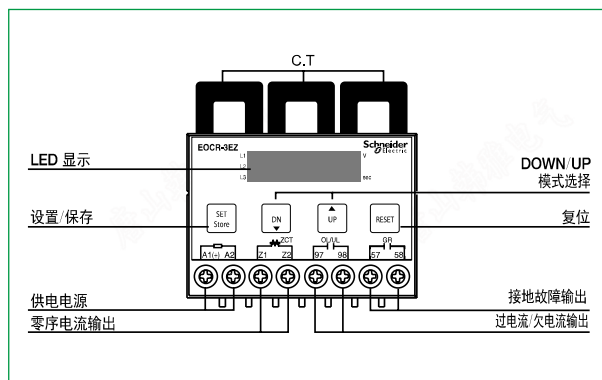


EOCR-3EZ 显示面板一体式



主要特点

- 内置 MCU (微控制器单元)
- 实时处理/高精度
- 过电流保护范围: 0.5-60A, 宽电流保护(使用外部电流互感器CT, 1-960A)
- 欠电流保护范围: 过电流设定值以下
- 接地故障电流保护范围: 零序电流检测 / 0.02~3A (定时限)
- 过电流保护脱扣时间特性: 定时限 - 0.5~60A (60A以上使用外配 CT 组合)
反时限 - 0.5~10A (10A以上使用外配 CT 组合)
- 接地故障保护脱扣时间特性: 定时限: 0.05~10 秒
- 数字显示
 - 三相电流和接地电流值自动循环显示: 数字电流表 (5秒间隔)
 - 可通过手动固定某相位或接地电流显示
 - 脱扣故障显示, 便于故障排除。
- 故障记录查询: 最后三次故障原因及各相电流值, 即使断电也不会清除, 将写入内部寄存器。
- 手动(即刻)/断电(远程)复位
- 适用于变频器等变频调速系统, 频率范围为20~400Hz。
- 掉电安全保护 (FS:ON), 当继电器供电时, 95~96 97~98输出触点为变化后状态 (在设置中可选择), 继电器需保持通电。
- 适用于各种安装环境, 35mm导轨安装方式和窗口式穿线。

保护功能及特点

保护功能		动作时间
过电流		设定的过电流动作时间 ot
欠电流		设定的欠电流动作时间 ut
缺相		3 秒内
反转		0.1-0.3 秒
接地故障电流		0.05-10 秒 (定时限)
不平衡		8 秒内
堵转	起动中	启动时间 dt 后 0.5 秒内 (定时限)
	运行中	0.5, 1-10 秒 (定时限)

技术参数

功能与特点			详述
电流设定	过电流		参考电流设定范围表
	欠电流		0.5-59A / oFF (使用外部 CT : 800A 及其以下)
	接地故障电流		0.02-3A (定时限)
	电流不平衡		5%-50% / oFF
	启动延迟时间 (dt)		1-200 秒 (定时限)
	过电流动作时间 (ot)		0.5-30 秒 (定时限), 1-30 sec (反时限)
	欠电流动作时间 (ut)		0.5-30 秒 (定时限)
	接地故障动作时间 (Et)		0.05-10 秒 (定时限)
	过电流动作时间 (ED)		Off 1-10 秒 (定时限)
复位方式			手动 (即时) 复位/断电复位
误差	电流		I<1A: 0.05A, I≥1A: 5%
	时间		t≤3s: 0.2s, t>3s: 5%
使用环境	温度	运行	-20℃-60℃
		保存	-30℃-80℃
	湿度		30-85% RH (无凝露)
供电电源	端子型		AC220/110V
			- DC/AC85-250V, 50, 60Hz
	窗口型		- AC220V: 15%, 50/60Hz
			- AC110V: 15%, 50/60Hz
			- DC/AC24V
输出触点	OL UL	1-SPST	AC250V/3A 电阻性
	GR	1-SPST	AC250V/3A 电阻性
绝缘电阻	壳体与线路间		10MΩ or higher at DC500V
绝缘耐压	壳体与线路间		2.0KV 60Hz for 1 min
	端子间		1.0kV 60Hz for 1 min
	线路间		2.0KV 60Hz for 1 min
安装方式			35mm DIN Rail or Panel

过电流动作时间特性曲线

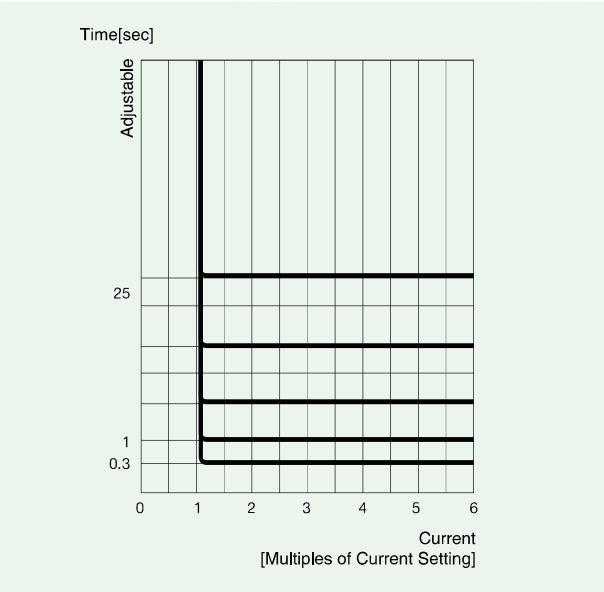


Table 1. Over Current Protection Definite Operation Characteristic Curve

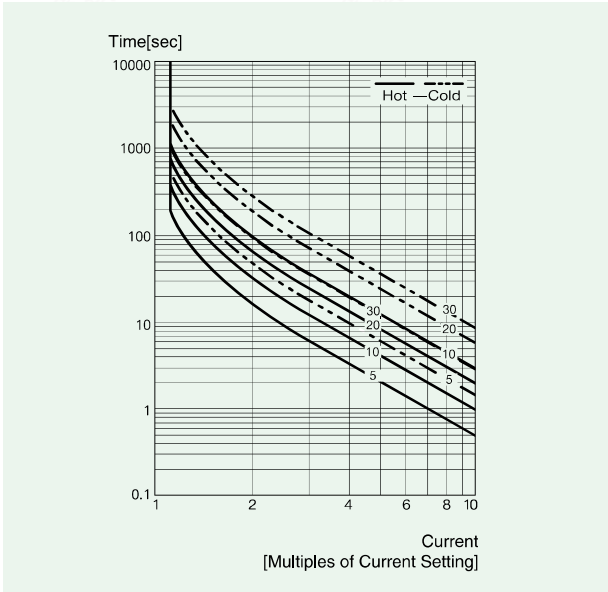


Table 2. Over Current Protection Inverse Operation Characteristic Curve (0.5-10A, external CT combination)

电流设定范围表

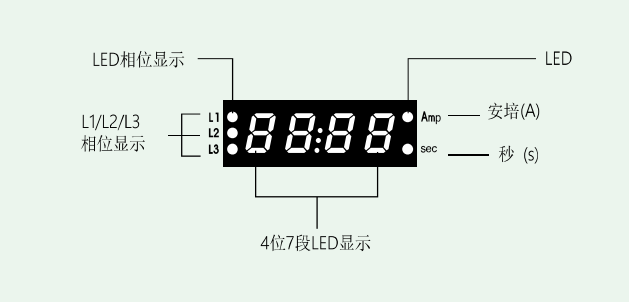
设定范围	CT 孔穿线数	外配电流互感器 CT 变比	CT 设定	备注
0.5-60A	1	无 CT 组合	oFF	宽范围
0.25-5.0A	2 圈	无 CT 组合	2t	
0.1-2.0A	5 圈	无 CT 组合	5t	
1-12A	1	10:05	10	
1.5-18A	1	15:05	15	
2.0-24A	1	20:05	20	
2.5-30A	1	25:05:00	25	
3.0-36A	1	30:05:00	30	
4.0-48A	1	40:05:00	40	
5-60A	1	50:05:00	50	
6-72A	1	60:05:00	60	
7.5-90A	1	75:05:00	75	
10-120A	1	100:05:00	100	
12-144A	1	120:05:00	120	
15-180A	1	150:05:00	150	
20-240A	1	200:05:00	200	
25-300A	1	250:05:00	250	
30-360A	1	300:05:00	300	
40-480A	1	400:05:00	400	
50-600A	1	500:05:00	500	
60-720A	1	600:05:00	600	
75-900A	1	750:05:00	750	
80-960A	1	800:05:00	800	

显示正视图

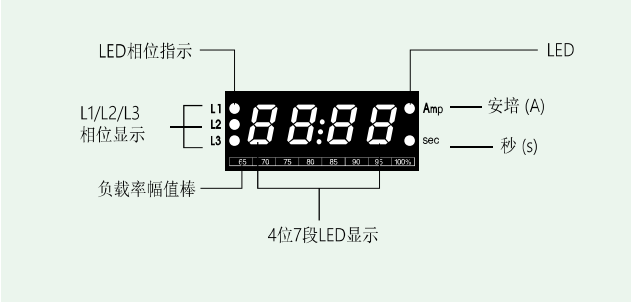
自动3相运行电流循环显示，每5秒显示一次相位，无需额外的按钮输入

• LED 显示

EOCR-3EZ



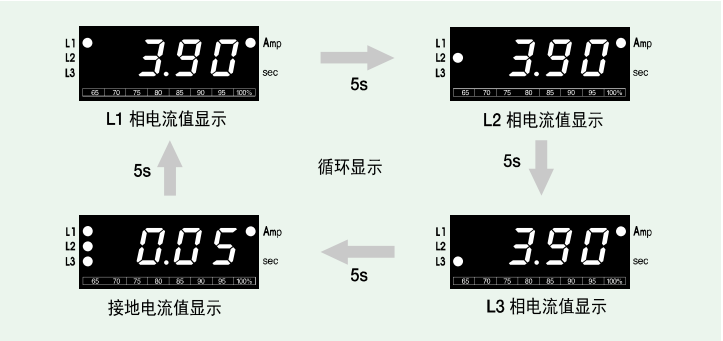
EOCR-FEZ



7-段 LED

大字体和舒适的背景颜色防止由控制面板在任何方向反射引起的视觉干扰。

三相及接地电流显示功能



- ※ 运行过程中按动SET(保存)自动进入手动循环显示模式，每按动SET（保存）进行相位顺序切换，可锁定相位电流显示，以便进行集中管理。
- ※ 按动复位按钮RESET可切换回自动后循环电流显示。



按钮功能及设置顺序

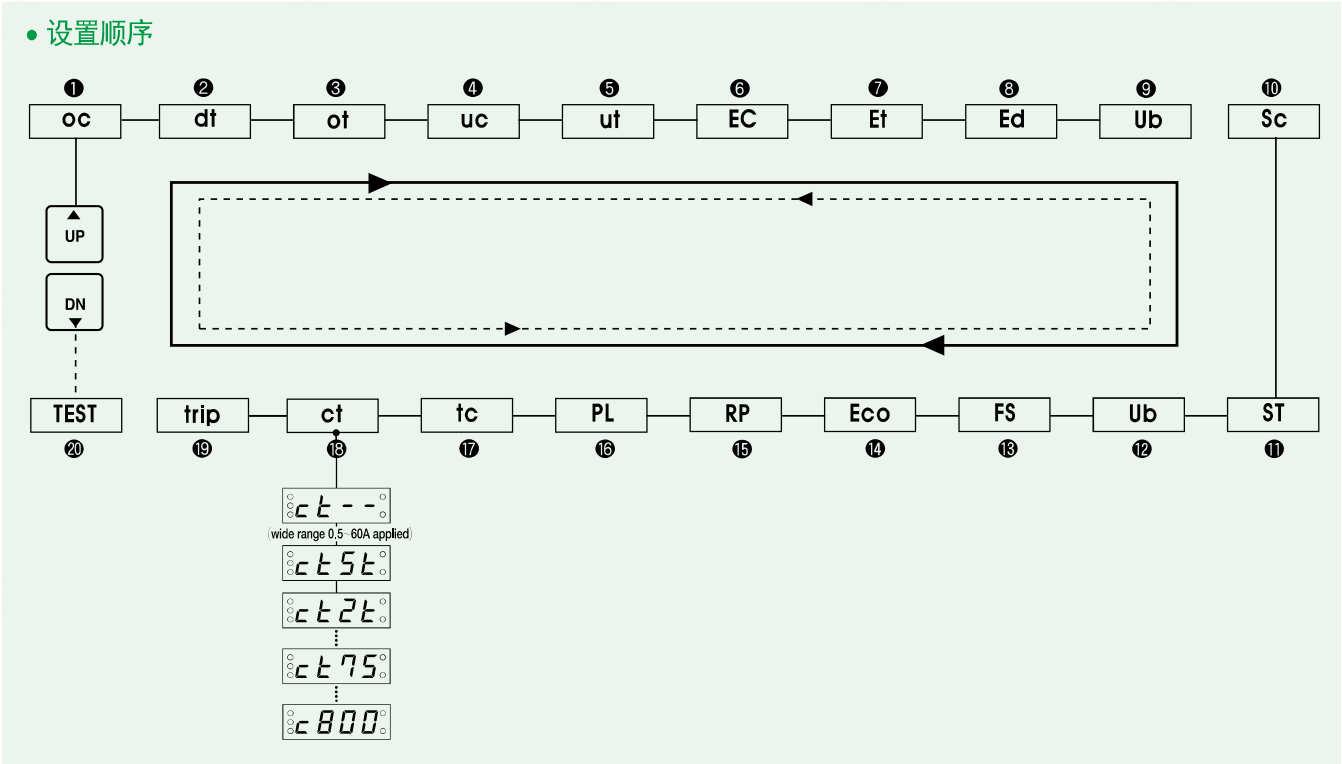
模式	 	通过Up/Down按钮查找设置菜单
设定		此模式为开始进行菜单设定. 当按动此按键相应的菜单或菜单值会闪烁5次, 在此期间可进行菜单修改, 如30秒内无任何操作将自动恢复至初始状态, 如需进行菜单修改需重新进入. 进行设置.
调整	 	通过 Up/Down 按键查找相应菜单或菜单值的修改.
存储		当按下SET (store)按钮时, 存储所选的菜单选项或菜单值, 同时停止闪烁.
返回		复位按钮Reset用于返回初始状态. 菜单设定完成后, 可选择按钮Reset或30秒后自动恢复初始状态.

※ 手动循环显示

- 正常运行情况下通过按动SET按键, 三相电流显示自动切换至手动循环显示.
- L1相位显示时, 每次按SET按键, 相位显示将以L2 ~ L3 ~ L1相的顺序变化. 按下RESET返回自动循环显示状态.

※ 故障查询

- 通过Up/Down 查找进入“Trip”模式, 按动Set/Store显示最后一次故障原因, 按动Up 按键可查询各相位电流值(L1,L2, L3). 继续按动将会查询到第二次及最后一次故障原因及电流值.



- 通过UP/Down 设置按钮查找相应菜单
- 在显示模式状态下, 如需顺时针方向显示菜单模式, 按下UP按钮3次, 显示窗口中出现OT.

Function Setting Sequence and Setting Menu

序号	设定	显示	描述	设定范围	出厂值
1	过电流值设定	oc 0.5	- 可显示0.4A 及其以上电流值,但在设置时可显示 - 设置为需要设定的过电流值. - 一般设定为负载实际运行电流值100%~125%. 0.5A及其以上电流值. 0.5~10A: 增量为0.1A,10~60A增量为1A - 不可设定至欠电流UC设定值及其以下. - 反时限时, 设定值不能大于10A.	参考电流设定范围对照表	10
2	启动延迟时间设定	dt 1.0	- 在启动过程中过电流, 欠电流和堵转功能将停止保护, 需精确设定. - 缺相和反转故障时仍可在设定时间内运转. 1~100 秒: 增量为1秒. 100~200 秒: 增量为10秒.	1~200 秒 oFF(显示: --)	10
3	过电流脱扣时间设定	ot 1.0	- to模式中进行定时限Definite/反时限Inverse 选择. 0.2~1 秒: 增量为0.1秒. 1~30 秒: 增量为1秒.	0.5~0.9~1~sec (定时限) 1~30 (反时限)	5
4	欠电流值设定	uc 0.5	- 低电流(轻载电流值)设定值 - 不可设定为OC 设定值及以上. 0.5~10A: 增量为0.1A. 10~59A: 增量为1A.	0.5~59A oFF (显示: --)	--
5	欠电流脱扣时间设定	ut 1.0	- 低电流(轻载)继电器故障脱扣延迟时间. - 定时限 0.5~1 秒: 增量为0.1秒. 1~30 秒: 增量为1秒.	0.5~30 秒	--
6	接地过电流值设定	Ec 0.03	- 接地故障通过零序检测法进行 - 如设定值为0.02A,显示 Ec.02.	0.02~3A 0.02~0.1: 增量为0.01A 0.1~3: 增量为0.1A	3
7	接地故障脱扣延迟时间	Et 0.1	0.05, 0.1~1~10 秒 / 如设定值为0.02A,显示 Ec.02 (0.1~1 秒: 增量为0.1 秒,1~10 秒: 增量为1 秒)	0.05~10 秒 (定时限)	1
8	启动接地延迟	Ed --	--: 取消启动过程中的接地故障延迟时间, 启动过程中以设定电流值动作. - 脱扣延迟时间(在启动时)	oFF/1~10 秒	1
9	Lock (失速) 电流值-OC 设定值倍数	Lc 7	- 设置为过电流设置值的倍数. - 定时限 - Dt之后运行电流超过设定的多倍,则在0.5秒内工作. - 正常运行中失效.	0.5~10A: 2~10 倍的过电流值OC 11A 及以上: 自动调节/多个适当值, "Lc" 值[Lc] 上限值=100/OC 设定值],在此期间, "LC" 值可以改变到上限或下限的范围 - oFF (显示: --)	10
10	Stall (运行中发生重载) or Shock (冲击) 电流值设定-OC 设定值倍数	Sc 2.0	- 设置为过电流设置值的1.5倍. - 定时限 - 启动后正常运转期间, 由于发生重载电流超过SC 设定的倍数, 在经过St时间后将脱扣跳闸.	0.5~10A: 1.5~5 倍以上 11A 及以上: 自动调节至适当的倍数. "Sc" 上限值[Sc上限值=100/"OC" 设定值]. "Sc" 可以改变到上限或以下的范围. - oFF(显示: --)	5
11	堵转脱扣时间设定	St 5.0	- 当 Sc 设定为 oFF(--), St 自动显示为 oFF(--). - 设置为0.5秒时可作为防冲击保护.	0.5, 1~10秒 oFF (显示: --)	5
12	电流不平衡设定	Ub 10	- 相间电流不平衡率 $[(\text{最大相电流值} - \text{最小相电流值}) / \text{最大相电流值}] \times 100 > \text{设定值}\%$	5~50% oFF (显示: --)	50

序号	设定	显示	描述	设定范围	出厂值
13	掉电保护 (NVR) 安全模式	F5on	• 运行过程中无法进行设置.	ON, OFF (显示: --)	OFF
14	Eco (接地故障输出类型选择)	Eco.d	57-1 1-58 GR • 正常输出触点状态为常开点	• 可选择为常开 a 或常闭 b • 运行过程中不可修改. • Eco.b : 当正常供电后 57-1 1-58 为闭点.	a
15	RPR (反转) 功能	RPon	• 当设定为oFF(--)时反转保护功能禁用.	ON, oFF (显示: --)	ON
16	缺相功能选择	PLon	• 可设定为oFF(--). (可用于单相电动机保护)	ON, oFF (显示: --)	ON
17	过电流动作时间特性 (定时限/反时限)	tcdE	• tc (时间-电流特性): dE, In - 定时限(dE): 以Table 1特性为依据跳闸动作. - 反时限 (In): 以Table 2特性为依据跳闸动作. - 11A及以上时, dE 自动调节适应. ※ 当选择反时限特性曲线 (td:In) 并设定启动延迟时间(dt), 则在dt时间后应用热曲线. 当反时限有较长的启动时间可将过载延迟时间设为较小值.	• dE(定时限), In(反时限) • 0.5~10A: 可选择 dE/In • 11A 及以上: dE (不使用外部电流互感器 CT 时)	dE
18	电流互感器CT 变比设定	ct75	• 设定为oFF(--), 保护电自动调整为宽范围(0.5-60A)模式. • 正常运行中不可对CT值进行设定. • 5t: 0.12A 及以上可保护. • 2t: 0.3A 及以上可保护. • 设定电流互感器CT变比, 仅设定为电流互感器一次侧值, 如100/5设定为100即可.	OFF-5t, 2t, 10-15-25-30-40-50-60-75-100-120-150-200-250-300-400-500-600-750-800	--
19	故障记录查询	tr 1P	• 显示最后一次--第二次--第三次脱扣故障原因及三相电流值.	可查询最近1~3次	
20	自检测	7E57.	7E57. 3 sec ot 10. 10 sec End	正常运行过程中不可转换为自检模式. (防止在运行过程中跳闸)	

安装完成EOCR后应进行以下检查:

- 确保所有接线准确无误.
- 在电机启动前进行TESET测试, 运行菜单3秒后开始从O-Time倒计时, 结束后显示END, 则产品正常.
- 正常运行情况下严禁使用EOCR自检功能, 以免造成不必要的意外事故.
- 使用EOCR自检功能确保产品本身无故障和安装后的操作电路正常.

电流值/时间设定

通过设置适当的电流和时间可有效的进行电机保护，如下：

- 电流值设定
 - 1. 宽范围：如CT设定值为--(oFF)为宽电流范围:定时限(tcdE)0.5A-60A，反时限 (tcIn)0.5A-10A
※ 如果OC设置值为10A或更低，则可以选择定或反时限。而如果OC设定值为10A或更高，则不允许反时限(tcIn)设置。
 - 2. 外部电流互感器CT组合
 - OC (过电流值) 设定值为6A或以上时,CT变比不可进行设置.
 - CT设定值为外部电流互感器CT一次侧电流值 电流互感器一次侧电流值为75A及以下时显示为CT75
一次侧电流值为100A及以上时显示为C100 .
 - 使用外部CT时可用的电流范围计算如下: CT变比(i.e., 100:5=100/5=20)×0.5-6A=10-120A
※ • 设置电流互感器CT变比, OC设置将不会在"oc"中显示字母"c",显示为o10。
• 同样,欠流设置时"UC"将不显示"c" 显示为u10 .
 - 过电流设置顺序
 - 设定过电流值OC为6A或以下.
 - 设定电流互感器CT 变比后 . 过电流值 OC 自动转换为经电流互感器变比后的电流值 (如100:5数值增大20倍).
如:OC设置为4A和CT变比值为200,则过电流值自动转换为4×40=160A 并保存.
 - 根据不同负载选择适当过电流进行设置.
 - 3. 脱扣跳闸时间
 - 定时限：运行电流值超过设定电流值需要延迟时间脱扣的时间ot.
 - 反时限：根据反时限特性曲线及电动机实际情况选择合适的曲线, 如果ot设置为5, 电流为常规电流的5倍，则继电器将在2秒内跳闸；
如果ot被设置为10，则为4秒。
- 欠电流保护
 - 1. 欠电流值UC--(oFF) 防止在测试时启动过程中发生故障. 空载期间，电流仅为额定电流的三分之一.
 - 2. 正常运行期间测量空载状态下电流值，略高于此电流值设定为空转保护电流值（以防止空载操作）。
 - 3. 如不需要欠电流保护功能,可将欠电流值UC--(oFF), 则此功能取消,且空转保护动作时间ut自动移除.

跳闸原因显示及检查方法

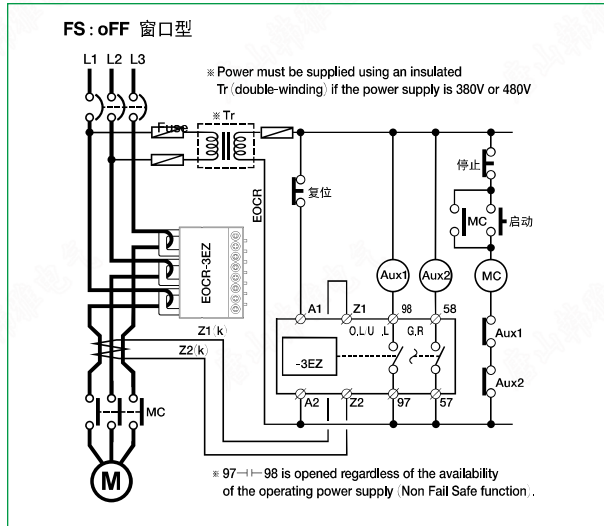
数字显示窗口显示各种跳闸原因和故障电流值，便于维护和对事故的快速判断及处理。

故障原因	显示	描述	Notes
过电流		运行中检测到L1 (R)相过电流	DN UP 跳闸脱扣后按动可检查各相电流值
欠电流		运行中检测到L2 (S)相低电流	
缺相		L2 (S)相位缺失	
反转		相序颠倒	
接地		检测到接地电流并脱扣跳闸	
不平衡		相位不平衡 [(最大相电流值-最小相电流值) / 最大相电流值] × 100 > 设定值% 最小相为L1 (R).	
启动中堵转		检测发生失速。	
运行中堵转		在运行过程中, L3(T)相重载而导致失速或机械冲击。	

参考接线图

EOCR须参考如下图示进行安装:

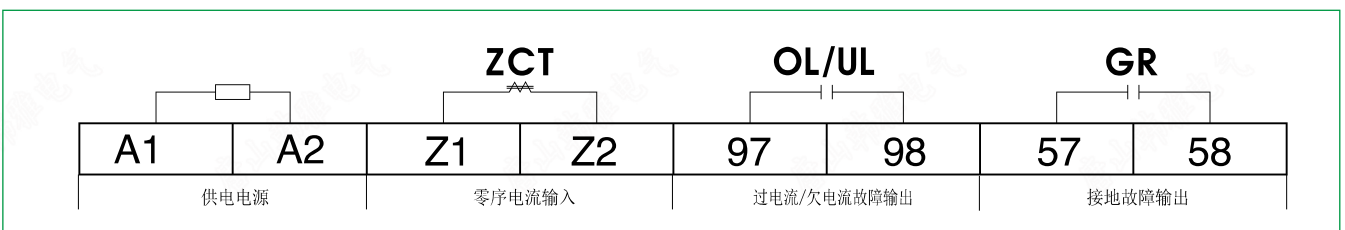
-可安装在MC的正面或后部。



※ 如 FS 设定为 ON 并给EOCR提供电源, OL输出触点97-98将为开点。

※ ZCT 不应使用接地连接。

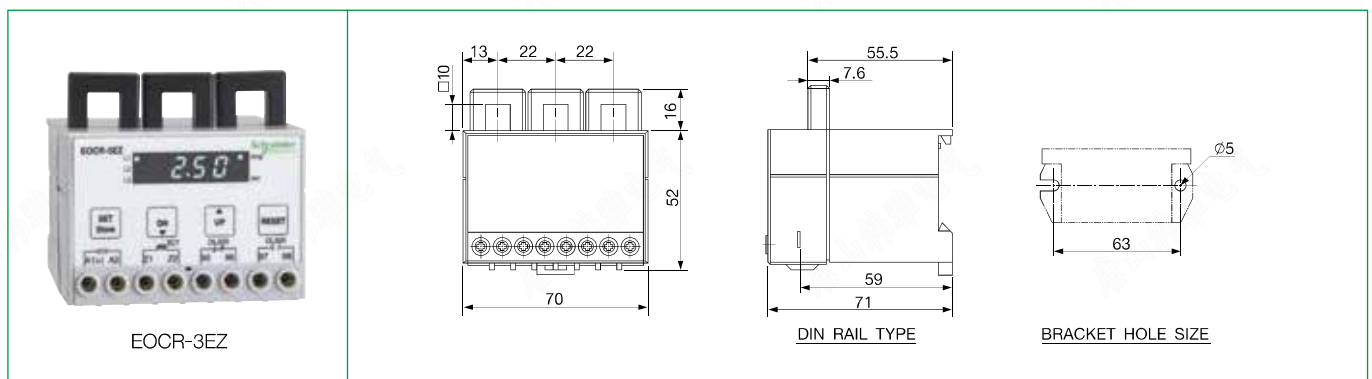
I/O 输出端子配置



※ 供电电源端子 (A1, A2) 应可靠供电, 且为相应的电压等级。

※ 当为星三角启动方式时 (Y-Δ starter), ZCT 必须安装在主MC上部, 主CB下部。

外形尺寸



EOCR-3EZ

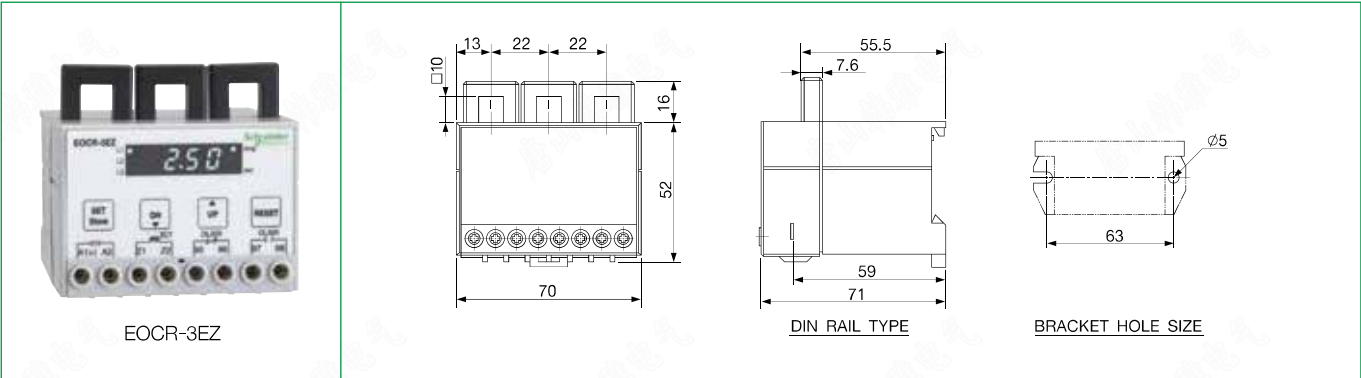
数码型含接地保护电动机保护器



唐山韩雅电气
TANGSHAN HANYA ELECTRICAL

188 3339 0060 www.skeocr.com

外形尺寸



订货规格表

参考代码			电流范围 A	供电电源			备注
				电压 V	频率 Hz		
	EOCR3EZ	-WRABA	0.5~60	DC/AC 24V	-	-	-
		-H1ABA	100:5	DC/AC 24V	-	-	CT 组合型
		-HHABA	150:5	DC/AC 24V	-	-	CT 组合型
		-H2ABA	200:5	DC/AC 24V	-	-	CT 组合型
		-H3ABA	300:5	DC/AC 24V	-	-	CT 组合型
		-H4ABA	400:5	DC/AC 24V	-	-	CT 组合型
		-WRAF7A	0.5~60	AC 110V	50/60	-	-
		-H1AF7A	100:5	AC 110V	50/60	-	CT 组合型
		-H2AF7A	150:5	AC 110V	50/60	-	CT 组合型
		-H3AF7A	200:5	AC 110V	50/60	-	CT 组合型
		-H4AF7A	300:5	AC 110V	50/60	-	CT 组合型
		-H4AF7A	400:5	AC 110V	50/60	-	CT 组合型
		-WRAM7A	0.5~60	AC 220V	50/60	-	-
		-H1AM7A	100:5	AC 220V	50/60	-	CT 组合型
		-H2AM7A	150:5	AC 220V	50/60	-	CT 组合型
		-H3AM7A	200:5	AC 220V	50/60	-	CT 组合型
		-H4AM7A	300:5	AC 220V	50/60	-	CT 组合型
		-H4AM7A	400:5	AC 220V	50/60	-	CT 组合型

产品订购

To order an EOCR-3EZ:

E O C R 3 E Z - W R A Z 7 A
② ③ ④

①	电流范围	WR	0.5-60A
		H1	100:5 3CT Combination Type
		HH	150:5 3CT Combination Type
		H2	200:5 3CT Combination Type
		H3	300:5 3CT Combination Type
②	输出触点状态	A	a(97-98): OC, a(57-58): GR
		C	b(95-96), a(97-98) OL, GR Shared Contact
		B	AC/DC24V Compatible
③	供电电源/频率	F7	AC110V, 50/60Hz
		M7	AC220V, 50/60Hz
④	接地故障电流范围	A	0.02-3A

To order a ZCT:

Z C T - 0 3 5
①

①	孔直径	035	35mm
		080	80mm
		120	120mm

※对于CT组合类型，请分别从CT订单代码中写入附件代码。