

# ME 控制单元

## 用户手册




**AEG**

## 目录

1 前言	1	5 ME 控制单元操作	17
2 面板介绍	2	5.1 查看测量值	17
2.1 显示屏幕	2	5.2 显示维护记录	17
2.2 操作按钮	2	5.3 保护参数设置	18
2.3 电池与USB接口	2	5.4 修改系统设定	19
2.4 显示屏	2	6 ME控制单元二次接线端子图	20
2.5 复位按钮	2	6.1 端子盒A标准接线图	20
3 菜单说明	3	6.2 端子盒A的可选功能接线图	20
4 保护设置	4	6.3 端子盒B标准接线图	21
4.1 脱扣曲线图	4		
- 三段保护(LSI)	4		
- 接地保护(G)	5		
4.2 过载长延时保护	6		
4.3 短路短延时保护	7		
4.4 短路瞬时保护	8		
4.5 接地故障保护 (可选)	9		
4.6 接地故障CT保护 (可选)	10		
4.7 接地故障预警 (可选)	10		
4.8 中性线保护 (可选)	11		
4.9 MCR和HSIOC保护	12		
4.10 双重短路保护 (RELT)	12		
4.11 电流不平衡保护 (可选)	13		
4.12 欠压保护 (可选)	13		
4.13 过压保护 (可选)	14		
4.14 电压不平衡保护 (可选)	14		
4.15 欠频保护 (可选)	15		
4.16 过频保护 (可选)	15		
4.17 逆功率保护 (可选)	16		
4.18 相序保护 (可选)	16		

## 1、前言

- ① 本用户手册旨在为用户、安装人员和维护人员提供操作ME控制单元所需的技术信息。
- ② 在尝试安装、操作、维修或维护设备之前，请仔细阅读本书，并查看设备以熟悉设备。
- ③ ME控制单元是一种与断路器连接的电子装置。它监测断路器相电流、中性电流，并在出现过流或过电压相关情况时使断路器跳闸。它还可以提供保护继电器功能、诊断功能和通信。可通过断电和拆除断路器面罩，在现场拆除或更换控制单元。
- ④ 面板上提供了用户操作界面，允许调整控制单元的参数。
- ⑤ 跳闸装置有五个功能键，按下  键，启动屏幕。
- ⑥ 所有设置、状态、仪表和事件信息都可以通过这五个按键访问。

## 使用环境

环境	参数	备注
工作温度	- 20°C ~ + 70°C	24小时内的平均值不得超过+35°C
储存温度	- 25°C ~ + 70°C	
相对湿度	安装现场最潮湿月份的月平均最大相对湿度不得超过90%，该月份的月平均最低温度不得超过+25°C	允许因温度变化在产品表面凝结。
污染等级	Level 3	与断路器组装时
安装	III	与断路器组装时

### 注意!

电气设备只能由合格人员安装、操作、维修和维护。

本公司不对因使用本产品而产生的任何后果承担任何责任。


合格人员是指具有电气设备及其安装的施工和操作相关的技能和知识，并接受了识别和避免相关危险的安全培训的人员。

## 2、面板介绍

### 2.1 显示屏幕

背光颜色：

- 白色：正常状态
- 红色闪烁：检测到故障，控制单元跳闸，信号将返回。
- 红色长亮：检测到故障，控制单元已完成跳闸，并显示故障数据。

按  键，屏幕恢复正常状态。按下复位按钮，如果没有其他故障，断路器可以正常工作。



- ① 显示屏
- ② 操作按钮
- ③ 电池、USB接线口
- ④ 指示灯
- ⑤ 复位按钮


### 2.2、操作按钮

-  —— 左/返回
-  —— 右/返回
-  —— 确认/保存
-  —— 向上
-  —— 向下

### 2.3 电池与USB接口

### 2.4 显示屏幕

- 绿色：正常状态
- 红色闪烁：检测到故障，控制单元跳闸，信号将返回。
- 红色长亮：检测到故障，控制单元已完成跳闸，并显示故障数据。

按  键，屏幕恢复正常状态。按下复位按钮，如果没有其他故障，断路器可以正常工作。

### 2.5 复位按钮

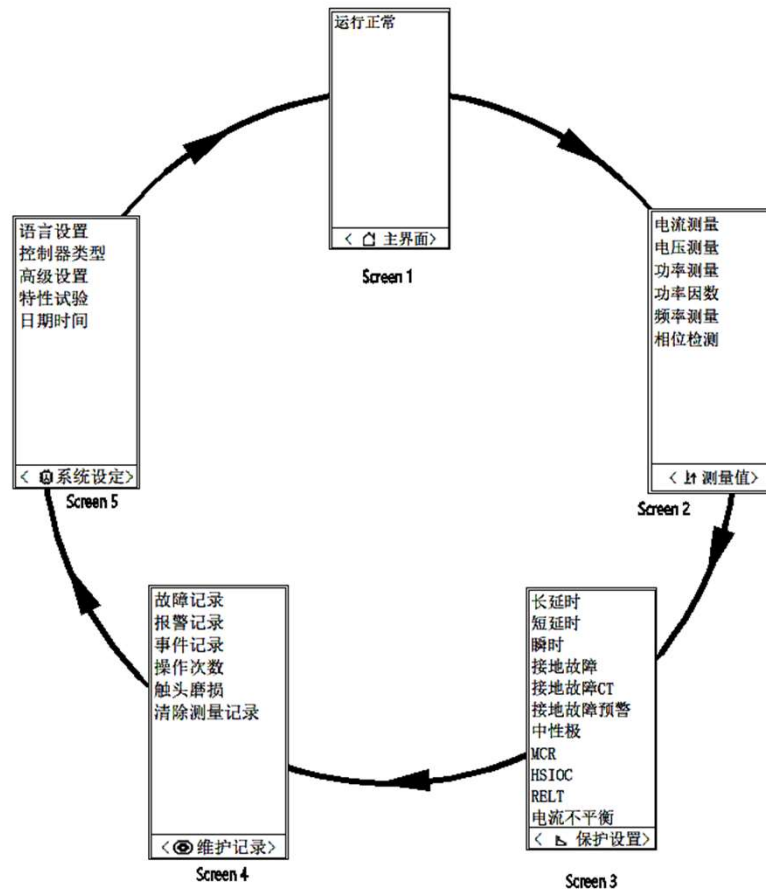
- 将复位按钮转到手动 (Manual)：

断路器因故自动跳闸时，复位按钮自动弹出，手动分闸时复位按钮不弹出。为了重新闭合断路器，必须按下面板上的复位按钮。

- 将复位按钮转到自动 (Auto)：

断路器因故自动跳闸时，复位按钮不会自动弹出。

### 3、菜单说明



#### 菜单界面演示

按下 键, 点亮屏幕。如果你不做任何操作, 屏幕将在三秒后熄灭

#### ① 屏幕1: 主界面

在此界面上, 您可以查看A、B和C的三相电流比

#### ② 屏幕2: 测量值

在此界面上, 您可以查看每相的三相电流和最大相电流

#### ③ 屏幕3: 保护设置

在此界面上, 您可以设置长时间、短时间、瞬时和接地故障 (接地保护可选)

#### ④ 屏幕4: 维护记录

在此界面上, 您可以查看报警、事件等

#### ⑤ 屏幕5: 系统设置

在此界面上, 您可以查看时间、断路器类型、跳闸装置类型等

## 4、保护设置

### 4.1 脱扣曲线图

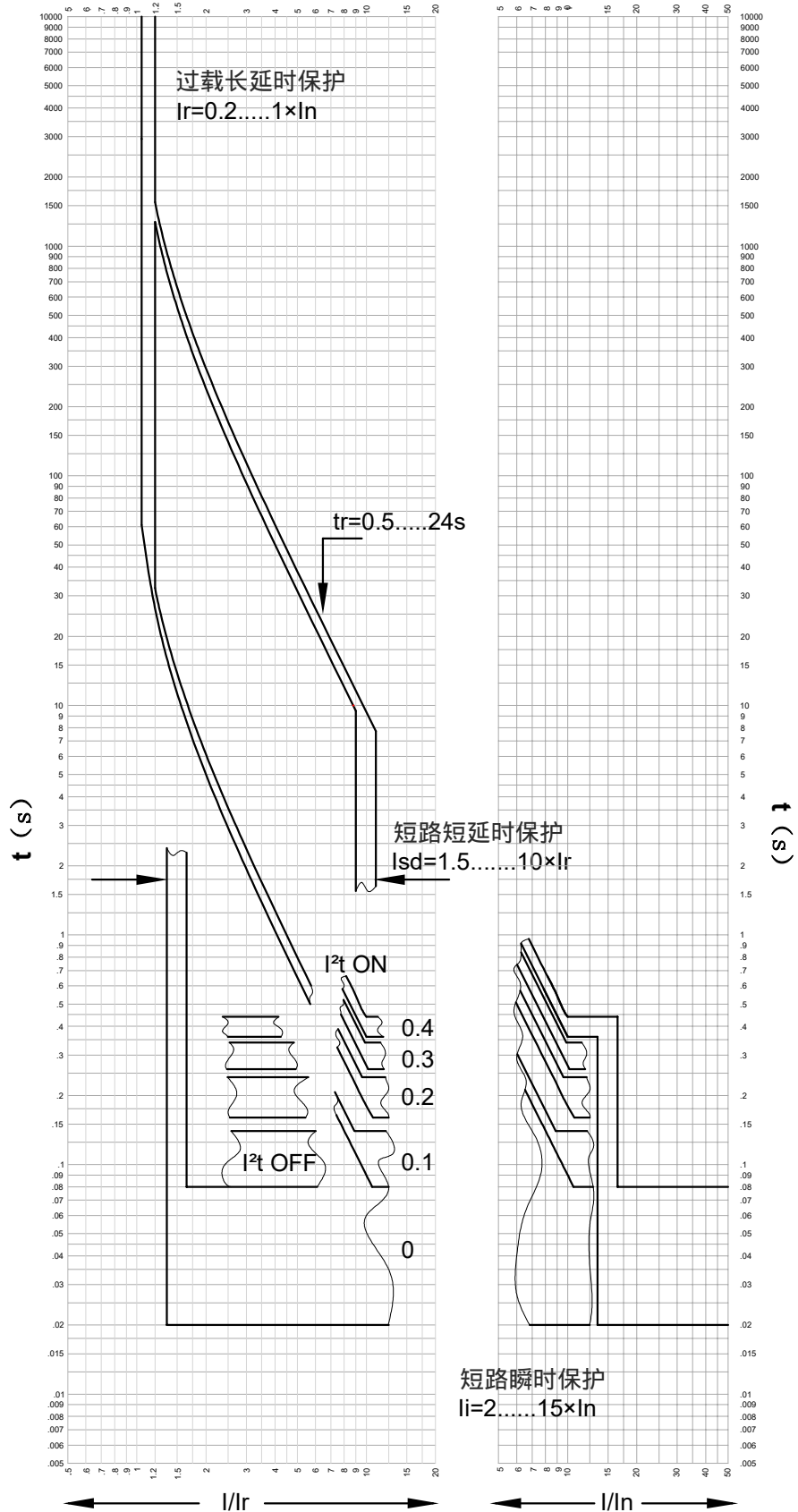
- 三段保护(LSI)

额定电流( $I_n$ ):

400A, 630A, 800A, 1000A,  
1250A, 1600A, 2000A, 2500A,  
3200A, 4000A, 5000A, 6400A

频率:

50/60 Hz



## 4、保护设置

### 4.1 脱扣曲线图

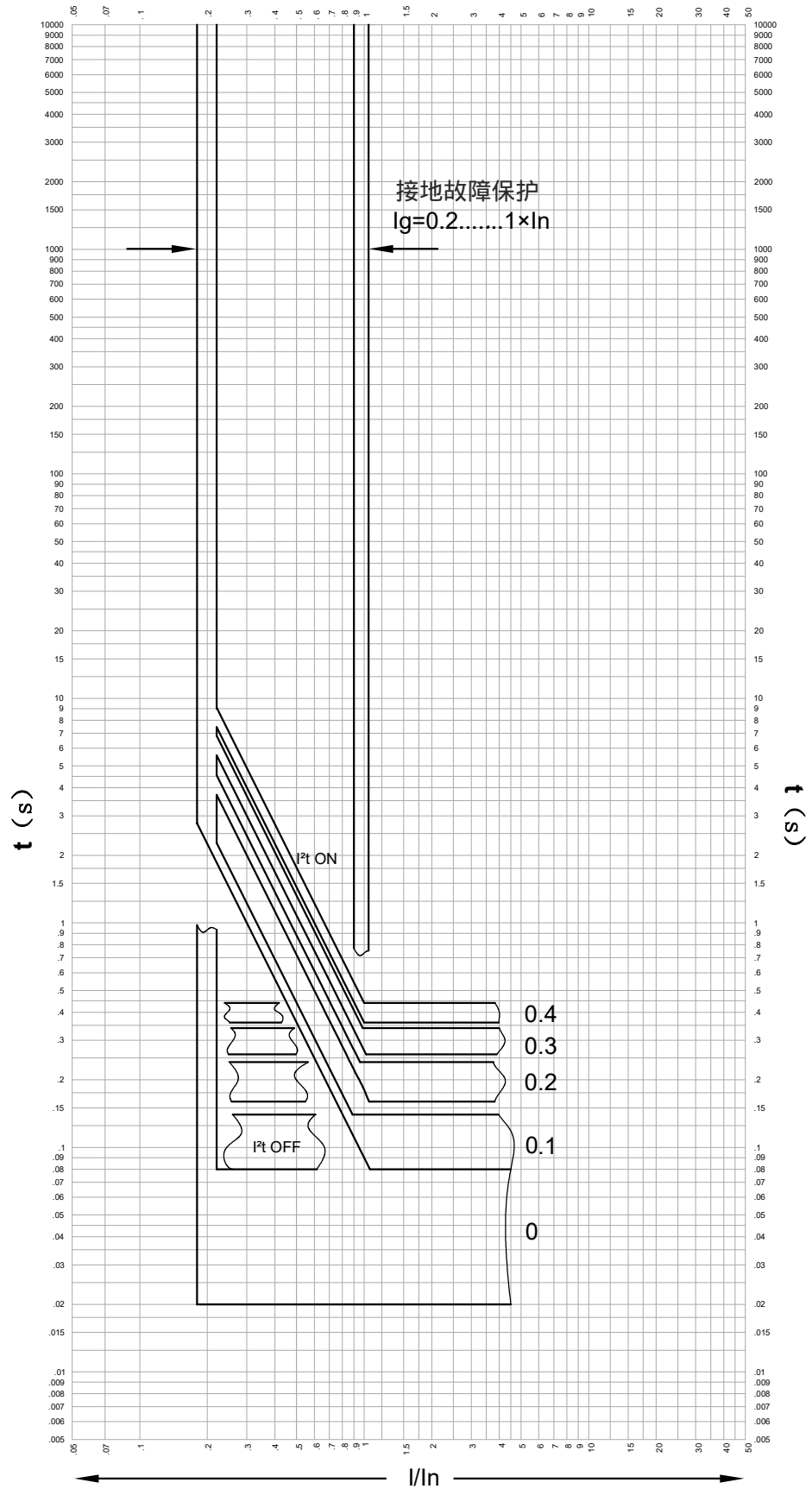
- 接地保护(G)

额定电流( $I_n$ ):

400A, 630A, 800A, 1000A,  
1250A, 1600A, 2000A, 2500A,  
3200A, 4000A, 5000A, 6400A

频率:

50/60 Hz



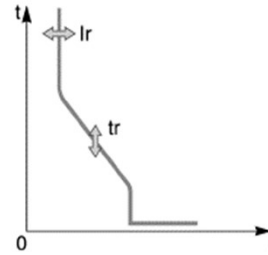
## 4.2 过载长延时保护

过载长延时保护基于实际各相和中性线RMS有效值电流。  
最多含有15次谐波。

### 过载长延时保护值整定

过载长延时保护设置为:

- $I_r$  : 过载长延时脱扣电流整定值
- $t_r$  : 过载长延时脱扣时间整定值



设置	单位	范围	步长	出厂设置
$I_r$	A	$(0.2 \sim 1) \times I_n$	1A	$1 \times I_n$
$t_r$	S	0.5~24	0.1	4

### 过载长延时保护特性

$$T = 35.15625 / (N^2 - 0.84375) \times t_r,$$

$$N = I / I_r,$$

$$t_r = 0.5 - 24, \text{ 步长 } 0.1$$

保护特性:

$I < 1.05 \times I_r$ : 不脱扣

$I > 1.2 \times I_r$ : 脱扣

$T_r$ 过载长延时保护时间延迟适用于冷态条件, 针对等于  $6 \times I_r$  的相电流或中性线电流。

当电流大于  $I_{sd}$  或  $I_i$  时, 脱扣时间按照短延时和瞬时保护的时间起作用。

长延时最小脱扣时间500ms

$T_r(@6 \times I_r)$	0.5s	1s	2s	4s	8s	12s	16s	20s	24s
$1.5 \times I_r$	12.5s	25s	50s	100s	200s	300s	400s	500s	600s
$6 \times I_r$	0.5s	1s	2s	4s	8s	12s	16s	20s	24s
$7.2 \times I_r$	0.34s	0.69s	1.38s	2.76s	5.52s	8.3s	11s	13.8s	16.6s



### 4.3 短路短延时保护

短路短延时保护基于相位的真实有效值电流，最高可达15次谐波。

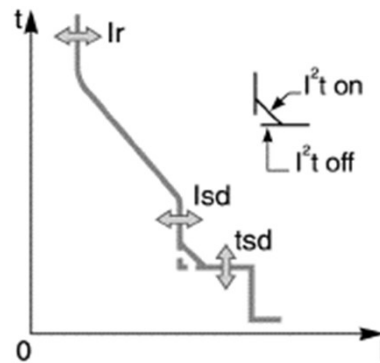
短路短延时保护有助于保护设备免受相间短路和相间接地短路，具有完全选择性。

它包括两个特征：定时限和反时限，这取决于I<sup>2</sup>t设置的状态。

#### 短路短延时保护值整定

短路短延时脱扣保护精度: ±10%

短延时保护的运行时间取决于tsd时间延迟。它们适用于I<sup>2</sup>T ON或OFF。



设置	单位	范围	步长	出厂设置
Isd	A	(1.5~10) × Ir	1A	1.5×Ir
Tsd (I <sup>2</sup> T ON)	s	0.1~0.4	0.1	-
Tsd (I <sup>2</sup> T OFF)	s	0~0.4	0.1	0.1

#### 短路短延时保护特性

I<sup>2</sup>T ON脱扣曲线 (I < 10Ir),

$$T = (10/N)^2 * tsd,$$

$$N = I/I_r,$$

$$tsd = 0.1, 0.2, 0.3, 0.4$$

精度: ±10%

特性	电流倍数 (I/Isd)	约定脱扣时间
不动作特性	< 0.9	不脱扣
动作特性	> 1.1	脱扣
动作延时	≥ 1.1	见下表

#### • I<sup>2</sup>t ON 脱扣时间(I ≥ 10Ir)

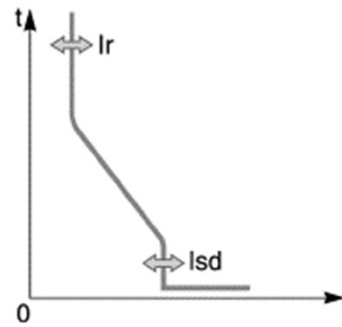
Tsd	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s
不动作时间	> 80ms	> 160ms	> 260ms	> 360ms
最大脱扣时间	< 140ms	< 240ms	< 340ms	< 440ms

#### • I<sup>2</sup>t OFF 脱扣时间

Tsd	0s	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s
不动作时间	> 20ms	> 80ms	> 160ms	> 260ms	> 360ms
最大脱扣时间	< 80ms	< 140ms	< 240ms	< 340ms	< 440ms

#### 4.4 短路瞬时保护

瞬时保护可防止设备出现相线与相线、相线与中性线以及相线与接地短路。该保护以时限特性运行。超过设定电流时产即脱扣，无其他时间延迟。



##### 短路瞬时保护值整定

设置	单位	范围	步长	出厂设置
li状态	-	关闭/脱扣	-	脱扣
li整定	A	$(2\sim 15) \times I_n$	1A	$2.0 \times I_n$

##### 短路瞬时保护特性

- $I < 0.9 \times I_i$ : 不脱扣
- $I > 1.1 \times I_i$ : 脱扣

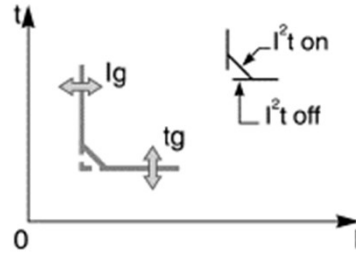
特性	单位	
不脱扣时间	ms	>20
最大脱扣时间	ms	≤80

## 4.5 接地故障保护（可选）

接地故障保护基于相位的真实有效值电流，最高可达15次谐波。

接地故障保护可防止相线到接地线故障，适用于TN-S(三相五线制)系统，也可用于其他接地系统

接地故障电流根据断路器配置进行计算或测量，如下表所示。



### 接地故障保护计算方法

断路器配置	$I_g$ (接地故障电流)
3P	$I_g = I_A + I_B + I_C$
4P	$I_g = I_A + I_B + I_C + I_N$
3P+N(T)	$I_g = I_A + I_B + I_C + I_N(\text{ENCT})$
3P/4P(W)	$I_g = I_W$

### 接地故障保护开关与整定

设置	单位	范围	步长	出厂设置	精度
$I_g$ 状态	-	关闭/脱扣/报警	-	关闭	
$I_g$ 整定	A	$I_g = (0.2-1)I_n$	1A	$0.2 I_n$	$\pm 10\%$

### 接地故障保护特性

接地故障保护的运行时间取决于 $t_g$ 时间延迟。它们适用于 $I^2T$  ON或OFF。

$t_g$	0s	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	出厂设置
$I^2T$ ON	-	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	0.1
$I^2T$ OFF	0s	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	0.1

$I^2t$  ON 脱扣时间( $I < I_n$ )

$$T = (1/N)^2 \cdot t_g$$

$$N = I/I_n$$

$$t_g = 0.1, 0.2, 0.3, 0.4$$

保护特性:

- $I < 0.9 \times I_g$ : 不脱扣
- $I > 1.1 \times I_g$ : 脱扣

#### • $I^2t$ ON 脱扣时间( $I \geq I_n$ )

$t_g$	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s
不脱扣时间	> 80ms	> 160ms	> 260ms	> 360ms
最大脱扣时间	< 140ms	< 240ms	< 340ms	< 440ms

#### • $I^2t$ OFF 脱扣时间

$t_g$	0	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s
不脱扣时间	> 20ms	> 80ms	> 160ms	> 260ms	> 360ms
最大脱扣时间	< 80ms	< 140ms	< 240ms	< 340ms	< 440ms

## 4.6 接地故障CT保护（可选）

适用于设备绝缘损坏导致的漏电故障或人体接触外露的导电部位而导致的漏电故障，漏电脱扣值 $I\Delta n$ 直接用安培表示，和断路器的额定电流无关。取信号的方式为零序取样方式，需外加一只矩形互感器；这种取样的精度，灵敏度较高，适用于较小电流的保护。

设置	单位	范围	步长	出厂设置	精度
Ig启用	-	关闭/脱扣/报警	-	关闭	
Ig阈值	A	$I_g = (0.2-1)I_n$	1A	0.2 I <sub>n</sub>	±10%

接地故障保护的运行时间取决于tg时间延迟。它们适用于I<sup>2</sup>T ON或OFF。

tg	0s	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	出厂设置
I <sup>2</sup> T ON	-	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	0.1
I <sup>2</sup> T OFF	0s	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	0.1

I<sup>2</sup>t ON 脱扣时间( $I < I_n$ );  $T = (1/N)^2 \cdot t_g$ ,

$N = I/I_n$ ;  $t_g = 0.1, 0.2, 0.3, 0.4$

## 4.7 接地故障预警（可选）

接地报警功能和接地保护功能是相互独立的，同时存在，有各自独立的设置参数。报警功能的动作方式和接地故障保护相同，使用相同的传感器，相同的曲线和保护时间。接地故障报警基于各相线和中性线电流的总和或外部互感器、电流接地回路电流互感器通过模块接入控制单元。

通过内部CT供电，无需外部电源。

### 接地故障预警设置

设置	单位	范围	步长	出厂设置	精度
接地预警报警模式	-	关闭,GFSUM,GFCT	-	关闭	
接地与报警动作值	A	120-1200A	1A	200A	±10%
接地预警报警时间	s	1-10	0.1s	10	> 400ms: ±10% ≤ 400ms: 见I <sup>2</sup> t OFF短延时脱扣时间
接地预警报警返回值	A	120-1200A	1A	120A	±10%
接地预警报警返回时间	S	1-10	0.1s	10	> 400ms: ±10% ≤ 400ms: 见I <sup>2</sup> t OFF短延时脱扣时间

保护特性:

- $I < 0.9 \times I_g$ : 不脱扣
- $I > 1.1 \times I_g$ : 脱扣

### • I<sup>2</sup>t ON 脱扣时间( $I \geq I_n$ )

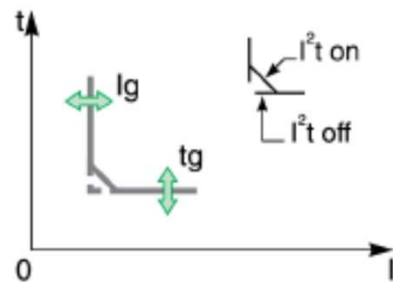
tg	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s
不脱扣时间	> 80ms	> 160ms	> 260ms	> 360ms
最大脱扣时间	< 140ms	< 240ms	< 340ms	< 440ms

### • I<sup>2</sup>t OFF 脱扣时间

tg	0	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s
不脱扣时间	> 20ms	> 80ms	> 160ms	> 260ms	> 360ms
最大脱扣时间	< 80ms	< 140ms	< 240ms	< 340ms	< 440ms

保护特性:

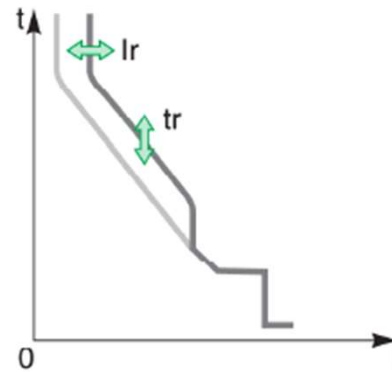
- $I < 0.9 \times I_g$ : 不脱扣
- $I > 1.1 \times I_g$ : 脱扣



## 4.8 中性线保护（可选）

实际应用中中性线（N相）所用的电缆及电流特性和其它三相常常有很大差别，针对不同的应用情况需对中性实施不同的保护。当中性线较细时，可采用半定值的方法保护；当中性线和其它相一样时可采用全定值的方法保护；当电网中的谐波比较重时可采用1.6倍定值进行保护的方法进行保护。

中性线保护的设置仅针对长延时保护，其他保护设置同相线保护设置。



### 中性线保护对应开关类型的情况说明

序号	断路器	中性线保护
1	3PT-三级断路器	关闭
2	3P+N-三级断路器+外置中性线RC	关闭, 50%, 100%, 160%
3	4PT-四级断路器	关闭, 50%, 100%, 160%

### 中性线保护（N相保护）设置

设置	单位	范围	出厂设置
N相保护模式	-	关闭/脱扣	脱扣
N相动作值	A	OFF, 50%-160%	100%

## 4.9 MCR和HSIOC保护

MCR保护是针对断路器本身进行的合闸短路保护；当越限故障电流产生时，MCR保护对断路器的接通能力进行保护，防止断路器接通超过接通极限能力的电流而导致开关损坏，保护断路器合闸瞬间（120ms内）起作用；HSIOC保护对断路器的极限承载能力进行保护，防止开关承载超过级限分断能力的电流，在合闸120ms后起作用。

### MCR和HSIOC保护参数设置

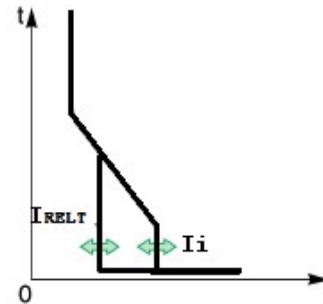
设置	单位	范围	出厂设置
MCR保护模式	-	脱扣	脱扣
MCR动作值	A	30In或短时耐受能力	30In

设置	单位	范围	出厂设置
HSIOC保护模式	-	脱扣	脱扣
HSIOC动作值	A	30In或短时耐受能力	30In

### MCR和HSIOC保护动作特性

特性	单位	
不脱扣时间	ms	>20
最长脱扣时间	ms	≤80

## 4.10 双重短路保护 (RELT)



双重短路保护是ME控制单元针对瞬时短路的设置的双重，以便在断路器由短路电流明显不同的两个电源供电时，能够调节短路保护，比如，断路器由电网或发电机供电。超过设定电流时即脱扣，无其他时间延迟。可通过菜单或远程输入自动触发。

### RELT保护设置参数

设置	单位	范围	步长	出厂设置
RELT启用	-	关闭/脱扣	-	关闭
RELT阈值	A	(2~15) In	1A	10In

### 脱扣时间

特性	单位	
不脱扣时间	ms	>20
最长脱扣时间	ms	≤80

双重短路保护特性：

- $I < 0.9 \times I_{REL T}$ ：不脱扣
- $I > 1.1 \times I_{REL T}$ ：脱扣

#### 4.11 电流不平衡保护（可选）

电流不平衡保护对断相和三相的电流不平衡进行保护，根据三相电流之间的不平衡率进行保护动作。当执行方式为报警时，其动作原则同接地保护。

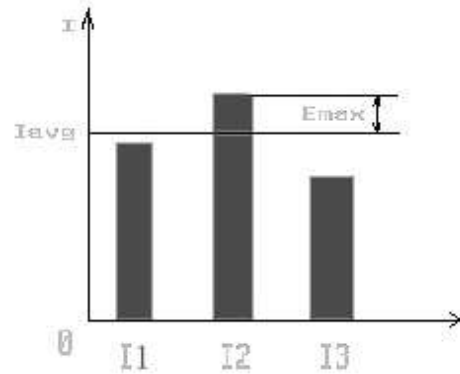
不平衡率计算方法：

$$I_{unbal} = \frac{|E_{max}|}{I_{avg}} \times 100\%$$

$I_{avg}$ : I1, I2, I3三相电流真有效值（RMS）的平均值：

$$I_{avg} = \frac{I1 + I2 + I3}{3}$$

$E_{max}$ : 为每相电流与 $I_{avg}$ 之间的最大差值。



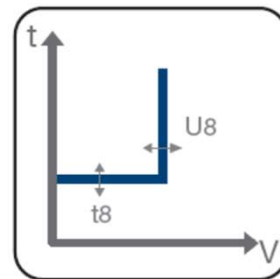
##### 电流不平衡保护设置

设置	单位	范围	步长	出厂设置	精度
电流不平衡模式	-	关闭/脱扣/报警	-	关闭	-
电流不平衡动作值	%	2%~90%	1%	20%	±10%
电流不平衡时间	s	0.1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I <sup>2</sup> t OFF短延时脱扣时间
电流不平衡返回值	%	2%~90%	1%	2%	±10%
电流不平衡返回时间	s	0.1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I <sup>2</sup> t OFF短延时脱扣时间

#### 4.12 欠压保护（可选）

控制单元测量一次回路电压的真有效值，当三个相-相电压（线电压）或相-中性线（相电压）都小于设定值时，即三个电压的最大值小于欠压保护设定值时欠压保护动作；当三个线电压的最大值大于返回值时报警动作返回。

通过外部24V电源供电。



##### 电流不平衡保护设置

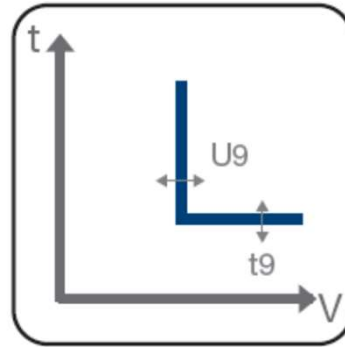
设置	单位	范围	步长	出厂设置	精度
欠压保护模式	-	关闭/脱扣/报警	-	关闭	-
欠压保护动作值	V	20V~1500V	1V	280V	±10%
欠压保护时间	s	0.1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I <sup>2</sup> t OFF短延时脱扣时间
欠压保护返回值	%	20V~1500V	1V	360V	±10%
欠压保护返回时间	s	0.1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I <sup>2</sup> t OFF短延时脱扣时间

### 4.13 过压保护（可选）

控制单元测量一次回路电压的真有效值，当三个相-相电压（线电压）或相-中性线（相电压）都大于设定值时，即三个电压的最小值大于过压保护设定值时过压保护动作；当三个电压的最小值小于返回值时报警动作返回。

最小线电压大于动作阈值时启动报警或跳闸延时，当动作延时时间到时发出报警或跳闸信号，过压故障DO动作；当执行方式为报警时，在报警动作后，当最小线电压小于返回阈值时启动返回延时，当返回延时时间到时撤除报警，过压故障DO返回。

通过外部24V电源供电。



#### 过压保护设置

设置	单位	范围	步长	出厂设置	精度
过压保护模式	-	关闭/脱扣/报警	-	关闭	-
过压保护动作值	V	20V ~ 1500V	1V	460V	±10%
过压保护时间	s	0.1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I²t OFF 短延时脱扣时间
过压保护返回值	%	20V ~ 1500V	1V	440V	±10%
过压保护返回时间	s	0.1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I²t OFF 短延时脱扣时间

### 4.14 电压不平衡保护（可选）

电压不平衡保护根据三个线电压之间的不平衡率进行保护动作。其动作原则同过压保护。

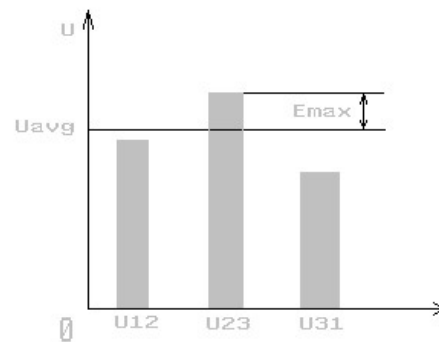
不平衡率计算方法：

$$U_{unbal} = \frac{|E_{max}|}{U_{avg}} \times 100\%$$

式中  $U_{avg}$ ：三相线电压真有效值（RMS）的平均值

$$U_{avg} = \frac{U_{12} + U_{23} + U_{31}}{3}$$

$E_{max}$ ：每个线电压和平均值之间的最大差值



#### 电压不平衡保护设置

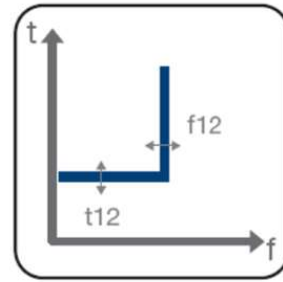
设置	单位	范围	步长	出厂设置	精度
电压不平衡保护模式	-	关闭/脱扣/报警	-	关闭	-
电压不平衡保护动作值	%	2%~90%	1%	20%	±10%
电压不平衡保护时间	s	0.1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I²t OFF 短延时脱扣时间
电压不平衡保护返回值	%	2%~90%	1%	10%	±10%
电压不平衡保护返回时间	s	0.1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I²t OFF 短延时脱扣时间



#### 4.15 欠频保护（可选）

控制单元检测系统电压的频率，对频率过大，过小都可以进行保护。过频，欠频保护的动原则，动作特性和过压，欠压保护相同。

通过外部24V电源供电。



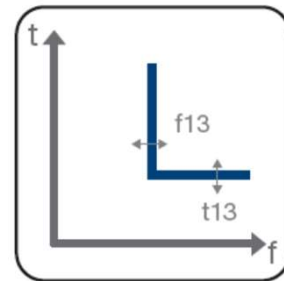
##### 欠频保护设置

设置	单位	范围	步长	出厂设置	精度
欠频保护模式	-	关闭/脱扣/报警	-	关闭	-
欠频保护动作值	Hz	40 ~ 70	0.5Hz	45	±10%
欠频保护时间	s	0.1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I <sup>2</sup> t OFF 短延时脱扣时间
欠频保护返回值	Hz	40 ~ 70	0.5 Hz	49	±10%
欠频保护返回时间	s	0.1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I <sup>2</sup> t OFF 短延时脱扣时间

#### 4.16 过频保护（可选）

控制单元检测系统电压的频率，对频率过大，过小都可以进行保护。过频，过频保护的动原则，动作特性和过压，欠压保护相同。

通过外部24V电源供电。



##### 过频保护设置

设置	单位	范围	步长	出厂设置	精度
过频保护模式	-	关闭/脱扣/报警	-	关闭	-
过频保护动作值	Hz	40 ~ 70	0.5 Hz	55	±10%
过频保护时间	s	0.1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I <sup>2</sup> t OFF 短延时脱扣时间
过频保护返回值	Hz	40 ~ 70	0.5 Hz	51	±10%
过频保护返回时间	s	0.1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I <sup>2</sup> t OFF 短延时脱扣时间

#### 4.17 逆功率保护（可选）

逆功率保护也叫逆有功功率保护，取三相有功功率之和，当功率的流向和用户设定功率方向相反，且大于设定值时，保护启动。功率方向及电源进线方向设置在“测量表设置”菜单相中，必需和实际应用情况一致。其动作原则同过压保护。

通过外部24V电源供电。

##### 逆功率保护设置

设置	单位	范围	步长	出厂设置	精度
逆功率保护模式	-	关闭/脱扣/报警	-	关闭	-
逆功率保护动作值	kW	50~5000	10	55	±10%
逆功率保护时间	s	1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I <sup>2</sup> t OFF 短延时脱扣时间
逆功率保护返回值	kW	50~5000	10	51	±10%
逆功率保护返回时间	s	1~300s	0.1s	10s	> 400ms: ±10% ≤400ms: 见I <sup>2</sup> t OFF 短延时脱扣时间

#### 4.18 相序保护（可选）







相序检测取自一次电压，当检测到相序与启动值设定方向相同时，保护动作，保护作特性为瞬时，当有一相或多相电压不存在时，此功能自动退出。

##### 相序保护设置





设置	单位	范围	步长	出厂设置	精度
相序保护模式	-	关闭/脱扣/报警	-	关闭	-
相序保护动作值	-	a-b-c/a-c-b	-	a-b-c	

## 5、ME 控制单元操作

### 5.1 查看测量值

步骤	1	2	3	4
操作	按下  键, 点亮屏幕	按   , 切换到测量值菜单	按  , 打开测量值菜单	按   , 查看相关数据
示例		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           电流测量            电压测量            功率测量            功率因数            频率测量            相位检测    <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 5px;">             &lt; ⏪ 测量值 &gt;           </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           实时值            Ia: 0.00A            Ib: 0.00A            Ic: 0.00A            Ig: 0.00A            IgCT: 0.00A            最大值            Ia: 0.00A            Ib: 0.00A            Ic: 0.00A            Ig: 0.00A  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 5px;">             ⏪ 电流测量           </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           IgCT: 0.00A            平均值            Ia: 0.00A            Ib: 0.00A            Ic: 0.00A            电流不平衡            Ia: 0%            Ib: 0%            Ic: 0%            最大不平衡            Ia: 100%            Ib: 100%            Ic: 202%  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 5px;">             ⏪ 电流测量           </div> </div>






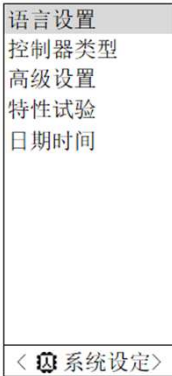







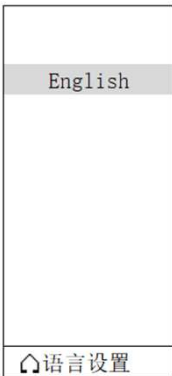
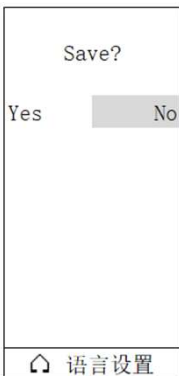
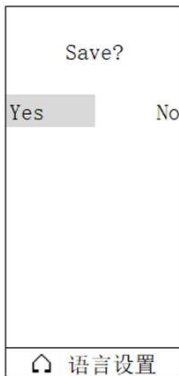
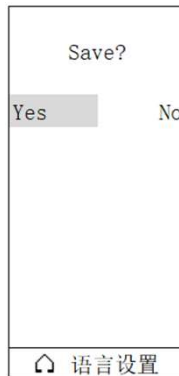
### 5.2 显示维护记录

步骤	1	2	3
操作	按下  键, 点亮屏幕	按   , 切换到维护记录菜单	按  , 菜单打开, 查看相关数据
示例		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           故障记录            报警记录            事件记录            操作次数            触头磨损            清除测量记录    <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 5px;">             &lt; 👁 维护记录 &gt;           </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           短路短延时            t=0.20s            IA:773A            IB:0A            IC:0A            IN:0A            IG:0A              2037:09:13            13: 21:85  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 5px;">             !Fault01/01           </div> </div>

### 5.3 保护设置 (以3200A为例)

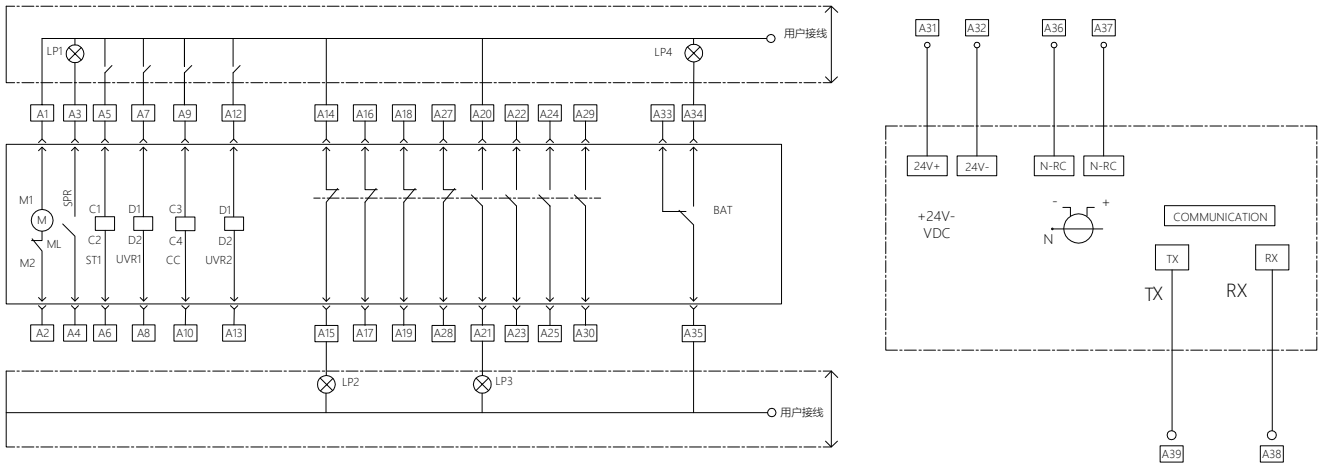
步骤	1	2	3	4
操作	按下  键, 点亮屏幕	按  , 切换到保护菜单	按 , 选择短延时	按 , 短延时菜单打开
示例		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     长延时                      短延时                      瞬时                      接地故障                      接地故障CT                      接地故障预警                      中性极                      MCR                      HSIOC                      RELT                      电流不平衡                      &lt;   保护设置 &gt;                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     长延时                      短延时                      瞬时                      接地故障                      接地故障CT                      接地故障预警                      中性极                      MCR                      HSIOC                      RELT                      电流不平衡                      &lt;   保护设置 &gt;                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     保护: 打开                      Ir(A) 1280                      Isd(*Ir) 1.5                      Isd(A) 1920                      tsd(s) 0.4                      I2t OFF                      短延时                 </div>
5	6	7	8	9
按 , 选择倍数参数 按 , 数据闪烁, 可进入编辑状态	按下  键, 选择2.0倍数	按 , 进入保存界面	按 , 选择 "Yes"	按 , 保存修改的参数
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     保护: 打开                      Ir(A) 1280                      Isd(*Ir) 1.5                      Isd(A) 1920                      tsd(s) 0.4                      I2t OFF                      短延时                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     保护: 打开                      Ir(A) 1280                      Isd(*Ir) 2.0                      Isd(A) 1920                      tsd(s) 0.4                      I2t OFF                      短延时                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Save?                      Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>                      短延时                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Save?                      Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>                      短延时                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     保护: 打开                      Ir(A) 1280                      Isd(*Ir) 2.0                      Isd(A) 2560                      tsd(s) 0.4                      I2t OFF                      短延时                 </div>

## 5.4 修改系统设定

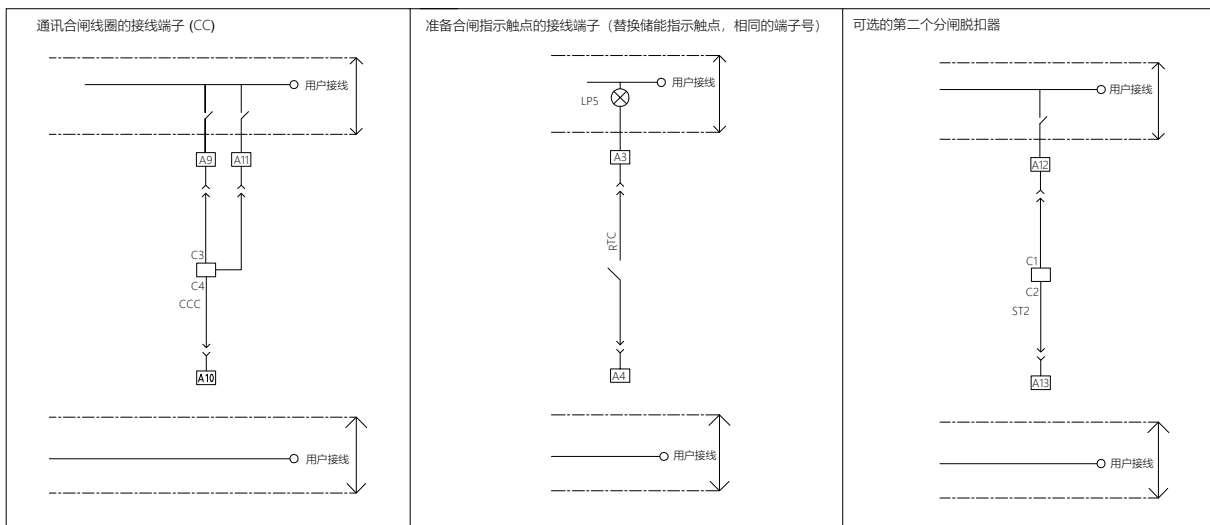
步骤	1	2	3	4
操作	按下  键, 点亮屏幕	按   , 切换到系统设定菜单	按  , 打开语言设置菜单	按  , 可进入编辑状态
示例				
	5	6	7	8
	按   , 选择需要的语言	按  , 进入保存界面	按  , 选择 "Yes"	按  , 保存成功
				

## 6、ME 控制单元二次接线端子图

### 6.1 端子盒A标准接线图



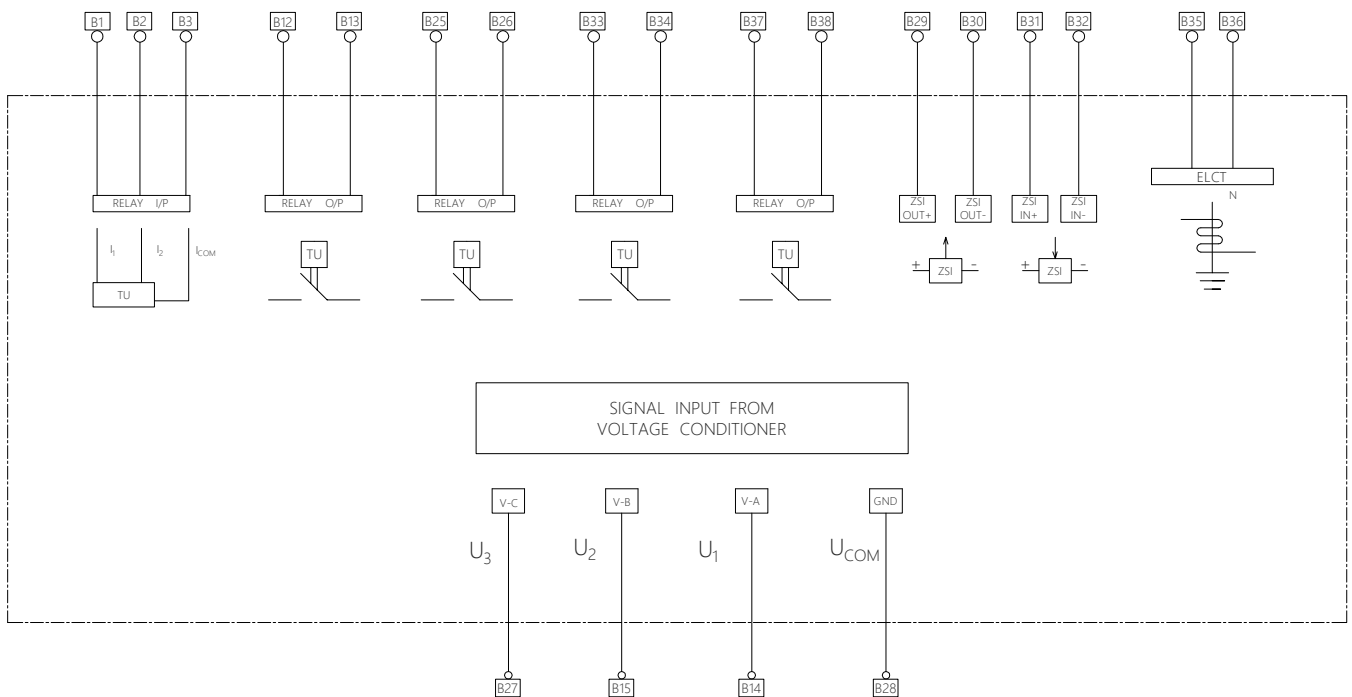
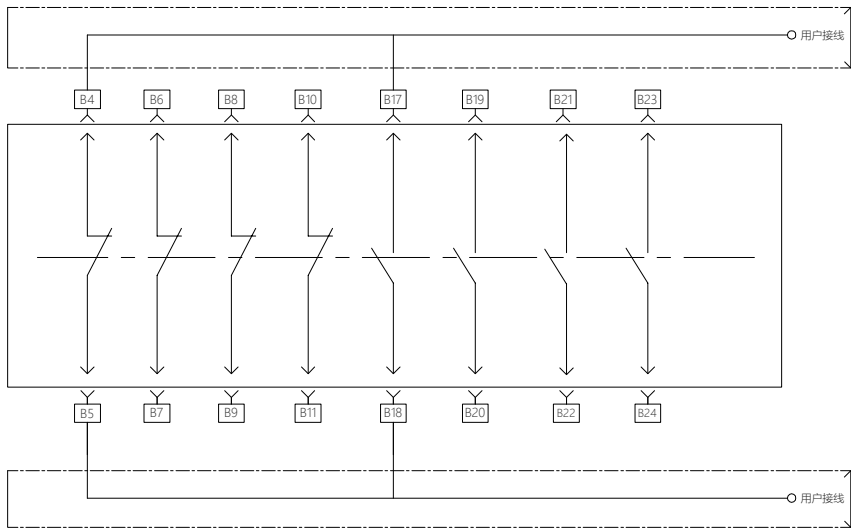
### 6.2 端子盒A的可选功能接线图



#### 符号说明：

- CC：合闸线圈
- ST：分励脱扣器
- UVR：欠电压脱扣器
- SPR：弹簧储能状态
- RTC：准备合闸状态
- M：储能马达
- BAT：报警开关
- CCC：通讯合闸线圈
- 24V+/24V-：控制单元的外置辅助电源模块
- N-RC：中性线的外置罗格斯线圈
- RXD：通讯端口
- TXD：通讯端口
- A14-A19、A27-A28：转换开关常闭触点
- A20-A25、A29-A30：转换开关常开触点

### 6.3 端子盒B标准接线图 (仅P\X型控制单元有)



#### 符号说明：

- ELCT：接地点CT输入
- RELAY O/P：继电器输出端子
- RELAY I/P：继电器输入端子
- V-A/V-B/V-C：电压变送器输入
- GND：电压接地
- ZSI OUT+：区域联锁保护输出端子
- ZSI OUT-：区域联锁保护输入端子
- B4-B11：转换开关常闭触点
- B17-B24：转换开关常开触点

# AEG

官方网址：[www.aeg-imc.com](http://www.aeg-imc.com)

热线电话：400-820-5234

样本如有修改，恕不另行通知

版本号：ACNULVAJ24V1

AEG is a registered trademark used under license from AB Electrolux (publ).

