

# 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 MSIKE ELECTRIC CO.,LTD

厂址：重庆市两江新区花朝工业园C4栋

销售热线：023-67523363

技术支持热线：023-67033001

E-mail: msike-cq@163.com

http://www.msike.com

传真：023-67523335



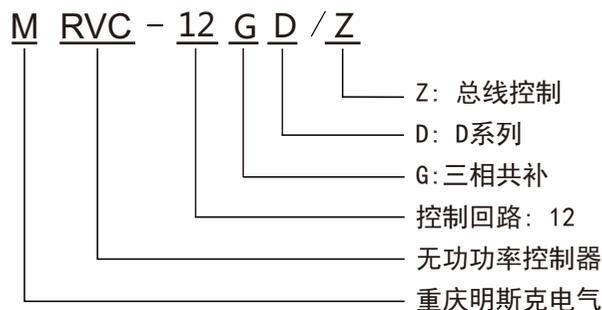
## 产品简介

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)

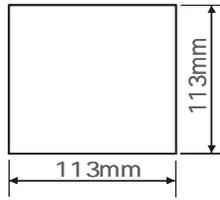
欠电压设定：340V~360V (共补)

目标功率因数：0.800~0.990

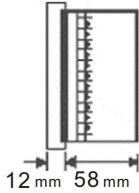
投切延时：1S~120S

控制回路：共补：共补电容器台数≤12回路；

# 安装尺寸



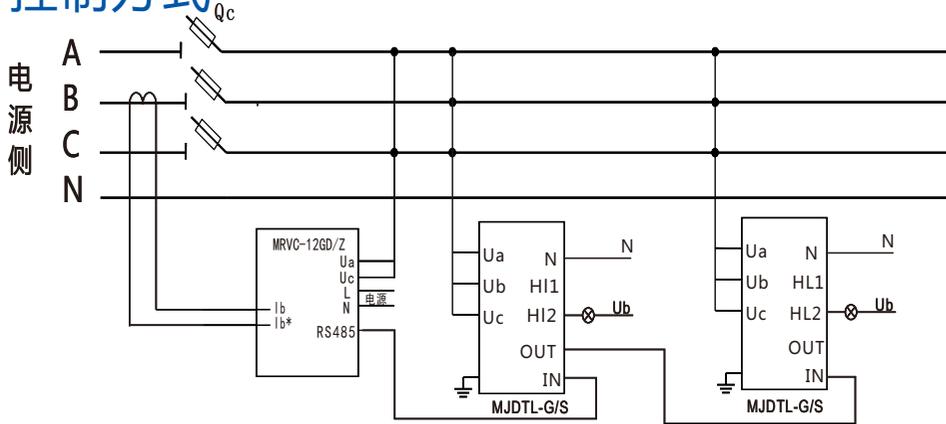
113mm × 113mm



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

<b>Msik® 重庆明斯克电气有限公司</b> 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 9863-2013    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
11		

端子说明：

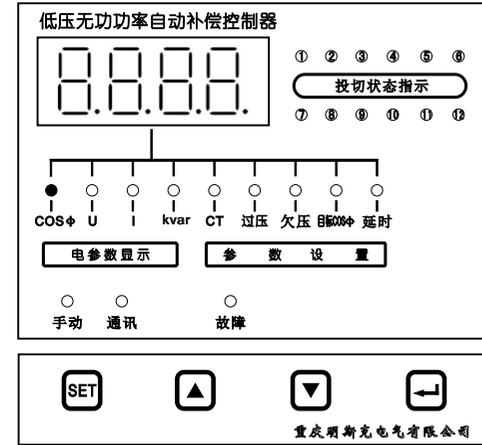
端子编号	说明
3、4	取样电流，取自主屏B相
5、6	取样电压，取自A、C相
7、8	工作电源，220VAC
10、11	Rs485通讯接口

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

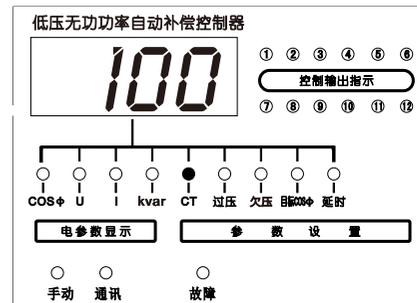


- 1.1 自动状态下，点动操作“▲▼”按键，循环显示用电现场的COS、电压、电流、无功参数；
- 1.2 手动：按下“☐”键，控制器在自动与手动状态之间切换。红灯表示控制器处于手动投切状态；灯灭表示控制器处于自动投切状态；
- 1.3 通讯：红灯表示控制器正在接收或发送数据命令；
- 1.4 故障：红灯表示系统有过压故障、欠压故障或谐波含量超过30%。此时控制器自动（5s间隔）切除已投入的回路；
- 1.5 投切状态指示：绿灯表示相应回路的模块处于切除状态；红灯表示相应回路的模块处于投入状态；黄灯表示相应回路的模块处于故障状态。

## 2、参数设置显示操作说明

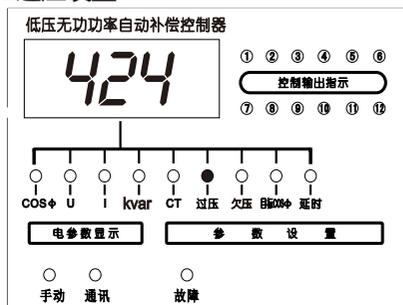
自动状态下，点动操作“SET”按键，即可进入参数设置界面。

### 2.1 电流变比设置



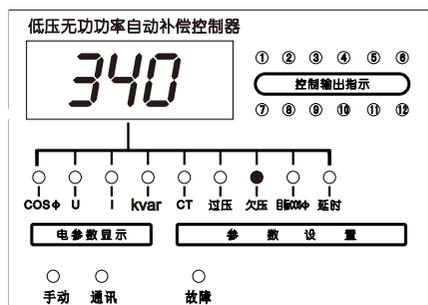
此项显示进线电流互感器变比的比率值。短按▲或▼键，步进修改量值，长按▲或▼键，数字将快速变化。按SET键进入下一项参数设置。以下操作类似。输入范围：1~1200  
例如：1000/5电流互感器，输入200即可。

## 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



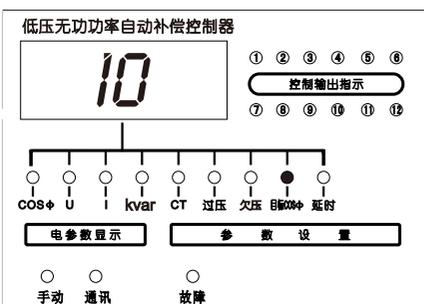
此项为欠压保护参数设置。  
设置范围：340V~360V  
推荐使用设置值：340V

## 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：

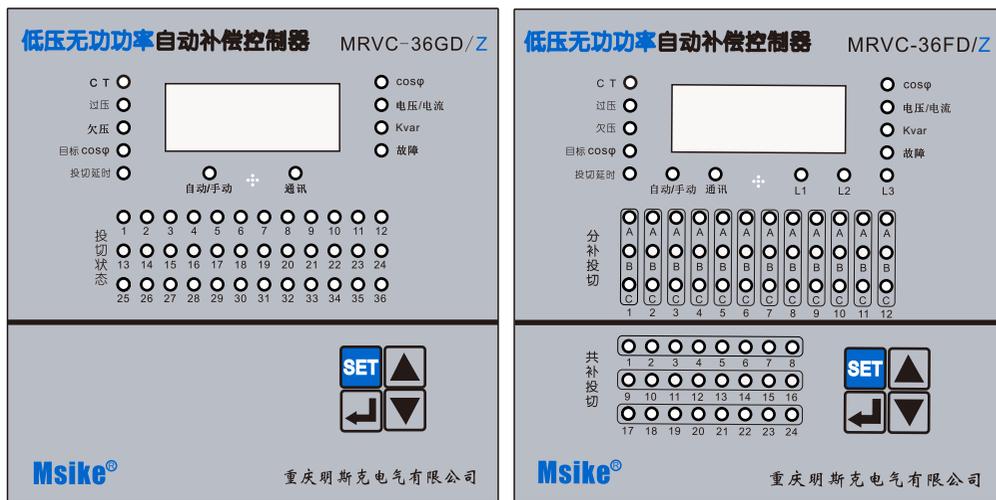
将控制器处于“自动”状态，当当前功率因数低于目标功率因数且当前所需无功量大于电容器容量时，控制器将自动依次投入从机模块；当当前功率因数为负数时，控制器将依次切除从机模块。

#### 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-□□D/Z



版本号：010107-SC002-V02

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

厂 址：重庆市两江新区花朝工业园C4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

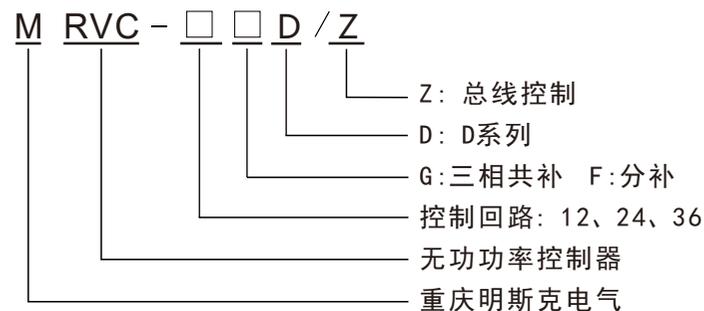
## 产品简介

MRVC-□□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。

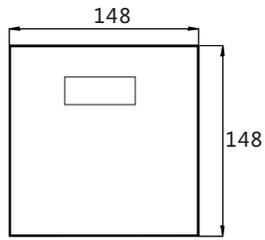
## 型号定义



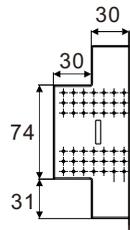
## 电气特性

- 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：≤36回路(MRVC-36GDZ)；≤24回路(MRVC-24GDZ)；≤12回路(MRVC-12GDZ)；  
混补：≤24回路共补+12回路分补(MRVC-36FDZ)；  
≤12回路共补+12回路分补(MRVC-24FDZ)；

# 安装尺寸



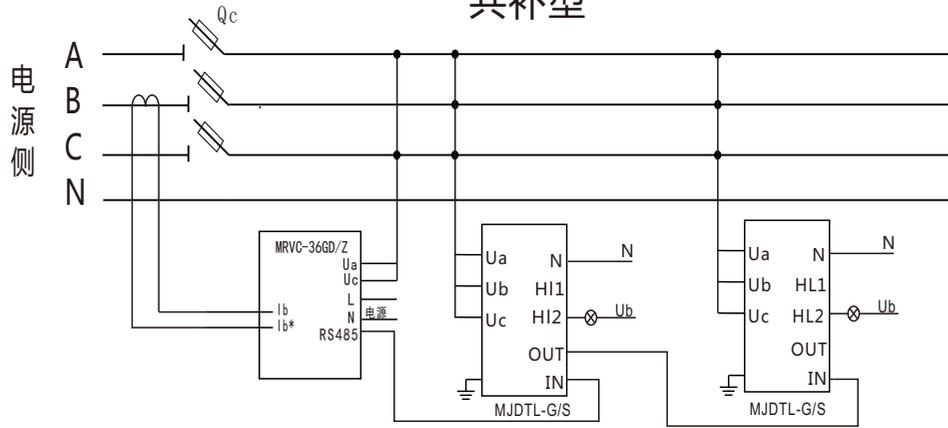
开孔尺寸 138mmx138mm



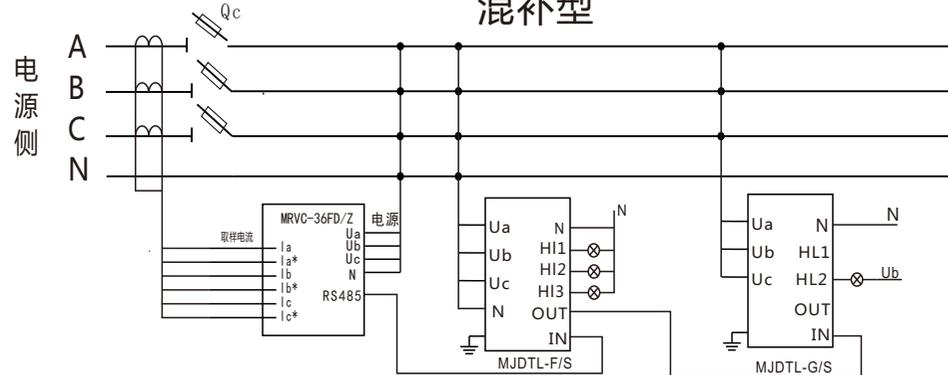
嵌入深度 60mm

# 控制方式

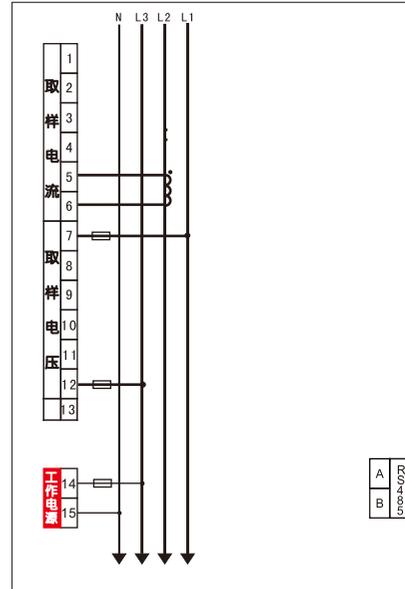
## 共补型



## 混补型

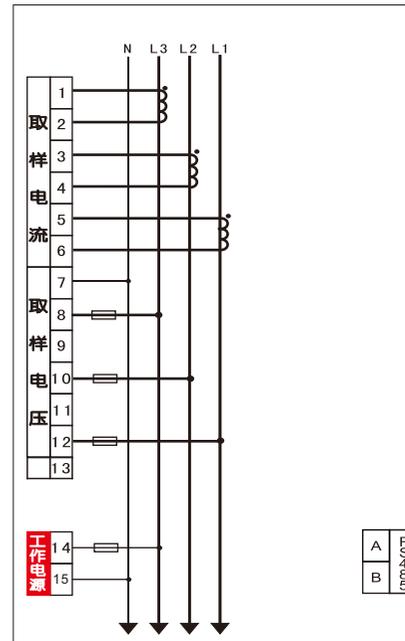


# 接线说明



## 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：

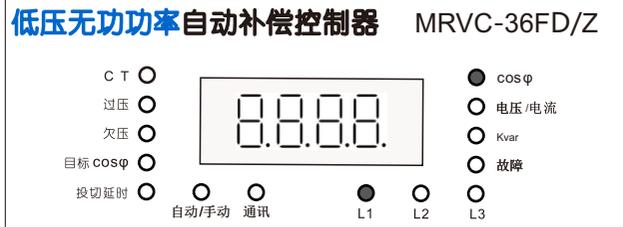
- 1、混补型控制器配合分补或分补+共补智能一体电容补偿模块使用。
- 2、电压采样取自电容柜开关出线端（A、B、C、N），电流采样应接进线柜的一次电流互感器输出端（Ia,Ia\*,Ib,Ib\*,Ic,Ic\*,）。
- 3、RS485端口与智能一体电容补偿模块端口连接。

# 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



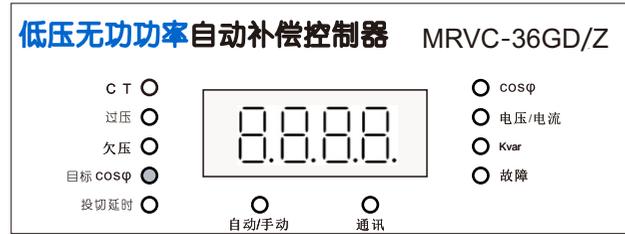
此项为过压保护参数设置，设置范围:420V~450V（共补）  
240V~280V（分补）  
推荐使用设置值为:424V（共补）  
245V（分补）  
按键操作参考2.1条。

### 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



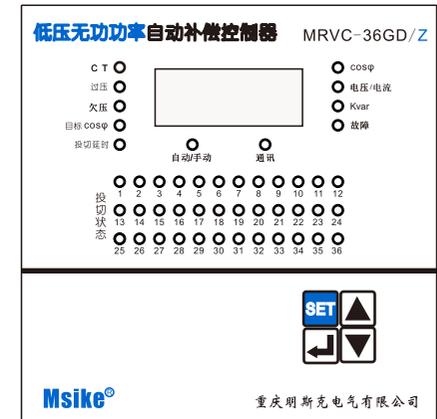
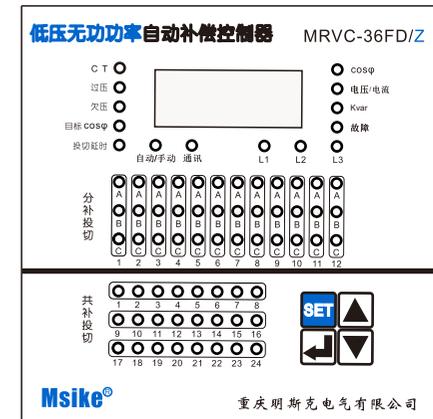
此项为目标功率因数参数设置，设置范围:0.800~0.990  
推荐使用设置值为:0.980  
按键操作参考2.1条。

## 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； 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； 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； 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； 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

重庆明斯克电气有限公司  
(智能一体电容)

产品名称	类型	规格型号	主要参数	备注		
1+1智能电容补偿模块 (RS485总线控制)	控制器	MRVC-36G/Z (数显)	共补型, 控制18只共补	开孔尺寸: 138×138		
		MRVC-36H/Z (数显)	混补型, 控制12只分补+12只共补			
	共补	MJDT-5+5G/S	5kvar+5kvar			
		MJDT-5+10G/S	5kvar+10kvar			
		MJDT-10+10G/S	10kvar+10kvar			
		MJDT-10+15G/S	10kvar+15kvar			
		MJDT-15+15G/S	15kvar+15kvar			
		MJDT-20+20G/S	20kvar+20kvar			
		MJDT-25+25G/S	25kvar+25kvar			
	MJDT-30+30G/S	30kvar+30kvar				
	分补	MJDT-10F/S		3相×3.34kvar		
		MJDT-15F/S		3相×5kvar		
		MJDT-20F/S		3相×6.67kvar		
		MJDT-25F/S		3相×8.34kvar		
MJDT-30F/S		3相×10kvar				
智能消谐一体电容补偿模块 (RS485总线控制)	控制器	MRVC-12GD/Z (数显)	共补型, 控制回路≤12	开孔尺寸: 113×113		
		MRVC-24GD/Z (数显)	共补型, 控制回路≤24			
		MRVC-36GD/Z (数显)	共补型, 控制回路≤36	开孔尺寸: 138×138		
		MRVC-24FD/Z (数显)	分补型, 控制12只分补+12只共补			
		MRVC-36FD/Z (数显)	分补型, 控制12只分补+24只共补			
	共补	MJDTL-10G/S7	电抗率7%			
		MJDTL-15G/S7				
		MJDTL-20G/S7				
		MJDTL-25G/S7				
		MJDTL-30G/S7				
		MJDTL-40G/S7				
		MJDTL-10G/S14		电抗率14%		
		MJDTL-15G/S14				
		MJDTL-20G/S14				
		MJDTL-25G/S14				
	MJDTL-30G/S14					
	分补	MJDTL-10F/S7	3相×3.34kvar, 电抗率7%			
		MJDTL-15F/S7	3相×5kvar, 电抗率7%			
		MJDTL-20F/S7	3相×6.67kvar, 电抗率7%			
		MJDTL-25F/S7	3相×8.33kvar, 电抗率7%			
MJDTL-30F/S7		3相×10kvar, 电抗率7%				
MJDTL-10F/S14		3相×3.34kvar, 电抗率14%				
MJDTL-15F/S14		3相×5kvar, 电抗率14%				
MJDTL-20F/S14		3相×6.67kvar, 电抗率14%				
MJDTL-25F/S14		3相×8.33kvar, 电抗率14%				
MJDTL-30F/S14		3相×10kvar, 电抗率14%				