二次电流（0~5A）变换成（0~5mA）电流信号。只有共补的自控型系统配一个单相电流互感器，有分补的自控型系统配一个三相电流互感器。

## 2、被控型

2.1 只有共补的被控型系统，配合我司MRVC-□GD/Z系列控制器使用；

2.2 有分补的被控型系统，配合我司MRVC-□FD/Z控制器使用。

## 3、485通讯线配置

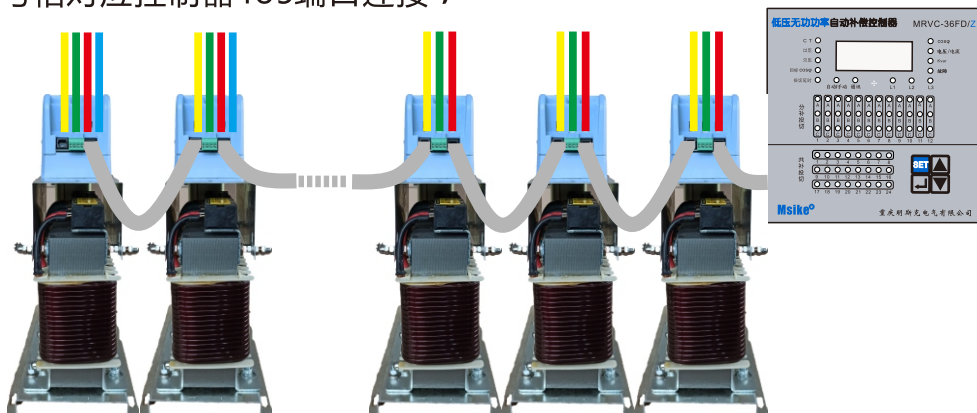
3.1 长度30cm：用于相邻两台产品间的连接；

3.2 长度150cm：用于上下两层产品间的连接；

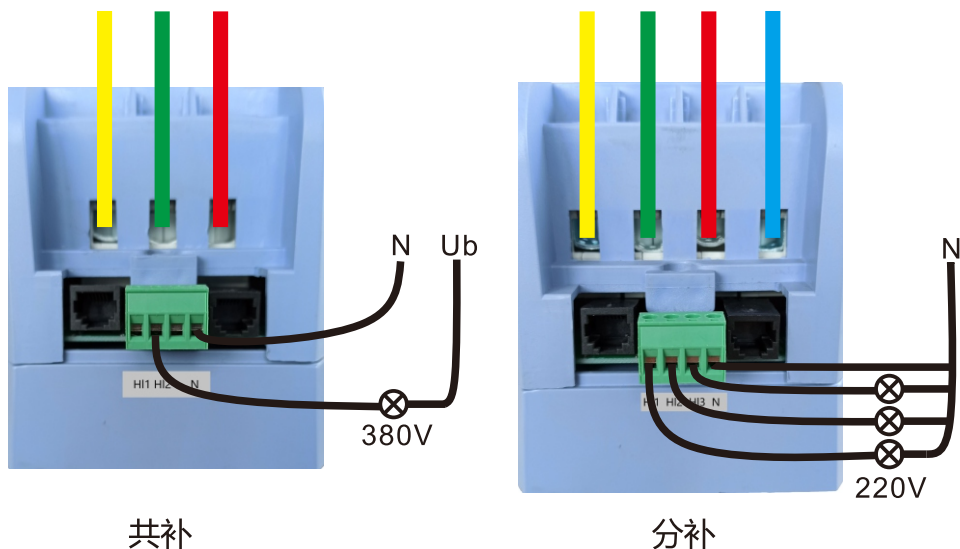
3.3 长度300cm：用于主副柜间的产品连接及产品与控制器间的连接。

## 产品应用电气连接及接线示意

1、被控型产品，数据线需从组柜产品中的首台或末台外接485端口与相对应控制器485端口连接；

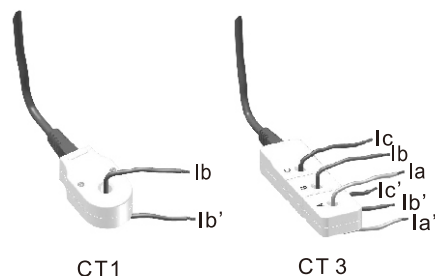


2、有外接指示灯时，根据电容型号选择合适电压等级的指示灯，共补电容器指示灯为380V；分补电容器指示灯为220V。共补电容器HI2端子外接一只指示灯，灯的另一端必须接电源Ub；分补电容器HI1、HI2、HI3端子分别接指示灯，灯的另一端必须接零线（产品指示灯之间不能短接，不能合用一只灯）。



注意：1、HI1、HI2、HI3均为有源输出。  
2、端子N为电源零线。

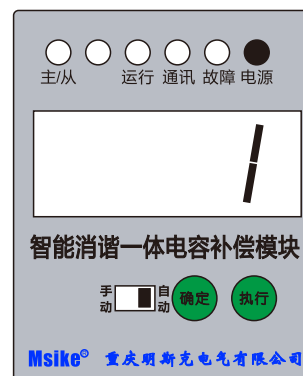
3、自控型产品，有分补电容器时，选用CT3型号二次电流互感器，进线柜二次采样电流必须注意互感器上穿心孔的标号，对应好A、B、C电流相序，如果只有共补电容器，选用CT1型号二次电流互感器，进线柜B相二次采样电流穿孔短接就行。



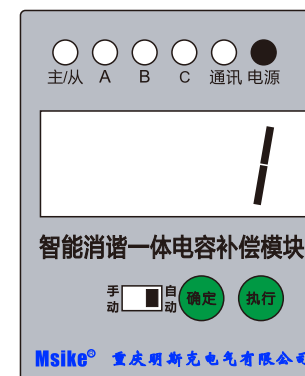
实物应用

## 界面显示

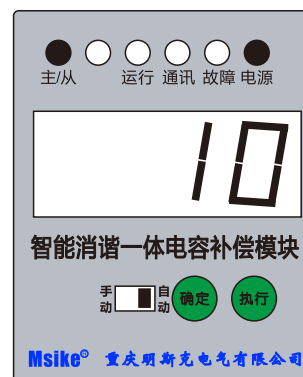
1、开机时的界面显示



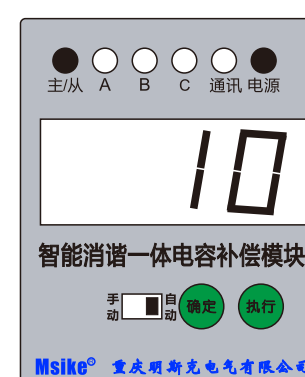
共补（被控）



分补（被控）



共补（自控）



分补（自控）

## 2、参数显示操作说明

2.1、表1为共补产品参数显示说明，表2为分补产品参数显示说明。上电完毕后，被控型产品均显示在I\_d值界面，主控型产品主机显示在CAP值界面，从机显示在I\_d值界面。

表1 共补参数显示说明

| 序号 | 参数名称 | 参数内容  | 注释              |
|----|------|-------|-----------------|
| 1  | PF   | 0.900 | 当前功率因数为0.900    |
| 2  | UAC  | 380.0 | 当前A、C相电压为380.0V |
| 3  | I_b  | 12.0  | 当前B相电流为12.0A    |
| *4 | I_d  | 2     | 此模块通讯ID为2       |
| *5 | J_H  | 2     | 此模块通讯地址为2（从机显示） |
|    | CAP  | 18    | 组网台数为18台（主机显示）  |

表2 分补参数显示说明

| 序号  | 参数名称 | 参数内容  | 注释              |
|-----|------|-------|-----------------|
| 1   | PFA  | 0.900 | 当前A相功率因数为0.900  |
| 2   | PFB  | 0.900 | 当前B相功率因数为0.900  |
| 3   | PFC  | 0.900 | 当前C相功率因数为0.900  |
| 4   | U_A  | 220.0 | 当前A相电压为220.0V   |
| 5   | U_B  | 220.0 | 当前B相电压为220.0V   |
| 6   | U_C  | 220.0 | 当前C相电压为220.0V   |
| 7   | I_a  | 12.0  | 当前A相电流为12.0A    |
| 8   | I_b  | 12.0  | 当前B相电流为12.0A    |
| 9   | I_c  | 12.0  | 当前C相电流为12.0A    |
| *10 | I_d  | 2     | 此模块通讯ID为2       |
| *11 | J_H  | 2     | 此模块通讯地址为2（从机显示） |
|     | CAP  | 18    | 组网台数为18台（主机显示）  |

2.2、自控型（不带控制器）产品显示表1（共补）或表2（分补）内所有的内容，被控型（带控制器）产品只显示表中带\*号参数，且不显示CAP参数；

2.3、显示参数时，在自动状态下，按“执行”键依次循环显示所有参数名称及参数内容。

## 参数设置

1、表3为参数设定说明

表3 参数设定说明

| 序号 | 参数名称 | 参数内容 | 出厂设定值         | 设定范围        |
|----|------|------|---------------|-------------|
| *1 | S-Id | 1    | 出厂时随机设定       | 1~36        |
| 2  | S-PF | 0.98 | 目标功率因数：0.98   | 0.800~0.990 |
| 3  | S-CT | 100  | 一次电流互感器变比：100 | 1~1200      |
| 4  | S-YS | 10   | 投切延时：10S      | 1S~120S     |
|    |      |      |               |             |
| 5  | S-UH | 425  | 共补过压值：425     | 420V~450V   |
|    |      | 245  | 分补过压值：245     | 240V~280V   |
| 6  | S-UL | 340  | 共补欠压值：340     | 340V~360V   |
|    |      | 190  | 分补欠压值：180     | 180V~210V   |
| *7 | S-C1 | 20   | 电容容量：20       |             |

2、自控型（不带控制器）产品显示表3内所有的内容，被控型（带控制器）产品只显示表中带\*号参数。

3、在自动状态，任意主参数显示界面下，长按“确认”键3S，可进入参数设置界面；

4、进入设置界面后，短按“执行”键可以依次显示各参数名称，在参数名称显示界面按“确认”键可以显示对应的参数值。在参数值显示界面长按“执行”键，可返回至参数名称显示界面。在参数名称显示界面长按“执行”键，可返回至主参数界面，此时，设定的参数值将保存在存储器中。

5、在参数值设置界面，若有数码管闪烁，则短按“确认”键，闪烁位向左移动，当闪烁位为最高位时，短按“确认”键，闪烁位移向最低位，按“执行”键更改数值；若无数码管闪烁，则短按“确认”键，参数值按步进值减少，短按“执行”键，参数值按步进值增加；长按“执行”键，返回上一级菜单。

## 检查与试验

### 1、出厂组网调试：

#### 1.1、自控（不带控制器）产品：

1.1.1正确连接电源线、二次线及接地线。确保连接可靠且电源没有短路现象，所有模块的断路器闭合情况下送总电；

1.1.2送电后，所有模块会自动组网并随机选择一台作为主机。组网完毕后，观察“主/从”指示灯点亮的模块，即为主机；

1.1.3查看主机CAP参数内容，显示值等于柜中补偿模块台数。

注意：一个网络，只能有一台主机，且只有主机才有CAP参数，所有从机在相同位置显示J\_H参数；

1.1.4如果带有状态指示器，请等待状态指示器对应运行状态指示灯亮绿色，说明通讯成功；

1.2、被控（带控制器）产品调试，请参照相应控制器操作手册。

1.3、当从机模块组网成功后，会显示“SUCC”界面，若组网失败

则显示“FAIL”界面，此界面仅显示一次，按“确认”键或“执行”键可返回主参数显示界面。

### 2、投切试验：

2.1、自动投切：自控产品：将主机拨动开关置于“自动”位置，当当前功率因数低于目标功率因数时，产品自动依次投入；当当前功率因数为负数时，产品依次切除。

被控产品：请参照相应控制器操作手册。

#### 2.2、手动投切：

自控产品：将主机拨动开关置于“手动”位置，按“确认”键，产品先投入主机本身，再依次投入从机；按“执行”键，先切除主机本身，再依次切除从机。将从机拨动开关置于“手动”位置，按“确认”键，可投入从机本身，按“执行”键，可切除从机本身。

被控产品：请参照相应控制器操作手册。

## 常见故障及排除方法

| 常见问题      | 可能出现的原因                              | 处理方法   |
|-----------|--------------------------------------|--|
| 自动不能投入    | 1、查看功率因数是否满足投切条件；<br>2、查看故障指示灯是否亮起。  | 1、若设置不恰当，重新设置目标功率因数；<br>2、查看电压是否超过设定值，若超过设定值，需等到电网参数恢复正常；<br>3、开关模块故障。 |
| 功率因数显示不正常 | 1、检查电源线相序是否接错；<br>2、检查电流互感器取样位置是否正确； | 1、若是接线错误，请按正确方式接线；<br>2、电流互感器安装位置应在产品电源进线的前端。                          |
| 通讯错误      | 查看主机CAP参数与实际组网模块台数是否一致               | 检查通讯线路是否有问题  |

# 低压无功功率自动补偿控制器

## MRVC-12GD/Z



版本号: 010107-SC003-V01

**重庆明斯克电气有限公司**  
CHONGQING MINSK ELECTRIC CO., LTD

厂址: 重庆市北部新区翠云街道翠莲路花朝工业园C区B2栋

销售热线: 023-67523363

传真: 023-67523335

技术支持热线: 023-67033001

E-mail: msike-cq@163.com

http://www.msike.com



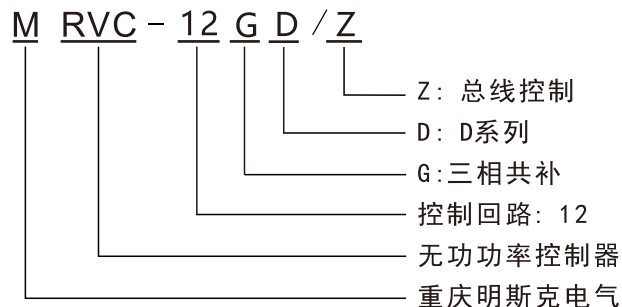
## 产品简介

MRVC-12GD/Z系列低压无功功率自动补偿控制器采用全数字化电路设计、先进的运算方式、人性化人机对话界面, 并且有抗干扰能力强、结构紧凑、外观新颖等特点。

本控制器通过RS485输出投切控制信号, 可实时显示系统的功率因数、电压、电流、电容投切状态等信息; 具有过电压报警、欠电压报警、实时功率因数过补报警、以及普通控制器所具有的基本功能, 科学的将无功功率补偿到最佳状态。

本系列低压无功功率自动补偿控制总线控制12个智能消谐一体电容补偿模块, 模块投切状态通过总线反馈到控制器的信号灯显示。

## 型号定义



## 电气特性

额定工作电压: 220V/380V AC

取样电压: UA、UC

取样电流: Ib

控制输出: Rs485总线控制输出, 控制本公司智能消谐一体电容补偿模块

电流变比: 1~1200

过电压设定: 420V~450V (共补)

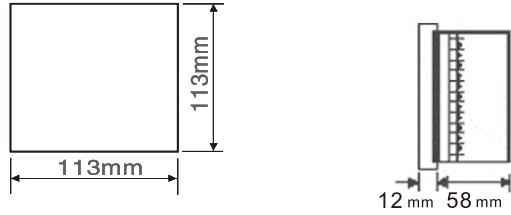
欠电压设定: 340V~360V (共补)

目标功率因数: 0.800~0.990

投切延时: 1S~120S

控制回路: 共补: 共补电容器台数≤12回路;

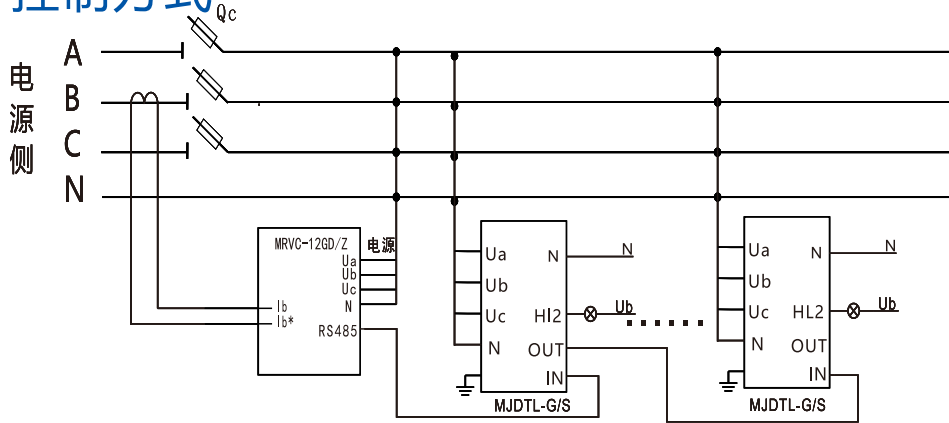
# 安装尺寸



开孔尺寸：113mm × 113mm 嵌入深度：58mm

将控制器装在屏上，再将上下侧固定卡置入控制器上下端，拧紧螺丝，即可把控制器固定在屏上。

# 控制方式



# 接线说明

**Msike® 重庆明斯克电气有限公司**  
 规格型号：MRVC-12GD/Z 工作电压：AC220V  
 取样电流：5A 额定频率：50Hz  
 执行标准：JB/T 9663-2013 输入阻抗：≤15mΩ

|    |       |      |
|----|-------|------|
| 1  |       |      |
| 2  |       |      |
| 3  | lb    | 取样电流 |
| 4  | Ua    | 取样电压 |
| 5  | Uc    | 取样电压 |
| 6  | L     | 工作电压 |
| 7  | N     | 工作电压 |
| 8  |       |      |
| 9  |       |      |
| 10 | RS485 | 通讯接口 |
| 11 |       |      |

## 端子说明：

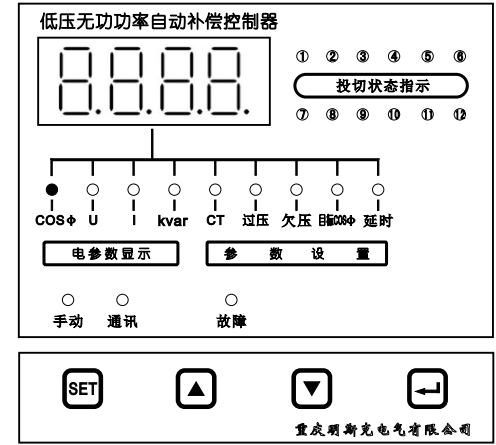
| 端子编号  | 说明          |
|-------|-------------|
| 3、4   | 取样电流，取自主屏B相 |
| 5、6   | 取样电压，取自A、C相 |
| 7、8   | 工作电源，220VAC |
| 10、11 | Rs485通讯接口   |

## 注：

- 1、控制器电源取自电容柜开关出线端；电流采样取自进线柜一次电流互感器输出端；
- 2、电流取样和电压取样不能同相；
- 3、RS485数据接口与智能消谐一体电容补偿模块相连。

# 界面显示

## 1、电参数显示操作说明

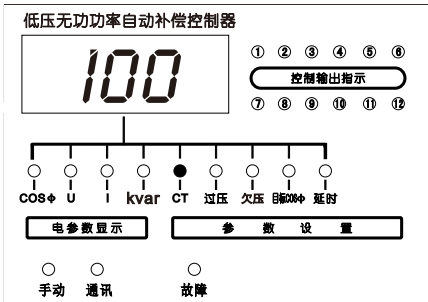


- 1.1 自动状态下，点动操作“▲▼”按键，循环显示用电现场的COS、电压、电流、无功参数；
- 1.2 手动：按下“☐”键，控制器在自动与手动状态之间切换。红灯表示控制器处于手动投切状态；灯灭表示控制器处于自动投切状态；
- 1.3 通讯：红灯表示控制器正在接收或发送数据命令；
- 1.4 故障：红灯表示系统有过压或欠压故障。此时控制器自动（5s间隔）切除已投入的回路；
- 1.5 投切状态指示：绿灯表示相应回路的模块处于切除状态；红灯表示相应回路的模块处于投入状态；黄灯表示相应回路的模块处于故障状态。

## 2、参数设置显示操作说明

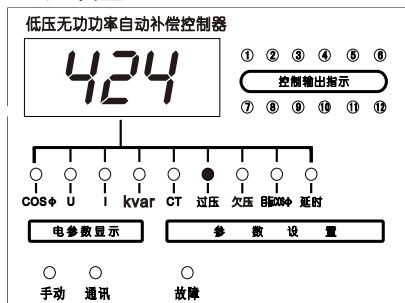
自动状态下，点动操作“☐”按键，即可进入参数设置界面。

### 2.1 电流变比设置



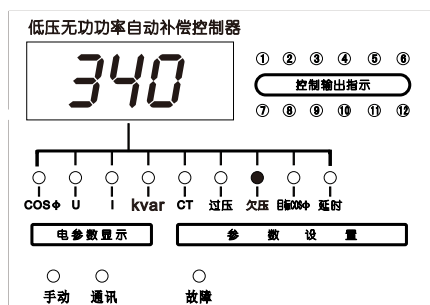
此项显示进线电流互感器变比的比率值。短按▲或▼键，步进修改量值，长按▲或▼键，数字将快速变化。按☐键进入下一项参数设置。以下操作类似。输入范围：1~1200  
 例如：1000/5电流互感器，输入200即可。

## 2.2过压设置



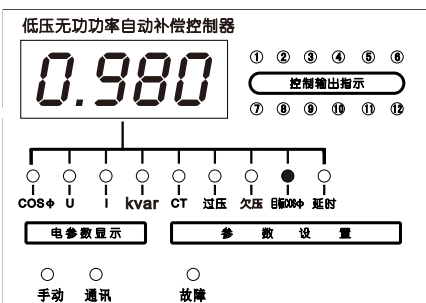
此项为过压保护参数设置。  
设置范围：420V~450V  
推荐使用设置值：424V

## 2.3欠压设置



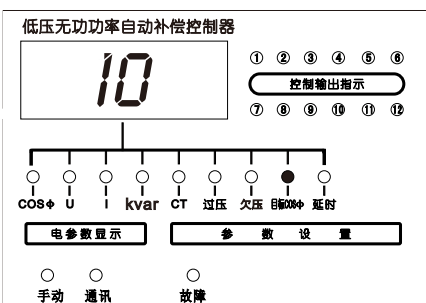
此项为欠压保护参数设置。  
设置范围：340V~360V  
推荐使用设置值：340V

## 2.4目标功率因数设置



此项为目标功率因数参数设置。  
设置范围：0.800~0.990  
推荐使用设置值：0.98

## 2.5投切延时设置



此项为投切延时参数设置。  
设置范围：1s~120s  
推荐使用设置值：10  
此界面按“**SET**”键，退出参数设置，设置的参数值将保存在存储器中。

## 检查与试验

### 1、组网调试：

1.1、依据图纸检查控制器和补偿模块的接线，保证接线正确。

1.2、与该控制器连接的智能消谐一体电容补偿模块，组网前先查看同一网络中补偿模块的ID值是否处于1~12之间，且无重复。如有重复，请根据现场组网情况进行ID值设置。

1.3、控制器和全部补偿模块同时上电，控制器通讯指示灯间隔闪烁，补偿模块通讯指示灯依次点亮并熄灭，表明通讯正常。当控制器进入COS显示界面时，检查控制器上点亮的绿色LED灯组数与网络中补偿模块台数是否相符，如相符，则通讯部分调试完成。用户也可将补偿模块的显示界面调至J\_H参数值处，观察各台补偿模块的J\_H值不为255且没有重复，说明通讯组网正常，调试完成。若补偿模块的J\_H值为255，可断开此台补偿模块的电源，然后重新上电，即可重新加入网络。

1.4、为避免组网完成后电容器投入，可在控制器进入COS界面后，将控制器置于“手动”工作状态，或保证控制器上电后的功率因数显示都为1.000。

### 2、投切试验：

#### 2.1自动投切：

将控制器处于“自动”状态，当当前功率因数低于目标功率因数且当前所需无功量大于电容器容量时，控制器将自动依次投入从机模块；当当前功率因数为负数时，控制器将依次切除从机模块。

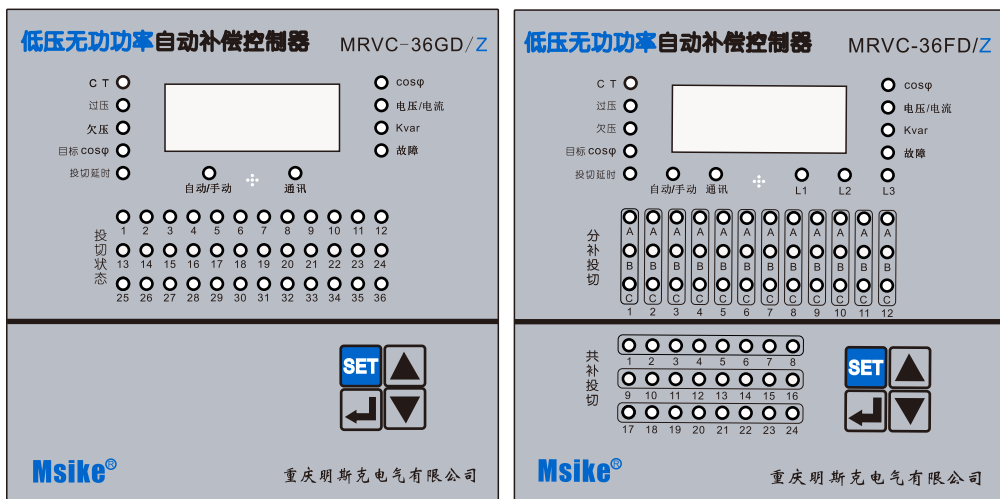
#### 2.2手动投切：

将控制器处于“手动”状态，按“**▲**”键，依次投入一组从机模块，按“**▼**”键，依次切除一组从机模块。



# 低压无功功率自动补偿控制器

## MRVC-36□D/Z



版本号: 010107-SC002-V01

**重庆明斯克电气有限公司**  
CHONGQING MINSK ELECTRIC CO., LTD

厂 址: 重庆市北部新区翠云街道翠莲路花朝工业园C区B2栋  
 销售热线: 023-67523363 传真: 023-67523335  
 技术支持热线: 023-67033001  
 E-mail: msike-cq@163.com  
 http://www.msike.com

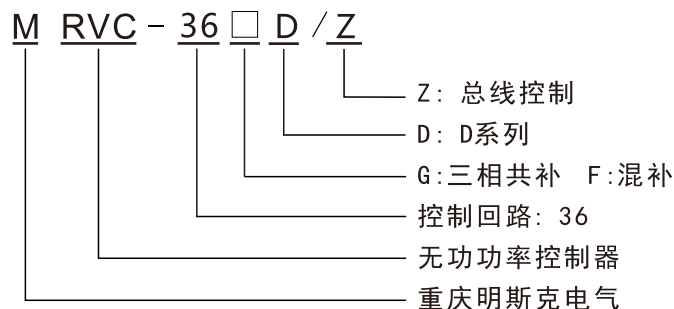
## 产品简介

MRVC-36 □D/Z系列低压无功功率自动补偿控制器采用全数字化电路设计、先进的运算方式、人性化人机对话界面, 并且有抗干扰能力强、结构紧凑、外观新颖等特点。

本控制器通过RS485输出投切控制信号, 可实时显示系统的功率因数、电压、电流、电容投切状态等信息; 具有过电压报警、欠电压报警、实时功率因数过补报警、以及普通控制器所具有的基本功能, 科学的将无功功率补偿到最佳状态。

本系列低压无功功率自动补偿控制总线控制多达36个智能电容补偿模块, 模块投切状态通过总线反馈到控制器的信号灯显示。

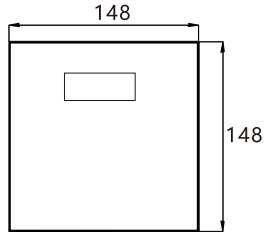
## 型号定义



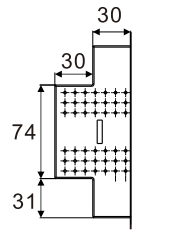
## 电气特性

- 额定工作电压: 220V/380V AC
- 取样电压: UA、UB、UC、N (混补); UA、UC (共补)
- 取样电流: Ia、Ib、Ic(分补); Ib(共补)
- 控制输出: Rs485总线控制输出, 控制本公司智能消谐一体电容补偿模块
- 电流变比: 1~1200
- 过电压设定: 240V~280V (分补); 420V~450V (共补)
- 欠电压设定: 180V~210V (分补); 340V~360V (共补)
- 目标功率因数: 0.800~0.990
- 投切延时: 1S~120S
- 控制回路: 共补: 共补电容器台数≤36回路;  
混补: 共补电容器 (≤24回路) +分补电容器 (≤12回路);

# 安装尺寸



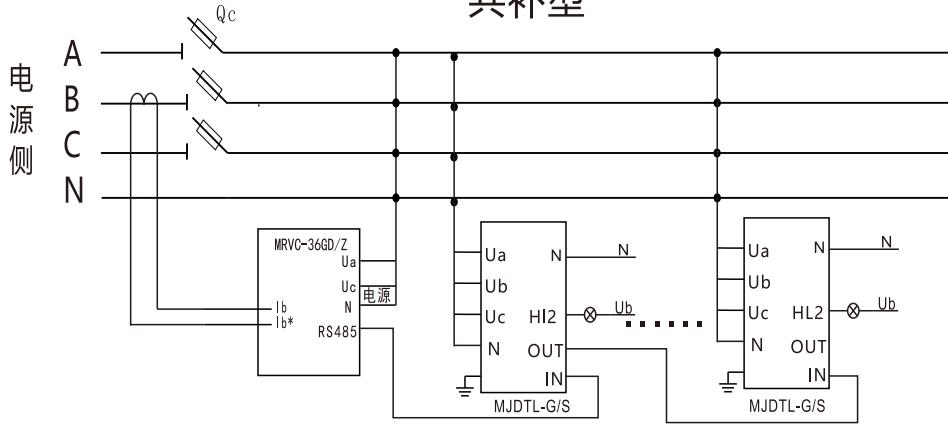
开孔尺寸 138mmx138mm



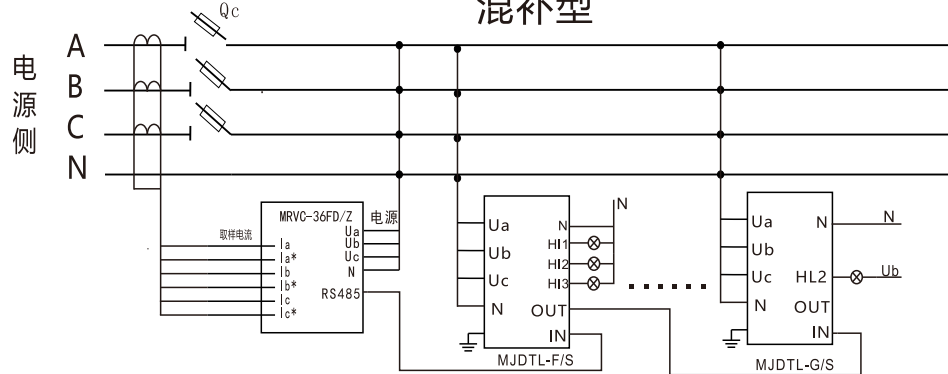
嵌入深度 60mm

# 控制方式

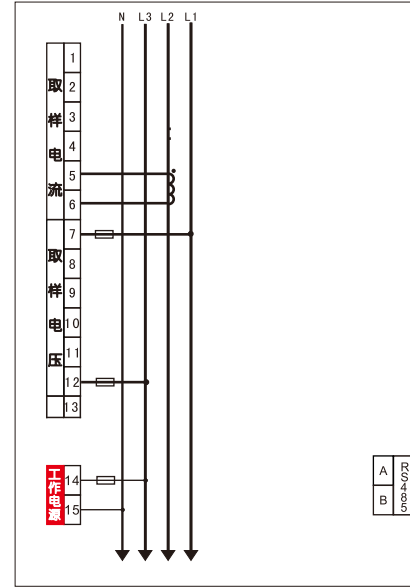
## 共补型



## 混补型

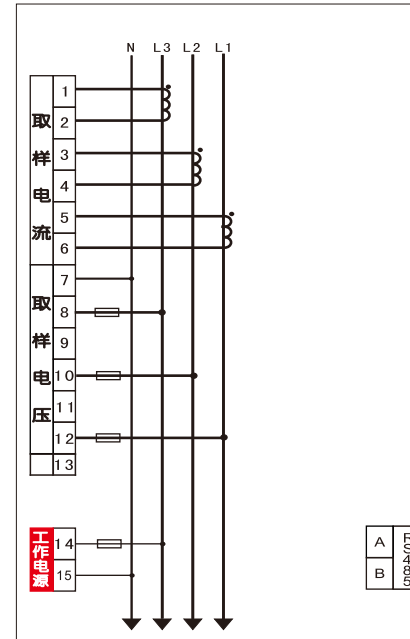


# 接线说明



共补型控制器:

- 1、共补控制器配合共补智能一体电容补偿模块使用,控制器电源取自电容柜开关出线端;电流采样取自进线柜一次电流互感器输出端;
- 2、RS485数据接口与智能一体电容补偿模块相连。
- 3、相位要求:电压取A、C相,电流取B相。
- 4、极性要求:电压和电流都不区分极性(内部软件已自动识别)。



混补型控制器:

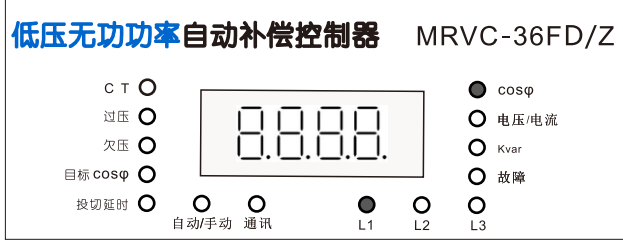
- 1、混补型控制器配合分补或分补+共补智能一体电容补偿模块使用。
- 2、电压采样取自电容柜开关出线端(A、B、C、N),电流采样应接进线柜的一次电流互感器输出端(Ia,Ia\*,Ib,Ib\*,Ic,Ic\*)。
- 3、RS485端口与智能一体电容补偿模块端口连接。

# 界面显示

## 1、电参数显示操作说明



共补型：点动操作“▲▼”按键，循环显示用电现场的COS、电压、电流、无功参数。



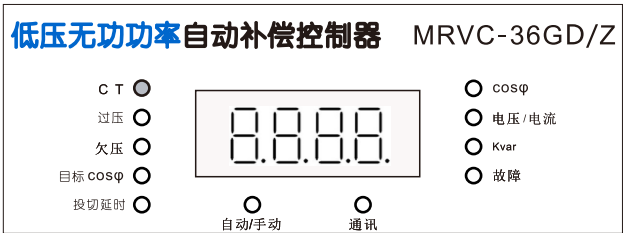
混补型：点动操作“▲▼”按键，循环显示用电现场A、B、C相的COS、电压、电流、无功参数。

注：“电压/电流”指示灯常亮时表示电压参数，闪烁时表示电流参数。

## 2、参数设置显示操作说明

自动状态下，点动操作“SET”按键，即可进入参数设置界面。共补与混补操作一样。

### 2.1电流变比CT设置



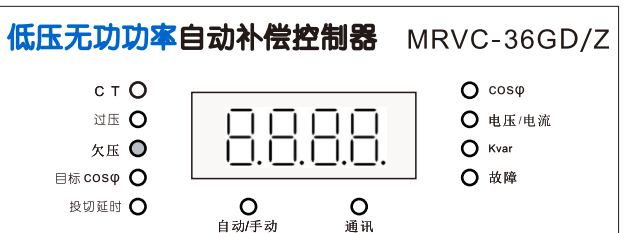
此项显示进线电流互感器变比的比值，短按按键▲或▼，CT值增一或减一；长按▲或▼，数字将快速变化，按SET键进入下一项参数设置。

### 2.2过压值设置



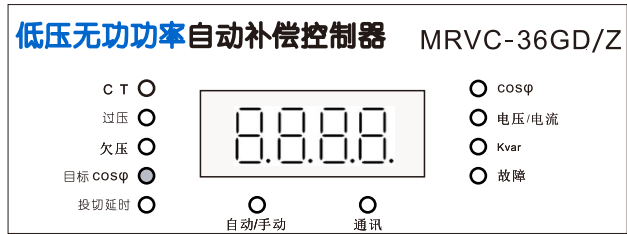
此项为过压保护参数设置，设置范围:420V~450V（共补）  
240V~280V（分补）  
推荐使用设置值为:424V（共补）  
245V（分补）  
按键操作参考2.1条。

### 2.3欠压值设置



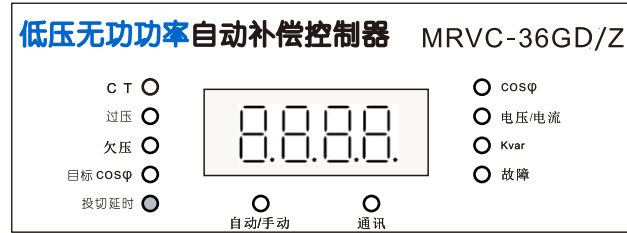
此项为欠压保护参数设置，设置范围:340V~360V（共补）  
180V~210V（分补）  
推荐使用设置值为:340V（共补）  
190V（分补）  
按键操作参考2.1条。

## 2.4目标功率因数设置



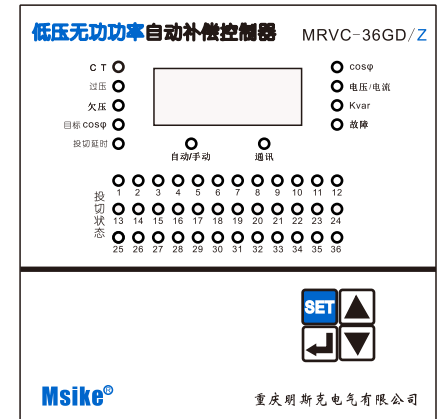
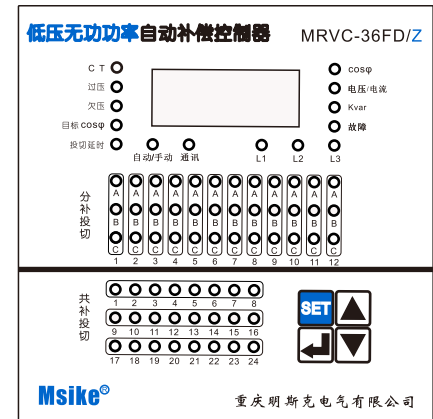
此项为目标功率因数参数设置，设置范围:0.800~0.990  
推荐使用设置值为:0.980  
按键操作参考2.1条。

## 2.4投切延时设置



此项为投入电容器的间隔延时时间。设置范围:1~120  
推荐使用设置值为:10S  
按键操作参考2.1条。  
此界面按“SET”键，退出参数设置。设置的参数值将保存在存储器中。

## 3、工作状态灯说明



自动/手动：红灯表示控制器处于手动投切状态；灯灭表示控制器处于自动投切状态；

通讯：红灯表示控制器正在接收或发送数据命令。

投切状态：绿灯表示相应回路的模块处于切除状态；红灯表示相应回路的模块处于投入状态；黄灯表示相应回路的模块处于故障状态；

故障：红灯表示系统有过压或欠压故障。此时控制器自动（5s间隔）切除已投入的回路。

## 检查与试验

### 1、组网调试：

1.1、依据图纸检查控制器和补偿模块的接线，保证接线正确。

1.2、与该控制器连接的智能一体电容补偿模块，组网前先查看同一网络中补偿模块的ID值是否处于1~36之间，且无重复。如有重复，请根据现场组网情况进行ID值设置。

1.3、控制器和全部补偿模块同时上电，控制器通讯指示灯间隔闪烁，补偿模块通讯指示灯依次点亮并熄灭，表明通讯正常。当控制器进入COS显示界面时，检查控制器上点亮的绿色LED灯组数与网络中补偿模块台数是否相符，如相符，则通讯部分调试完成。用户也可将补偿模块的显示界面调至J\_H参数值处，观察各台补偿模块的J\_H值不为255且没有重复，说明通讯组网正常，调试完成。若补偿模块的J\_H值为255，可断开此台补偿模块的电源，然后重新上电，即可重新加入网络。

1.4、为避免组网完成后电容器投入，可在控制器进入COS界面后，将控制器置于“手动”工作状态，或保证控制器上电后的功率因数显示都为1.000。

### 2、投切试验：

#### 2.1自动投切：

将控制器处于“自动”状态，当当前功率因数低于目标功率因数时，控制器将自动依次投入从机模块；当当前功率因数为负数时，控制器将依次切除从机模块。

#### 2.2手动投切：

将控制器处于“手动”状态，按“▲”键，依次投入一组从机模块，按“▼”键，依次切除一组从机模块。

## 常见故障及排除方法

| 常见问题      | 可能出现的原因                             | 处理方法  |
|-----------|-------------------------------------|---|
| 自动不能投入    | 1、查看功率因数是否满足投切条件；<br>2、查看故障指示灯是否亮起。 | 1、若设置不恰当，需重新设置目标功率因数；<br>2、查看系统电压是否超过设定值，若超过设定值，需等到电网参数恢复正常。                                  |
| 功率因数显示不正常 | 检查电流电压取样位置是否正确                      | 1、共补型电压取自A、C相，电流取自B相，电流和电压不能同相；<br>2、分补型电压取样和电流取样需按接线图一一对应，相位不能错；<br>3、电流取样需取自进线柜的一次电流互感器输出端。 |
| 通讯错误      | 查看投切状态指示灯亮的数量与实际组网模块回路数是否一致         | 检测通讯线路是否有问题   |

## 一体电容补偿模块操作手册 MJDT-G/S系列



版本号：010606-SC001-V01

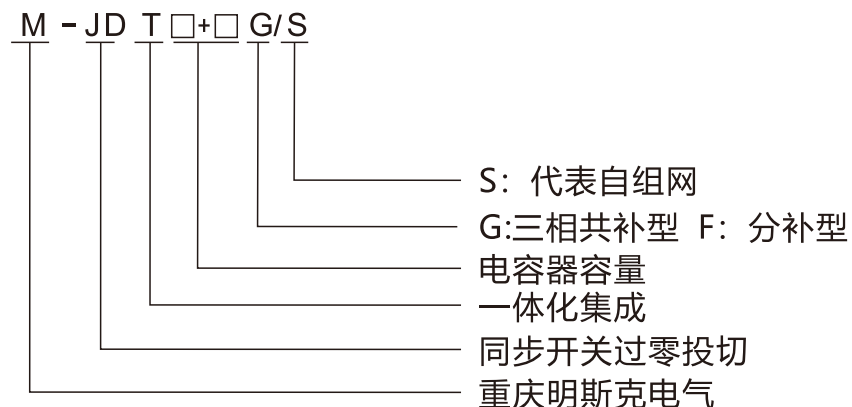
重庆明斯克电气有限公司  
CHONGQING MINSK ELECTRIC CO., LTD

厂址：重庆市北部新区翠云街道翠莲路花朝工业园C区B2栋  
销售热线：023-67523363 传真：023-67523335  
技术支持热线：023-67033001  
E-mail: msike-cq@163.com  
http://www.msike.com

## 产品简介

MJDT-G/S一体电容补偿模块是0.4kV低压电网高效节能、降低损耗、提高功率因数和电能质量的新一代无功补偿设备。它由智能测控单元、过零投切开关单元、保护单元、两台（△型）或一台（Y型）低压电力电容器构成，改变了传统无功补偿装置体积庞大和笨重的结构模式，从而使新一代低压无功补偿设备具有补偿效果更好、体积更小、功耗更低、价格更廉、节约成本更多、使用更加灵活、维护更加方便，使用寿命更长、可靠性更高的特点，适应了现代智能电网对无功补偿的更高要求。

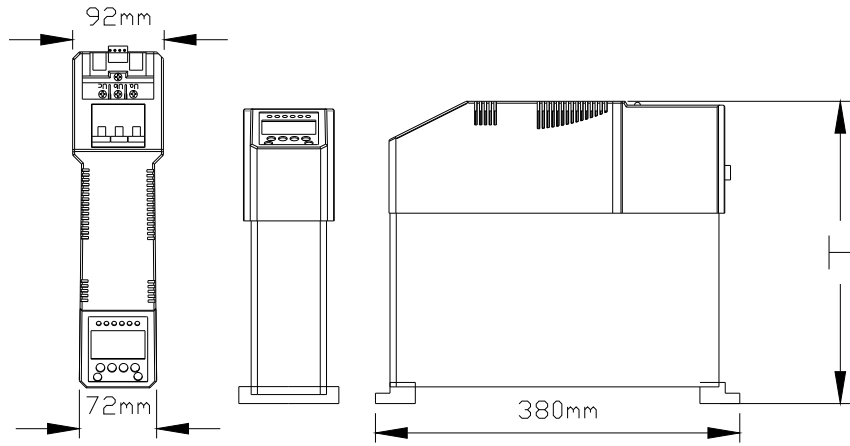
## 型号定义



## 电气特性

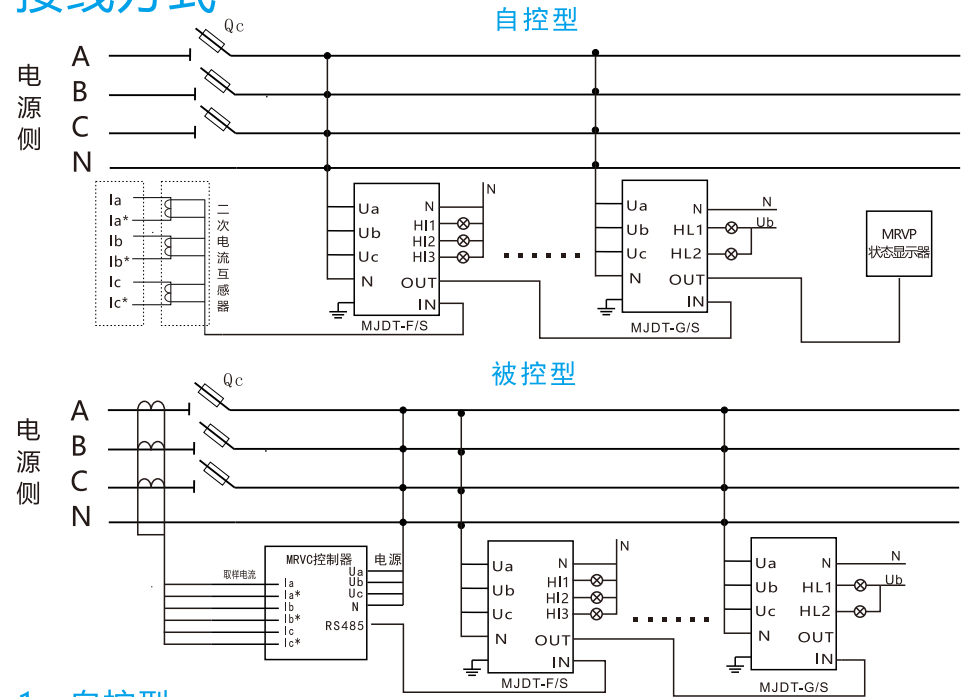
|             |              |
|-------------|--------------|
| 额定工作电压：     | 220V/380V AC |
| 频率：         | 50Hz         |
| 过零投切开关使用寿命： | ≥50万次        |
| 控制方式：       | RS485总线      |
| 重复投切时间：     | ≤120s        |

## 常规产品型号规格



| 补偿方式 | 电容组合 (Kvar) | 额定电压 (V) | 额定电流 (A) | 高度H (mm) | 安装尺寸 (mm) |
|------|-------------|----------|----------|----------|-----------|
| 三相共补 | 35+35       | 450      | 89.8     | 450      | 50x365    |
|      | 30+30       | 450      | 77.0     | 400      |           |
|      | 25+25       | 450      | 64.2     | 350      |           |
|      | 20+20       | 450      | 51.3     | 330      |           |
|      | 15+20       | 450      | 44.9     | 330      |           |
|      | 10+20       | 450      | 38.5     | 330      |           |
|      | 10+15       | 450      | 32.1     | 290      |           |
|      | 10+10       | 450      | 25.7     | 290      |           |
| 三相分补 | 5+5         | 450      | 12.8     | 250      | 50x365    |
|      | 30          | 260      | 3*38.5   | 330      |           |
|      | 25          | 260      | 3*32.1   | 330      |           |
|      | 20          | 260      | 3*25.6   | 290      |           |
|      | 15          | 260      | 3*19.2   | 290      |           |
|      | 10          | 260      | 3*12.8   | 250      |           |
| 5    | 260         | 3*6.4    | 250      |          |           |

## 接线方式



### 1、自控型

1.1 状态显示器：自控型补偿模块配置本公司MRVP状态显示器，可实现电容投切指示。

1.2 二次电流互感器：将进线柜一次电流互感器的二次电流（0~5A）变换成（0~5mA）电流信号。只有共补的自控型系统配一个单相电流互感器，有分补的自控型系统配一个三相电流互感器。

### 2、被控型

2.1 只有共补的被控型系统，配合我司MRVC-□G/Z系列控制器使用；

2.2 有分补的被控型系统，配合我司MRVC-□H/Z控制器使用。

### 3、485通讯线配置

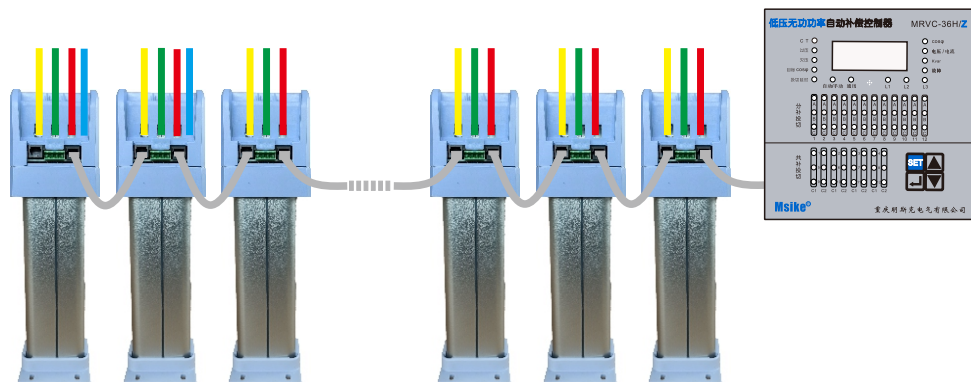
3.1 长度30cm：用于相邻两台产品间的连接；

3.2 长度150cm：用于上下两层产品间的连接；

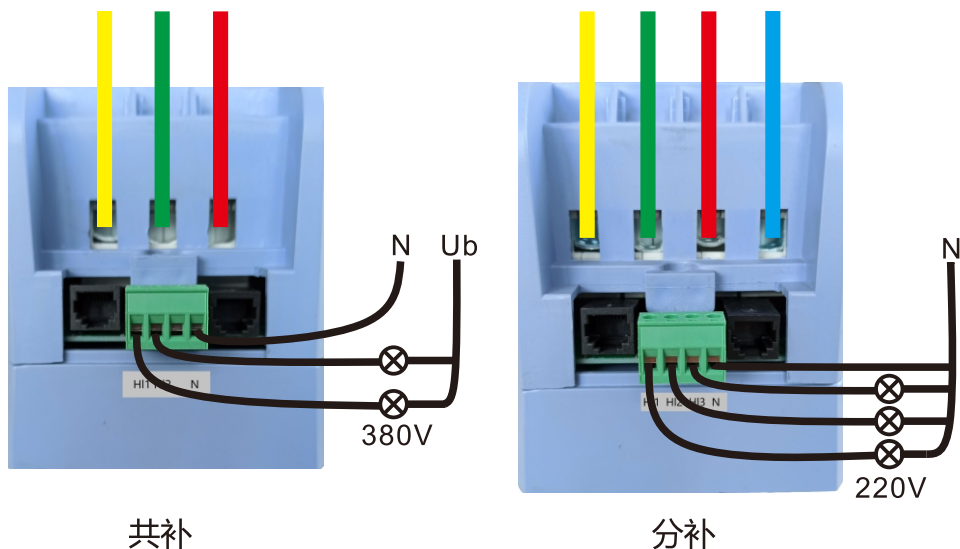
3.3 长度300cm：用于主副柜间的产品连接及产品与控制器间的连接。

## 产品应用电气连接及接线示意

1、被控型产品，数据线需从组柜产品中的首台或末台外接485端口与相对应控制器485端口连接；

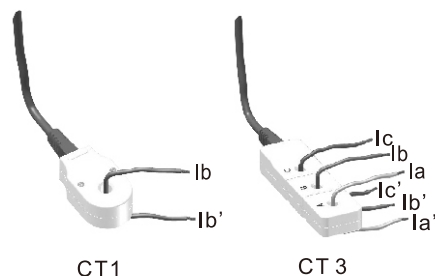


2、有外接指示灯时，根据电容型号选择合适电压等级的放电指示灯，共补电容器指示灯为380V；分补电容器指示灯为220V。共补电容器HI1和HI2端子分别接两只指示灯，灯的另一端必须接电源Ub；分补电容器HI1、HI2、HI3端子分别接指示灯，灯的另一端必须接零线（产品指示灯之间不能短接，不能合用一只灯）。



注意：1、HI1、HI2、HI3均为有源输出。  
2、端子N为电源零线。

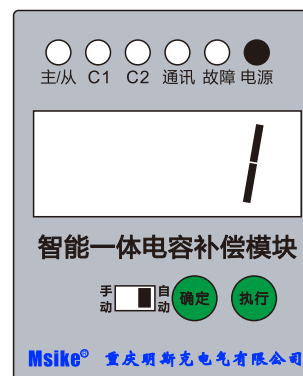
3、自控型产品，有分补电容器时，选用CT3型号二次电流互感器，进线柜二次采样电流必须注意互感器上穿心孔的标号，对应好A、B、C电流相序，如果只有共补电容器，选用CT1型号二次电流互感器，进线柜B相二次采样电流穿孔短接就行。



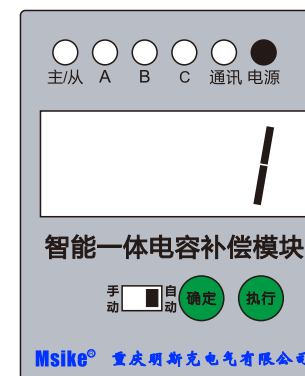
实物应用

## 界面显示

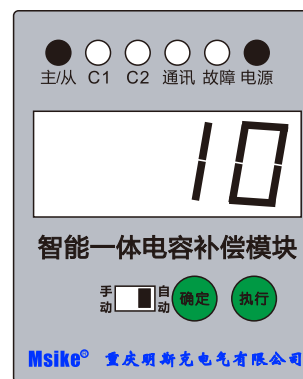
1、开机时的界面显示



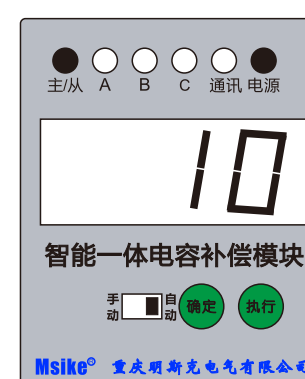
共补（被控）



分补（被控）



共补（自控）



分补（自控）

## 2、参数显示操作说明

2.1、表1为共补产品参数显示说明，表2为分补产品参数显示说明。上电完毕后，被控型产品均显示在I\_d值界面，主控型产品主机显示在CAP值界面，从机显示在I\_d值界面。

表1 共补参数显示说明

| 序号 | 参数名称 | 参数内容  | 注释              |
|----|------|-------|-----------------|
| 1  | PF   | 0.900 | 当前功率因数为0.900    |
| 2  | UAC  | 380.0 | 当前A、C相电压为380.0V |
| 3  | I_b  | 12.0  | 当前B相电流为12.0A    |
| *4 | I_d  | 2     | 此模块通讯ID为2       |
| *5 | J_H  | 2     | 此模块通讯地址为2（从机显示） |
|    | CAP  | 18    | 组网台数为18台（主机显示）  |

表2 分补参数显示说明

| 序号  | 参数名称 | 参数内容  | 注释              |
|-----|------|-------|-----------------|
| 1   | PFA  | 0.900 | 当前A相功率因数为0.900  |
| 2   | PFB  | 0.900 | 当前B相功率因数为0.900  |
| 3   | PFC  | 0.900 | 当前C相功率因数为0.900  |
| 4   | U_A  | 220.0 | 当前A相电压为220.0V   |
| 5   | U_B  | 220.0 | 当前B相电压为220.0V   |
| 6   | U_C  | 220.0 | 当前C相电压为220.0V   |
| 7   | I_a  | 12.0  | 当前A相电流为12.0A    |
| 8   | I_b  | 12.0  | 当前B相电流为12.0A    |
| 9   | I_c  | 12.0  | 当前C相电流为12.0A    |
| *10 | I_d  | 2     | 此模块通讯ID为2       |
| *11 | J_H  | 2     | 此模块通讯地址为2（从机显示） |
|     | CAP  | 18    | 组网台数为18台（主机显示）  |

2.2、自控型（不带控制器）产品显示表1（共补）或表2（分补）内所有的内容，被控型（带控制器）产品只显示表中带\*号参数，且不显示CAP参数；

2.3、显示参数时，在自动状态下，按“执行”键依次循环显示所有参数名称及参数内容。

## 参数设置

1、表3为参数设定说明

表3 参数设定说明

| 序号 | 参数名称 | 参数内容 | 出厂设定值         | 设定范围        |
|----|------|------|---------------|-------------|
| *1 | S-Id | 1    | 出厂时随机设定       | 1~18        |
| 2  | S-PF | 0.98 | 目标功率因数：0.98   | 0.800~0.990 |
| 3  | S-CT | 100  | 一次电流互感器变比：100 | 1~1200      |
| 4  | S-YS | 10   | 投切延时：10S      | 1S~120S     |
|    |      | 425  | 共补过压值：425     | 420V~450V   |
| 5  | S-UH | 245  | 分补过压值：245     | 240V~280V   |
|    |      | 340  | 共补欠压值：340     | 340V~360V   |
| 6  | S-UL | 190  | 分补欠压值：180     | 180V~210V   |
|    |      | 20   | 第1回路电容容量：20   |             |
| *7 | S-C1 | 20   | 第1回路电容容量：20   |             |
| *8 | S-C2 | 20   | 第2回路电容容量：20   | 分补产品无此项     |

2、自控型（不带控制器）产品显示表3内所有的内容，被控型（带控制器）产品只显示表中带\*号参数。

3、在自动状态，任意主参数显示界面下，长按“确认”键3S，可进入参数设置界面；



4、进入设置界面后，短按“执行”键可以依次显示各参数名称，在参数名称显示界面按“确认”键可以显示对应的参数值。在参数值显示界面长按“执行”键，可返回至参数名称显示界面。在参数名称显示界面长按“执行”键，可返回至主参数界面，此时，设定的参数值将保存在存储器中。

5、在参数值设置界面，若有数码管闪烁，则短按“确认”键，闪烁位向左移动，当闪烁位为最高位时，短按“确认”键，闪烁位移向最低位，按“执行”键更改数值；若无数码管闪烁，则短按“确认”键，参数值按步进值减少，短按“执行”键，参数值按步进值增加；长按“执行”键，返回上一级菜单。

## 检查与试验

1、出厂组网调试：

1.1、自控（不带控制器）产品：

1.1.1正确连接电源线、二次线及接地线。确保连接可靠且电源没有短路现象，所有模块的断路器闭合情况下送总电；

1.1.2送电后，所有模块会自动组网并随机选择一台作为主机。组网完毕后，观察“主/从”指示灯点亮的模块，即为主机；

1.1.3查看主机CAP参数内容，显示值等于柜中补偿模块台数。

注意：一个网络，只能有一台主机，且只有主机才有CAP参数，所有从机在相同位置显示J\_H参数；

1.1.4如果带有状态指示器，请等待状态指示器对应运行状态指示灯亮绿色，说明通讯成功；

1.2、被控（带控制器）产品调试，请参照相应控制器操作手册。

1.3、当从机模块组网成功后，会显示“SUCC”界面，若组网失败

则显示“FAIL”界面，此界面仅显示一次，按“确认”键或“执行”键可返回主参数显示界面。

2、投切试验：

2.1、自动投切：自控产品：将主机拨动开关置于“自动”位置，当当前功率因数低于目标功率因数时，产品自动依次投入；当当前功率因数为负数时，产品依次切除。

被控产品：请参照相应控制器操作手册。

2.2、手动投切：

自控产品：将主机拨动开关置于“手动”位置，按“确认”键，产品先投入主机本身，再依次投入从机；按“执行”键，先切除主机本身，再依次切除从机。将从机拨动开关置于“手动”位置，按“确认”键，可投入从机本身，按“执行”键，可切除从机本身。

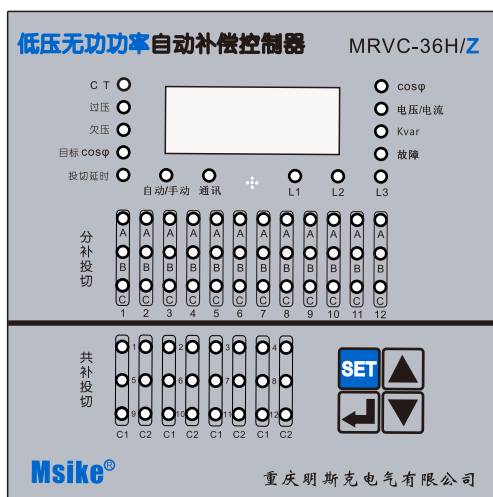
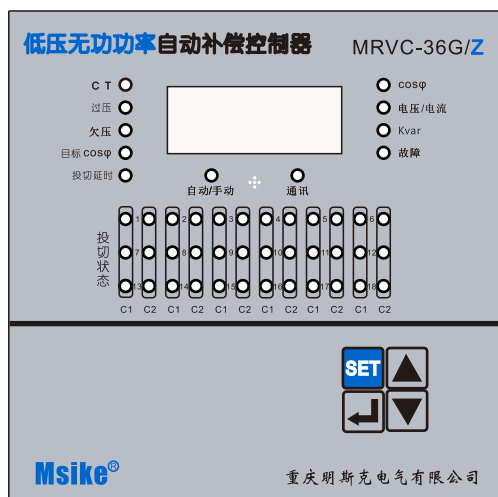
被控产品：请参照相应控制器操作手册。

## 常见故障及排除方法

| 常见问题      | 可能出现的原因                              | 处理方法   |
|-----------|--------------------------------------|--|
| 自动不能投入    | 1、查看功率因数是否满足投切条件；<br>2、查看故障指示灯是否亮起。  | 1、若设置不恰当，重新设置目标功率因数；<br>2、查看电压是否超过设定值，若超过设定值，需等到电网参数恢复正常；<br>3、开关模块故障。 |
| 功率因数显示不正常 | 1、检查电源线相序是否接错；<br>2、检查电流互感器取样位置是否正确； | 1、若是接线错误，请按正确方式接线；<br>2、电流互感器安装位置应在产品电源进线的前端。                          |
| 通讯错误      | 查看主机CAP参数与实际组网模块台数是否一致               | 检查通讯线路是否有问题  |

# 低压无功功率自动补偿控制器

## MRVC-36□/Z



版本号: 010107-SC001-V01

**重庆明斯克电气有限公司**  
CHONGQING MINSK ELECTRIC CO., LTD

厂址: 重庆市北部新区翠云街道翠莲路花朝工业园C区B2栋  
 销售热线: 023-67523363 传真: 023-67523335  
 技术支持热线: 023-67033001  
 E-mail: msike-cq@163.com  
 http://www.msike.com

## 产品简介

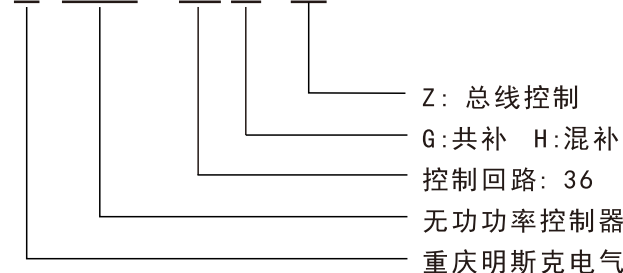
MRVC-36□/Z系列低压无功功率自动补偿控制器采用全数字化电路设计、先进的运算方式、人性化人机对话界面, 并且有抗干扰能力强、结构紧凑、外观新颖等特点。

本控制器通过RS485输出投切控制信号, 可实时显示系统的功率因数、电压、电流、电容投切状态等信息; 具有过电压报警、欠电压报警、实时功率因数过补报警、以及普通控制器所具有的基本功能, 科学的将无功功率补偿到最佳状态。

本系列低压无功功率自动补偿控制总线控制多达36个智能电容补偿模块, 模块投切状态通过总线反馈到控制器的信号灯显示。

## 型号定义

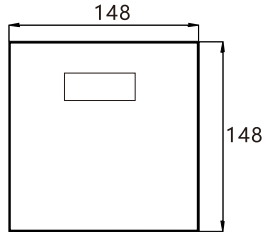
M RVC - 36 □ / Z



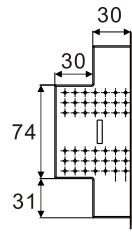
## 电气特性

- 额定工作电压: 220V/380V AC
- 取样电压: UA、UB、UC、N (混补); UA、UC (共补)
- 取样电流: Ia、Ib、Ic(分补); Ib(共补)
- 控制输出: Rs485总线控制输出, 控制本公司智能一体电容补偿模块
- 电流变比: 1~1200
- 过电压设定: 240V~280V (分补); 420V~450V (共补)
- 欠电压设定: 180V~210V (分补); 340V~360V (共补)
- 目标功率因数: 0.800~0.990
- 投切延时: 1S~120S
- 控制回路: 共补: 共补电容器台数≤36回路;  
 混补: 共补电容器 (≤24回路) +分补电容器 (≤12回路);
- 注: 一台MJDT- □ + □ G/S模块表示两个回路。

# 安装尺寸



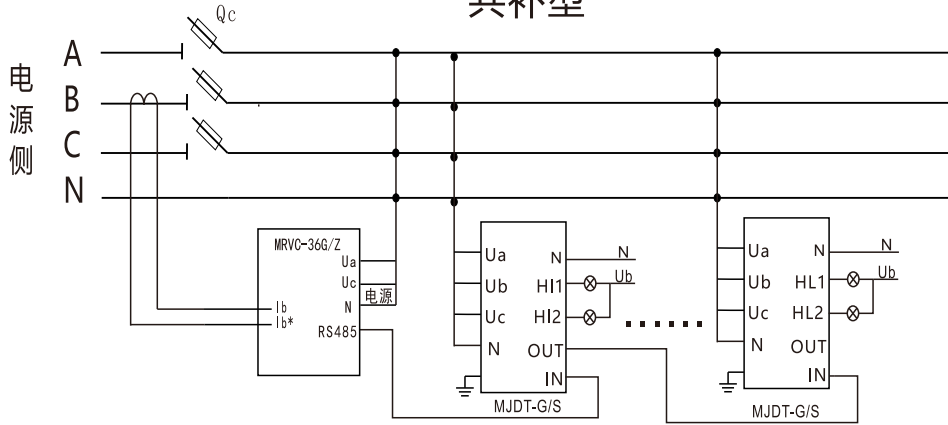
开孔尺寸 138mmx138mm



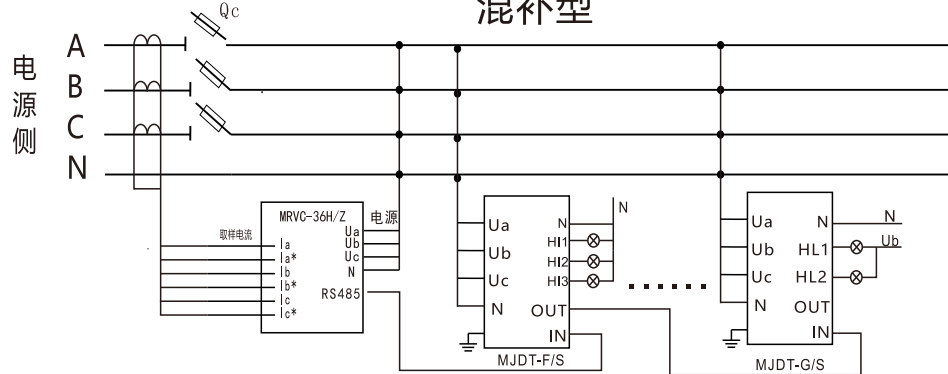
嵌入深度 60mm

# 控制方式

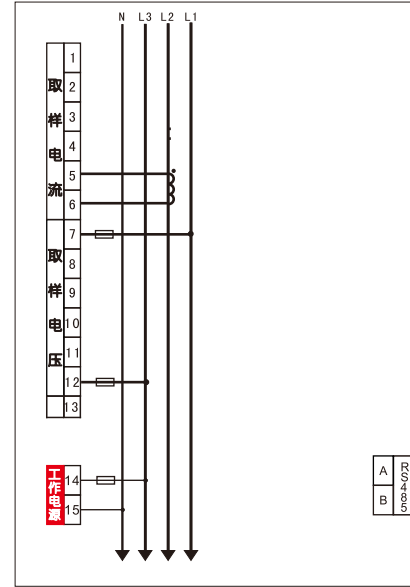
## 共补型



## 混补型

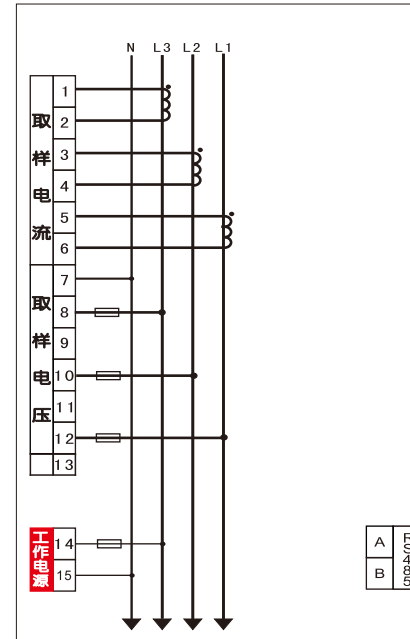


# 接线说明



## 共补型控制器:

- 1、共补控制器配合共补智能一体电容补偿模块使用,控制器电源取自电容柜开关出线端;电流采样取自进线柜一次电流互感器输出端;
- 2、RS485数据接口与智能一体电容补偿模块相连。
- 3、相位要求:电压取A、C相,电流取B相。
- 4、极性要求:电压和电流都不区分极性(内部软件已自动识别)。

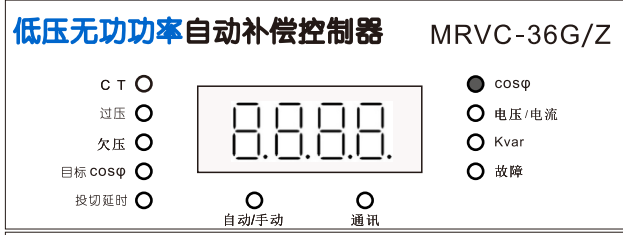


## 混补型控制器:

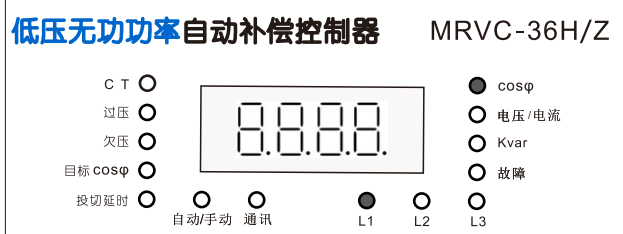
- 1、混补型控制器配合分补或分补+共补智能一体电容补偿模块使用。
- 2、电压采样取自电容柜开关出线端 (A、B、C、N), 电流采样应接进线柜的一次电流互感器输出端 (Ia, Ia\*, Ib, Ib\*, Ic, Ic\* ) 。
- 3、RS485端口与智能一体电容补偿模块端口连接。

# 界面显示

## 1、电参数显示操作说明



共补型：点动操作“▲▼”按键，循环显示用电现场的COS、电压、电流、无功参数。



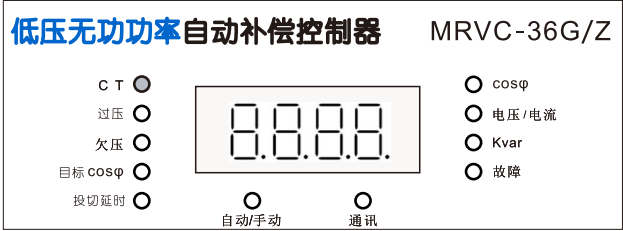
混补型：点动操作“▲▼”按键，循环显示用电现场A、B、C相的COS、电压、电流、无功参数。

注：“电压/电流”指示灯常亮时表示电压参数，闪烁时表示电流参数。

## 2、参数设置显示操作说明

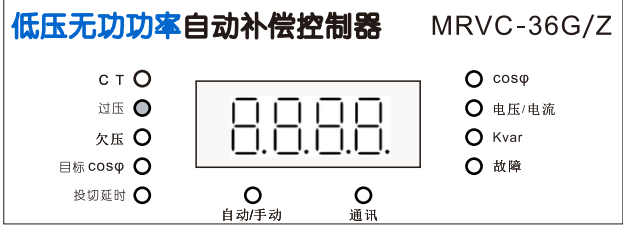
自动状态下，点动操作“SET”按键，即可进入参数设置界面。共补与混补操作一样。

### 2.1电流变比CT设置



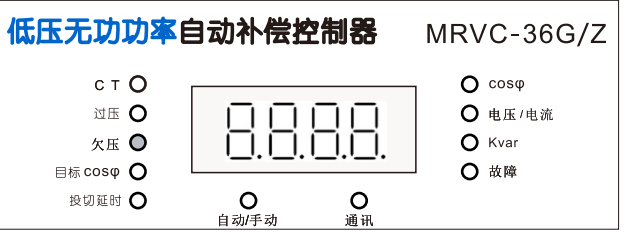
此项显示进线电流互感器变比的比值，短按按键▲或▼，CT值增一或减一；长按▲或▼，数字将快速变化，按SET键进入下一项参数设置。

### 2.2过压值设置



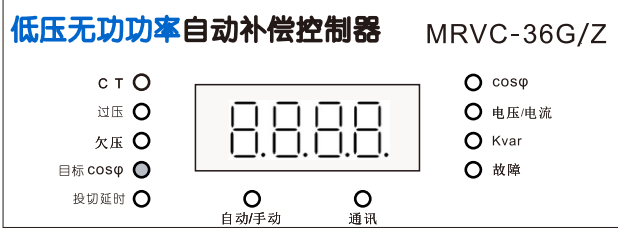
此项为过压保护参数设置，设置范围:420V~450V（共补）  
240V~280V（分补）  
推荐使用设置值为:424V（共补）  
245V（分补）  
按键操作参考2.1条。

### 2.3欠压值设置



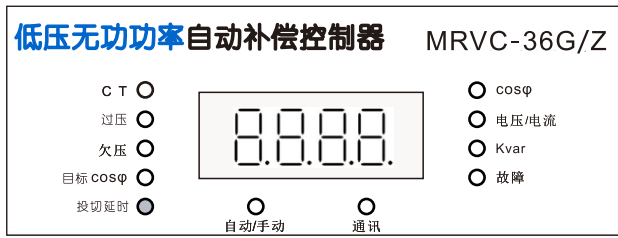
此项为欠压保护参数设置，设置范围:340V~360V（共补）  
180V~210V（分补）  
推荐使用设置值为:340V（共补）  
190V（分补）  
按键操作参考2.1条。

## 2.4目标功率因数设置



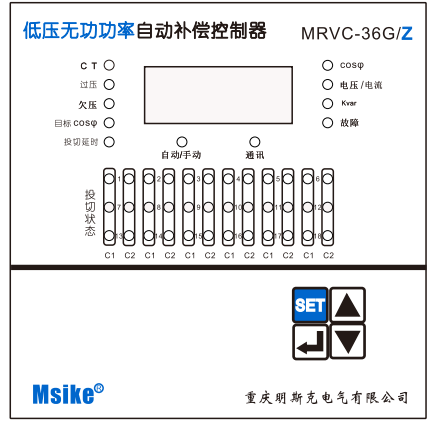
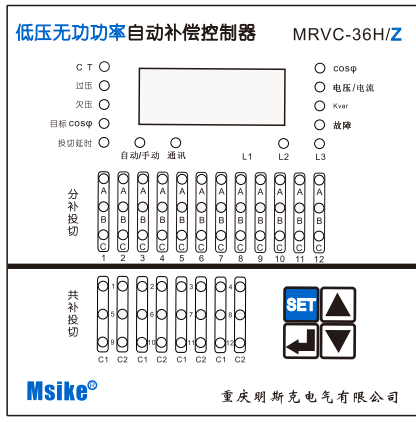
此项为目标功率因数参数设置，设置范围:0.800~0.990  
推荐使用设置值为:0.980  
按键操作参考2.1条。

## 2.4投切延时设置



此项为投入电容器的间隔延时时间。设置范围:1~120  
推荐使用设置值为:10S  
按键操作参考2.1条。  
此界面按“SET”键，退出参数设置。设置的参数值将保存在存储器中。

## 3、工作状态灯说明



自动/手动：红灯表示控制器处于手动投切状态；灯灭表示控制器处于自动投切状态；  
通讯：红灯表示控制器正在接收或发送数据命令。  
投切状态：绿灯表示相应回路的模块处于切除状态；红灯表示相应回路的模块处于投入状态；黄灯表示相应回路的模块处于故障状态；  
故障：红灯表示系统有过压或欠压故障。此时控制器自动（5s间隔）切除已投入的回路。

## 检查与试验

### 1、组网调试：

1.1、依据图纸检查控制器和补偿模块的接线，保证接线正确。

1.2、与该控制器连接的智能一体电容补偿模块，组网前先查看同一网络中补偿模块的ID值是否处于1~36之间，且无重复。如有重复，请根据现场组网情况进行ID值设置。

1.3、控制器和全部补偿模块同时上电，控制器通讯指示灯间隔闪烁，补偿模块通讯指示灯依次点亮并熄灭，表明通讯正常。当控制器进入COS显示界面时，检查控制器上点亮的绿色LED灯组数与网络中补偿模块台数是否相符，如相符，则通讯部分调试完成。用户也可将补偿模块的显示界面调至J\_H参数值处，观察各台补偿模块的J\_H值不为255且没有重复，说明通讯组网正常，调试完成。若补偿模块的J\_H值为255，可断开此台补偿模块的电源，然后重新上电，即可重新加入网络。

1.4、为避免组网完成后电容器投入，可在控制器进入COS界面后，将控制器置于“手动”工作状态，或保证控制器上电后的功率因数显示都为1.000。

### 2、投切试验：

#### 2.1自动投切：

将控制器处于“自动”状态，当当前功率因数低于目标功率因数时，控制器将自动依次投入从机模块；当当前功率因数为负数时，控制器将依次切除从机模块。

#### 2.2手动投切：

将控制器处于“手动”状态，按“▲”键，依次投入一组从机模块，按“▼”键，依次切除一组从机模块。

## 常见故障及排除方法

| 常见问题      | 可能出现的原因                             | 处理方法  |
|-----------|-------------------------------------|---|
| 自动不能投入    | 1、查看功率因数是否满足投切条件；<br>2、查看故障指示灯是否亮起。 | 1、若设置不恰当，需重新设置目标功率因数；<br>2、查看系统电压是否超过设定值，若超过设定值，需等到电网参数恢复正常。                                  |
| 功率因数显示不正常 | 检查电流电压取样位置是否正确                      | 1、共补型电压取自A、C相，电流取自B相，电流和电压不能同相；<br>2、分补型电压取样和电流取样需按接线图一一对应，相位不能错；<br>3、电流取样需取自进线柜的一次电流互感器输出端。 |
| 通讯错误      | 查看投切状态指示灯亮的数量与实际组网模块回路数是否一致         | 检测通讯线路是否有问题   |