HYM3Z系列
塑料外壳式断路器(计量、载波型)
安装使用说明书

产品合格证

本产品经检验合格，符合标准GB/T 14048.2要求，准予出厂。

检验员：检 08

检验日期：见产品或包装

环宇高科有限公司

适用范围

HYM3Z系列塑料外壳式断路器(计量、载波型)(以下简称断路器)是本公司高新技术产品。该 产品设计先进、性能可靠、技 术指标高；外形美观、体积小、采用了微电子技术，具有智能化过电流保护功能。该断路器适用于交流50Hz、额定绝缘电压690V，额定工作电压至400V、额定 电流至800A的电力系统中，用来分配电能和保护线路及电源设备免受过载、短路、欠电压、断电自动跳闸等故障的危害，也可用来控制电动机的不频繁操作。

该断路器具有隔离功能，符号为“ —⁄̶ₓ— ”。

该断路器的智能式过电流脱扣器采用微处理器控制，具有三段保护特性，即过载反时限延时保护、短路延时保护和短路瞬动保护。由于具有人为可调节的短路短延时保护特性，该断路器的使用类别为B类。因此本系列断路器明确地能够实现与串联在负载侧的另一短路保护特性的要求，达到最佳匹配。该断路器具有运行电流指示、过载预报警指示和脱扣器电源及自诊断指示。

符合标准：GB/T14048.2、IEC 60947-2。

型号及含义

HY M 3 Z - □□/□

- 极数：3(三极)；4(四极)；
- 额定短路分断能力级别：
- 壳架等级额定电流
- 智能式
- 设计序号
- 塑料外壳式断路器
- 企业代号

正常使用条件和安装条件

- 周围空气温度：-40℃～+70℃，且 24h 平均值不超过+35℃；正常使用环境温度范围：-5℃～+40℃；用于-40℃～-5℃环境温度下的工作条件，在订货时须向本厂申明；
- 海拔：安装地点海拔≤2000m。
- 空气相对湿度在最高温度为+40℃时不超过 50%，在较低温度下可允许有较高相对湿度，最湿月的月平均最低温度不超过+25℃该月的月平均最大相对湿度不超过 90%。
- 污染等级：3 级，周围空气中无爆炸危险、且无腐蚀金属和破坏绝缘的气体和导电尘埃。
- 安装类别为III类。

- 断路器的“1，2，3，N”端子接电源，“2，4，6，N”端子接负载，不可反接。
- 断路器的安装面应与水平面垂直。断路器基本安装方式为垂直安装，电源端在上方，负 载端在下方，亦可横向安装。

主要技术指标

- 断路器主要技术参数见表 1

表 1

型号		HYM3Z-250		HYM3Z－400		HYM3Z－800			
壳架电流 Inm(A)		250		400		630		800	
极数		3、4		3、4		3、4		3、4	
额定绝缘电压 Ui(V)		690							
额定工作电压 Ue(V)		400							
额定冲击耐受电压 Uimp(kV)		8							
短路分断能力 Icu/Ics(kA)		50/35	70/50	32.5/65	55/100	42/65	60/100	42/65	60/100
运行短路耐受电流 Icw(kA)/0.5s		5		5		9.6		9.6	
适用类别		B		B		B		B	
飞弧距离(mm)		≯50		≯100					
操作性能	通电(次)	1000		1000		1000		500	
	不通电(次)	7000		4000		4000		2500	

产品特点

- 高精度的显示界面、分别显示三相电压、三相电流、三相有功功率、三相总功率、三相功率因数、三相总功率因数。具备电压、电流、电 量、功率等数据的采集和传输，电流精度小于0.5级，电压精度小于0.5级,有功功率功率精度小于1级,无功测量精度小于2级。此外,本产品 还具有HPLC通信模组蓝牙和载波

- 高精度的显示界面、分别显示三相电压、三相电流、三相有功功率、三相总功率、三相功率因数、三相总功率因数。具备电压、电流、电 量、功率等数据的采集和传输，电流精度小于0.5级，电压精度小于0.5级,有功功率功率精度小于1级,无功测量精度小于2级。此外,本产品 还具有HPLC通信模组蓝牙和载波的远程控制，可读取电压电流等参数，可远程控制分合闸。
- 该产品还新增加拓扑模块，通过拓扑模块识别功能，可以实现产品的快速精准定位。对整个电网运行的电量调配提供有利参考数据。
- 合闸状态下，自动轮显当前额定电流值、当前时间、当前三相电压参数，当前三相电流，当前三相功率，总功率，功率因数等参数。
- 可通过按键实现现场跳闸控制，可通过远程预约分闸，以及预约取消控制功能。
- 具有远程试跳，定时试跳，及按键试跳等三种自检功能。
- 记录30日内的三相电压，三相电流的日最大值和时标、最小值和时标，共14项记录。记录近10次跳闸的，三相电压，三相电流参数及时标。 累计保护器跳闸总次数等6项累计参数。
- Rs485通信功能。配备拔插式电能表载波通信挂包，具有多种通讯协议可供选择，能与智能配变终端、上位机等建立通信功能，实现远程参数的调整、信息查询及下载故障参数等功能。高亮液晶屏，及4个按键实现参数设置、参数校准、数据查询、分闸等现场操作。

控制器主要性能指标

- 控制器主要性能指标表

表 2

型 号	参数说明
壳架等级额定电 流 Inm(A)	根据用户要求定制
额定电流 In(A)	0.4－1.0Inm(A)连续可调
辅助电源电压 Ue(AC V)	400
适用极数	3P 4P
额定剩余动作电 流 (mA) I△n:	档位数值可选，可根据客户要求定制 8 组参数数值
过压动作值 (V)	默认 285±5%(用户可整定)
欠压动作值 (V)	默认 165±5%(用户可整定)
缺相动作值 (V)	默认 120±5%(用户可整定)
动作特性分类	AC 型

- 过载保护特性(反时限动作)

表 3

脱扣器额定工作电 流 (A)	脱扣器（环境温度 40℃）	
	1.05In(冷态)	1.30In(热态)
1.3IR	≥1h 不动作	＜1h 动作
2IR	≥2h 不动作	＜2h 动作

过载长延时时间的计算：$T1 = (6Ir1/I)^{2} x\ Tr1$（Ir1:额定电流，I：为实际施加电流，Tr1：为时间系数）

- 短延时过电流保护特性表

表 4

保护特性	试验电流	脱扣时间
短路短延时保护	1 1Isd	0.1s~1s

Isd：短路短延时脱扣整定电流，Isd=(2~12)×Ir+OFF。

- 短路瞬时保护动作特性表

表 5

	电流	动作时间 (S)
动作特性	≤0.8 Ii	≥0.2s 不脱扣
	≥1.2 Ii	＜0.2s 脱扣

脱扣特性曲线

- 脱扣特性曲线见图 1

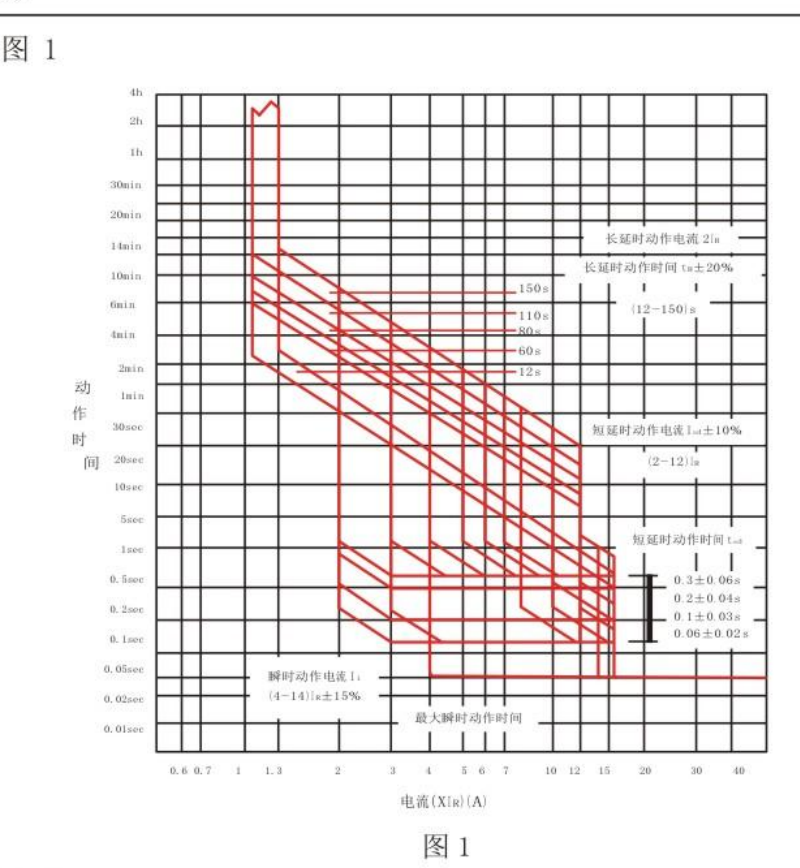


图 1

外形及安装尺寸

- 板前接线外形如图 2、3、4 及表 6

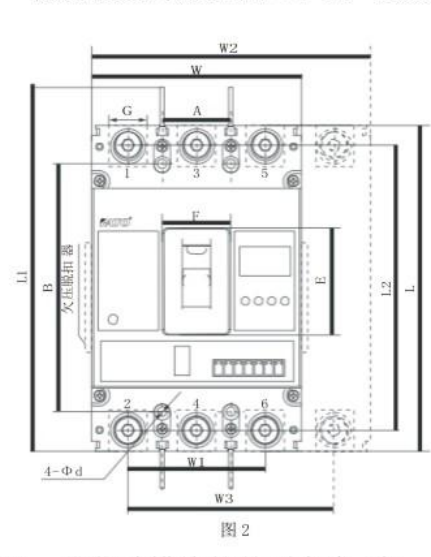


图 2

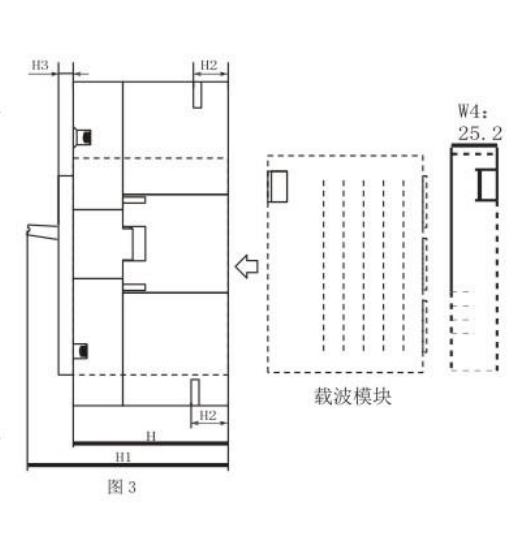


图 3

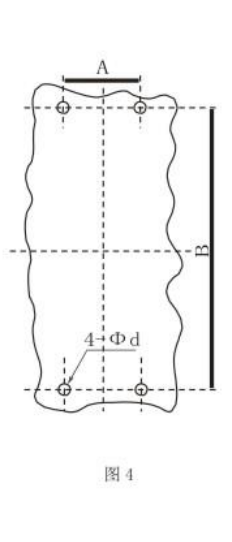


图 4

注：带载波模块的外型宽度 为 W(W2)+W4。

· 板前接线安装尺寸表

表 6

型号	外形及安装尺寸(mm)															
	板前接线															
	W	W1	L	L1	L2	H	H1	H2	H3	E	F	G	W2	W3	A	B	Φd
HYM3Z-250	107	70	165.5	132.5	144	83.5	112	22.5	12.8	54	35	22	142	105	35	126	4.5
HYM3Z －400	150	96	259	220.5	225	98	150	38	17.5	89.5	65.5	30	198	144	44	194	7
HYM3Z －800(630)	210	140	283	240	243	103.5	159	45.3	18.7	89.5	65	44	282	210	70	243	7

操作说明

- 按键说明（250/400 壳架见图 5，630/800 壳架见图 6）

断路器具有【移位】、【递增】、【菜单】、【返回】四只按键。按键除上述基本功能外，还定义了快捷键，具体描述如下：

跳闸状态时，锁定显跳闸原因：

在轮显状态下按下：

【菜单】进入菜单查询界面，进入菜单中可确定。

【返回】退出菜单回到主界面，长按可设置功能全开启、关闭、恢复出厂设置以及按确定键分闸。

【递增】主界面中可轮显界面信息，进入菜单中可递增。

【移位】可快速进入参数设置界面。进入菜单中可移位。进入功能开启、关闭、界面，按【移位】或【递增】键在开启关闭或告警之间切换。

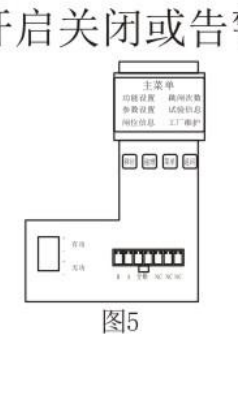


图5

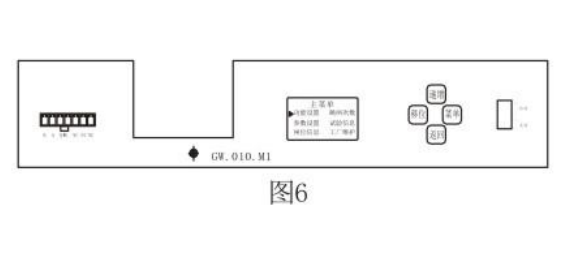
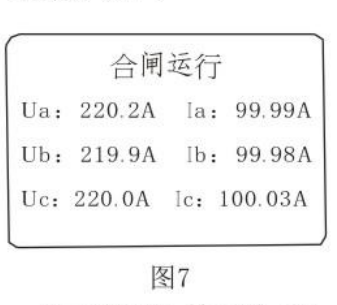


图6

- 运行显示说明：

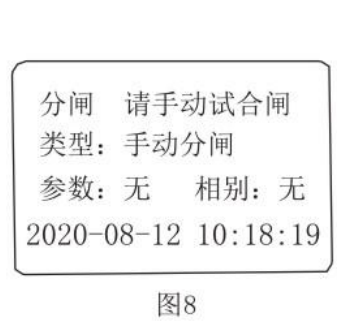
1）保护器运行显示：保护器正常运行过程中，为合闸运行。如图7显示。保护器分闸状态时，保护器固定显示当前跳闸信息及保护器状态 如图8所示。

2）过载延时脱扣：出现当前任意相电流值超过额定电流值的1.3倍时，保护器自动显示告过载参数，过载延时显示如图9所示。



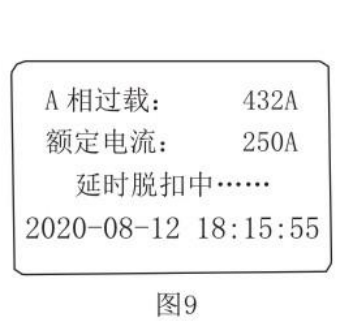
合闸运行
Ua：220.2A Ia：99.99A
Ub：219.9A Ib：99.98A
Uc：220.0A Ic：100.03A

图7



分闸 请手动试合闸
类型：手动分闸
参数：无 相别：无
2020-08-12 10:18:19

图8



A 相过载： 432A
额定电流： 250A
延时脱扣中……
2020-08-12 18:15:55

图9

- 按键操作说明：

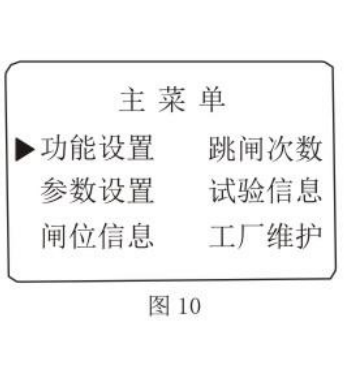
1)【返回】：返回到系统主界面；退出设置、查询功能并恢复到轮显状态（断路器处于跳闸状态时，恢复到停显状态）。

2)【菜单】：可用于进入菜单，在设置及密码输入状态时做光标确定使用。如图10所示。进入菜单后，在闸位信息记录中，按【移位】、【递增】键，可查询最近几次的跳闸信息。如图10-11显示，A相电流过载跳闸，跳闸时最大电流值425A，跳闸时间2020年08月12日18时16分20秒。进入菜单，选中跳闸次数，进入跳闸次数查询状态。显示跳闸次数参数。如图12，所示为总跳闸13次，过压跳闸5次，过载跳 闸7次，手动跳闸1次。

3)【返回】：可用于操作过程中的返回。

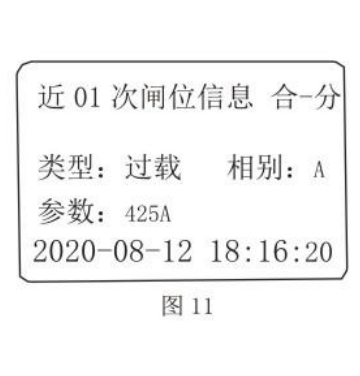
3)【移位】：查询参数时做向上用，设置及密码输入状态时做数字移位使用。进入菜单后，按下【递增】、【菜单】键，进入功能设置状态， 如图13，图14图15所示，可设置过压保护，欠压保护，断相保护，全失压保护，过载保护，短路延时保护，不平衡保护，缺零保护等功能。确定该选项后，按【移位】、【递增】可以实现该功能的开启、告警或关闭。在轮显或跳闸

停显状态时，按下【移位】键，提示进入 密钥校验状态，密钥确认成功后，进入参数调整界面，按【移位】、【递增】键实现光标移动，按【移位】、【递增】键实现改变参数值。参数输入完成，按【菜单】键确认并进入下一项参数设置，(注意：若输入参数超过允许设定范围，则系统放弃新参数，保留原来设定的 参数)。按【返回】键放弃设置，并退出设置状态。额定电流，过载长延时时间，用户密码，当前时间等参数。如图16、17、18，为过载 电流、长延时时间，短延时倍数，短延时时间等参数的设置。



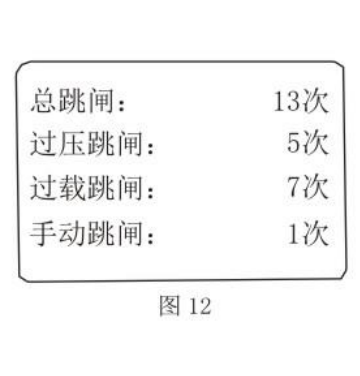
主 菜 单
▶功能设置 跳闸次数
参数设置 试验信息
闸位信息 工厂维护

图 10



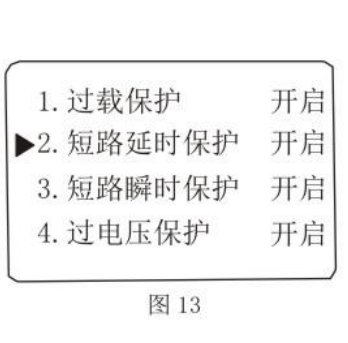
近 01 次闸位信息 合-分
类型：过载 相别：A
参数：425A
2020-08-12 18:16:20

图 11



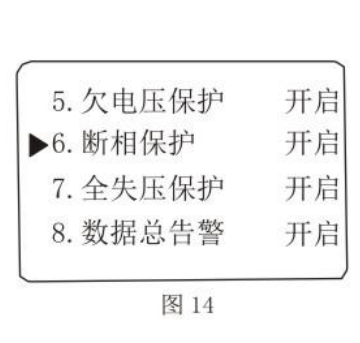
总跳闸： 13次
过压跳闸： 5次
过载跳闸： 7次
手动跳闸： 1次

图 12



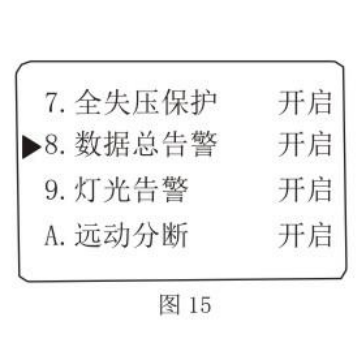
1. 过载保护 开启
▶2. 短路延时保护 开启
3. 短路瞬时保护 开启
4. 过电压保护 开启

图 13



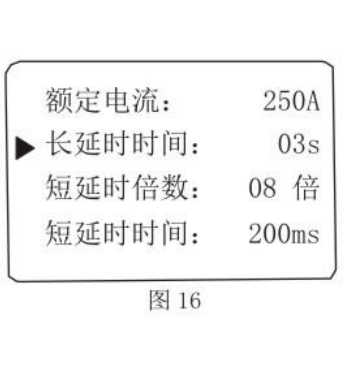
5. 欠电压保护 开启
▶6. 断相保护 开启
7. 全失压保护 开启
8. 数据总告警 开启

图 14



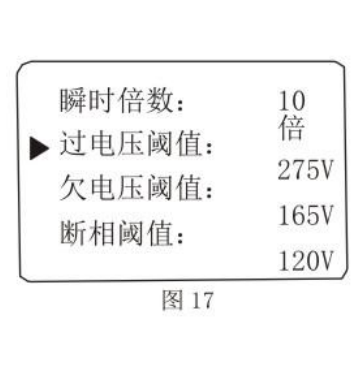
7. 全失压保护 开启
▶8. 数据总告警 开启
9. 灯光告警 开启
A. 远动分断 开启

图 15



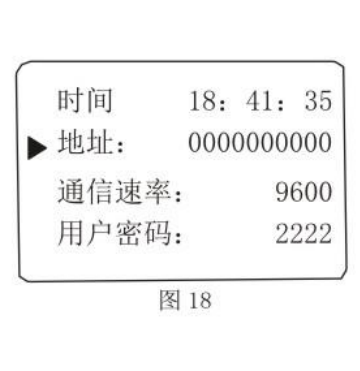
额定电流： 250A
▶ 长延时时间： 03s
短延时倍数： 08 倍
短延时时间： 200ms

图 16



瞬时倍数： 10倍
▶ 过电压阈值： 275V
欠电压阈值： 165V
断相阈值： 120V

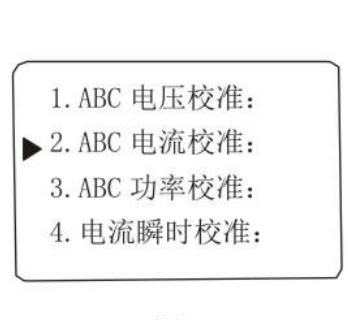
图 17



时间 18：41：35
▶ 地址： 0000000000
通信速率： 9600
用户密码： 2222

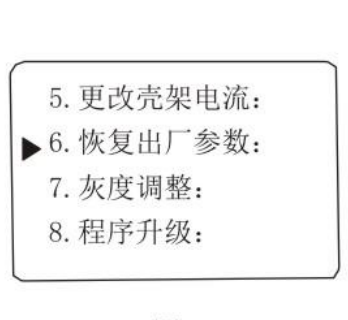
图 18

4)进入菜单，选择出厂维护，进入密钥校验状态，（输入：1001），密钥校验成功后允许进入厂家设置界面，通过【移位】、【递增】、【菜单】键结合，可实现对ABC相电压，ABC相电流的校准，ABC相功率校准、电流瞬时校准更改壳架电流、显示灰度调整，以及厂家相 关信息的校准或查询。如下图19、20、21所示。



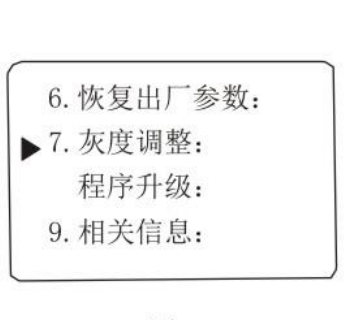
1. ABC 电压校准：
▶2. ABC 电流校准：
3. ABC 功率校准：
4. 电流瞬时校准：

图19



5. 更改壳架电流：
▶6. 恢复出厂参数：
7. 灰度调整：
8. 程序升级：

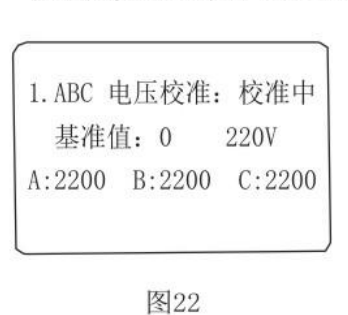
图20



6. 恢复出厂参数：
▶7. 灰度调整：
程序升级：
9. 相关信息：

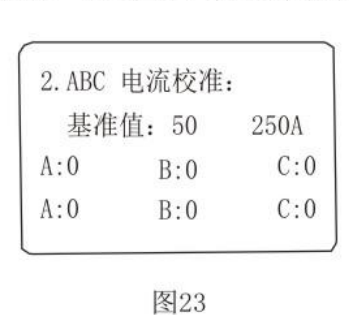
图21

- ABC 电压校准：菜单校零 移位校准；
ABC 电流校准：基准 50 菜单校零 移位校准 250；
ABC 功率校准：电压 220V，电流 250A 校准；
- ABC 相电压校准：如图 19、20、21 所示，按【移位】、【递增】键选择 ABC 电压校准，按【菜单】键，进入 ABC 电压校准界面，如 图 22 所示，确认给保护器 ABC 相施加标准 220V 电压后，按下【菜单】键， 5 秒钟内，自动校零三相电压参数；再按下【移位】键， 5 秒钟内， 自动校准三相电压参数，校准完成按【返回】键，返回上层界面。
- ABC 相电流校准：如图 19、20、21 所示，按【移位】、【递增】键选择 ABC 电流校准，先给断路器施加额定电流值(如：250A)的电 流后，按下【菜单】键，5 秒钟内，校准额定电流，再给断路器施加 20%额定电流(如：50A)的电流，按下【移位】键自动校准 20% 电流。如图： 图 23 、24 、25 校准完成按【返回】键，返回上层界面。



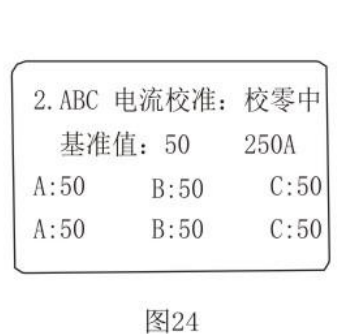
1. ABC 电压校准：校准中
基准值：0 220V
A:2200 B:2200 C:2200

图22



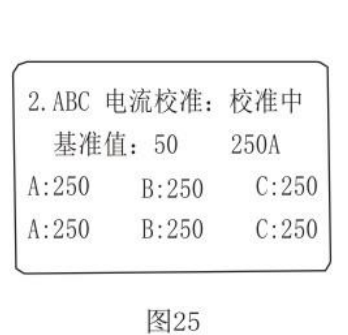
2. ABC 电流校准：
基准值：50 250A
A:0 B:0 C:0
A:0 B:0 C:0

图23



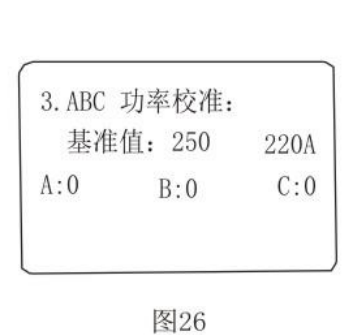
2. ABC 电流校准：校零中
基准值：50 250A
A:50 B:50 C:50
A:50 B:50 C:50

图24



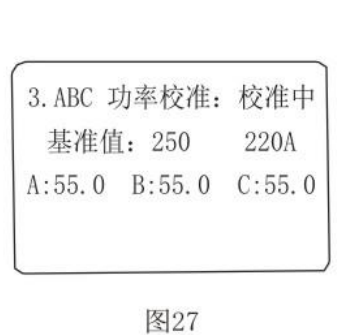
2. ABC 电流校准：校准中
基准值：50 250A
A:250 B:250 C:250
A:250 B:250 C:250

图25



3. ABC 功率校准：
基准值：250 220A
A:0 B:0 C:0

图26



3. ABC 功率校准：校准中
基准值：250 220A
A:55.0 B:55.0 C:55.0

图27

- 功率校准：：如图 19、20、21 所示，按【移位】、【递增】键选择到 ABC 功率校准，输入额定电流（如：250A），输入额定电压 220V, 按下【菜单】键，5 秒钟内，自动校零三相功率参数；再按下【移位】键 ，5 秒钟内，自动校准三相功率参数。校准完成 按【返回】键，返回上层界面。
- 更改壳架电流：如图 19、20、21 所示，按【移位】、【递增】键选择更改壳架电流，按【确认】键，进入更改壳架电流界面，按【移位】、【递增】键，可以更改壳架电流。完成后，按【 返回】键，返回上层界面。
- 显示灰度调整：：如图 19、20、21 所示，按【移位】、

【递增】键选择显示灰度调整，并按【菜单】键，进入灰度调整界面，根据 实际显示，按【移位】、【递增】调整灰度，调整完毕按【返回】键，返回图 27 界面。

校准注意事项： 1、必须是在以校准结束为结束的，不是校零结束，需注意。

2、电压是先校零，再校准，第一次校零，电压会显示 300V 左右，再次校准，就校准可以了。

3、动作电流和显示电流校准时，均是先校满量程档，再校 准20%小量程档，最后再校满量程档。供给的信号应该是给档位同步的 精准信号。

外接端子说明

- 3.5-7外部接线端：250/630/800壳架1、2脚为RS485通信接口；3、4脚为外部分断，5、6、7脚为空；400壳架1、2脚外部分断；3、4脚为RS485通信接口。

（如图28所示）

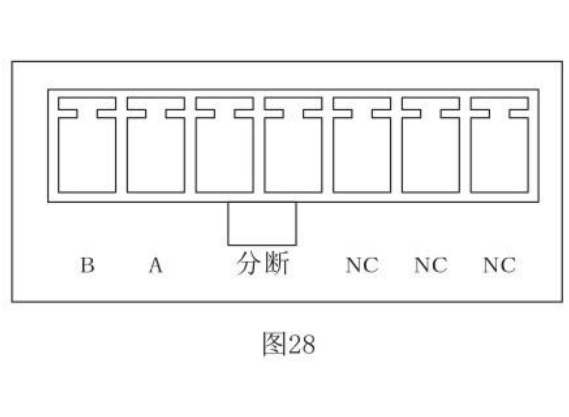


图28

安装及首次使用

- 断路器应垂直安装，用螺钉通过安装孔固定。
- 用户根据负荷选择合适的导线，把导线接入断路器（须配接铜接头）。断路器的上接线端（N、L）为主电路的电源进线端，下接线端为出 线端。电源中性线（零线）必须接在“N”端子。

注意事项

- 对同时接触被保护电路两线引起的触电危险，不能进行保护；
- 不得擅自将断路器开封，否则后果自负。

地　址：浙江省乐清市温州大桥工业园区
服务热线：400–887–5757
总　机：0577–62889999
传　真：0577–62885588
网　址：www.huyu.com.cn