Digital Electronic Over Current Relays

电子式电动机保护继电器





Schneider Electric

New Digital Series

Basic model:EOCR-3EZ/FEZ

EOCR-3EZ



■ 窗口型

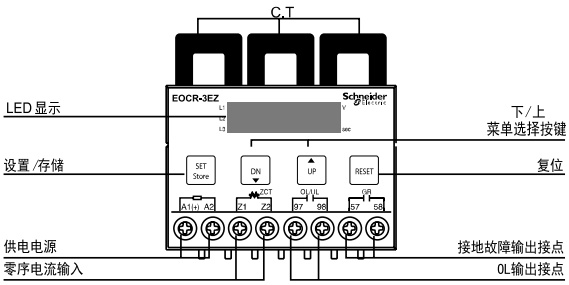
EOCR-FEZ

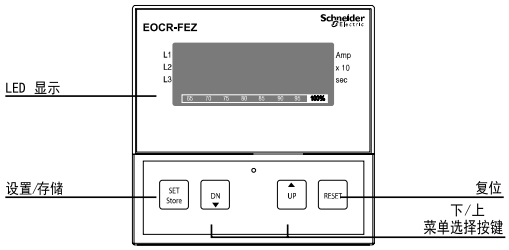
■ 窗口型



■ 端子型







概 述

- 内置MCU（微型控制单元）
- 实时处理/高精度
- 过电流保护范围0.5~60A，宽的电流范围（外配CT 电流范围为：1~960A）
- 欠电流保护范围：OC 设定值及以下
- 漏电故障电流范围：漏电故障通过零序检测/0.02~3A(定时限）
- 时间-过电流特性曲线：定时限－0.5~60A，大于 60A 外配 CT
  反时限 － 0.5~10A（大于10A外配 CT）
- 接地故障动作时间：定时限--0.05~10秒
- 数字显示
  - 三相电流值和漏电电流值循环显示：数字电流表（间隔 5秒循环显示）
  - 手动操作允许显示单相电流值或漏电电流值
  - 跳闸故障原因显示：简易排除故障原因
- 故障原因显示：显示最后三次故障原因代码及故障时各相电流值
- 负载率显示：幅值棒可实时显示运行电流与正定负载电流值百分比，直观观察负载运行情况
- 手动（及时）/电动（远程）复位方式
- 适用于变频调速系统（如：变频器环境）：频率响应范围20-400HZ
- 掉电安全模式功能（FS:ON），自我诊断--提供供电电源OL 接点变化，掉电后恢复状态。
- 适用于各种安装环境：窗口型和端子型可选

保护功能及特性

保护功能		动作时间
过电流		用户设定的O-Time 时间
欠电流		用户设定的U-Time 时间
缺相		3sec 内
逆相		0.1~0.3 sec
漏电		0.05~10 sec（定时限操作模式）
相不平衡		8sec 内
转子锁死	启动中堵转	dt时间后 0.5内动作（定时限操作模式）
	运行中堵转	0.5, 1~10 sec（定时限操作模式）

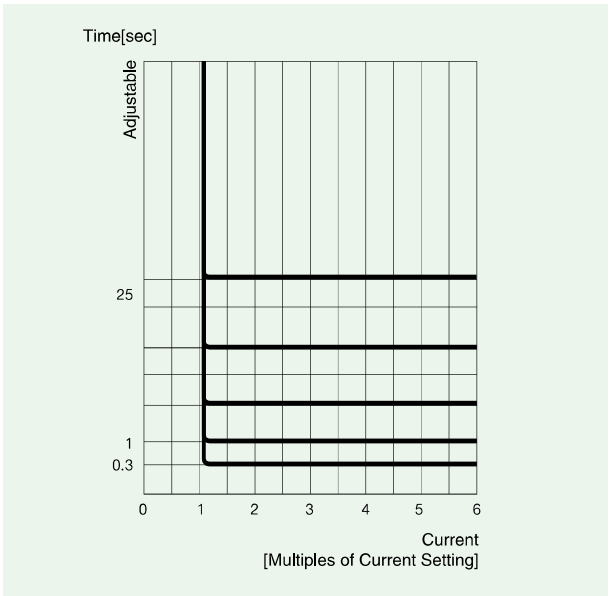
※ 过电流特性曲线定时限0.5~60A，大于60A外配CT；反时限0.5~10A，大于11A外配CT

施耐德电气（韩国）有限公司
Schneider Electric(Korea)Co.,Ltd.
中国代表处 上海韩施电气自动化设备有限公司
网址：www.schneider-eocr.cn
服务热线：400-618-1695
电话：021-62308119

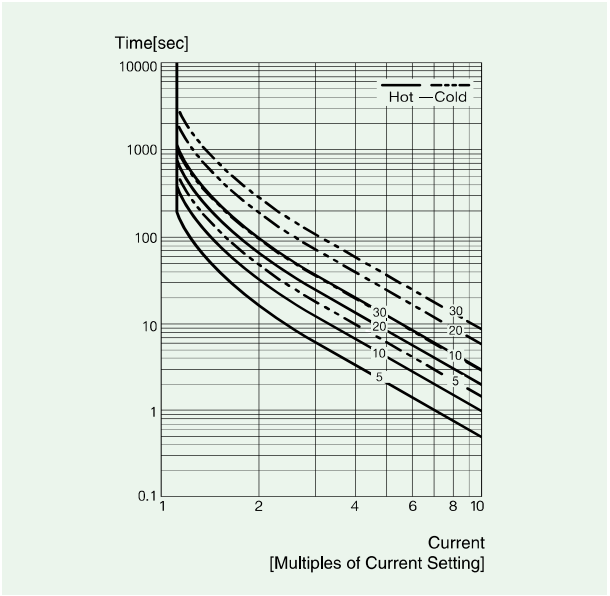
技术指标

功能与特点			规格
电流设定	过电流（OC）		参考电流范围设定表
	欠电流(UC)		0. 5~59A / o FF（使用外配CT变比800/5及以下)
	接地故障电流		0. 02~3A（定时限）
	相不平衡(Ub)		5%~50% / oFF
	起动时间（dt）		1~200 (定时限)
	过电流动作时间（ot）		0. 5~30秒（定时限），1-30 class（反时限）
	欠电流动作时间（ut）		0. 5~30秒（定时限）
	接地故障电流动作时间（Et）		0. 05~10秒（定时限）
	起动接地故障动作时间（Ed）		Off/ 1~10秒（定时限）
复位方式			手动（即时）/电动复位
误差	电流		I＜1A ：± 0. 05A, I≥ 1A ： ± 5%
	时间		t ≤ 3s： ±0.2s, t〉3s : ±5%
环境	温度	运行	- 20℃~60 ℃
		存储	- 30℃~80 ℃
	湿度		30~85% RH（无凝露）
供电电源	端子型		AC220 / 110V
			- DC/AC 85~250V, 50/6 0Hz
	窗口型		- AC220V： ± 15% 50/ 60Hz
			- AC110V ： ± 15% 50/ 60Hz
			- DC / AC24V
输出容量	OL/UL	1-SPST	AC 250V/ 3A电阻性
	GR	1-SPST	AC 250V/ 3A电阻性
绝缘电阻	外壳与线路间		10兆欧 or higher at DC500V
绝缘耐压	外壳与线路间		2.0KV 60Hz for 1 min
	触点间		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-时间特性曲线



定时限特性曲线



反时限特性曲线

电流设定范围对应表

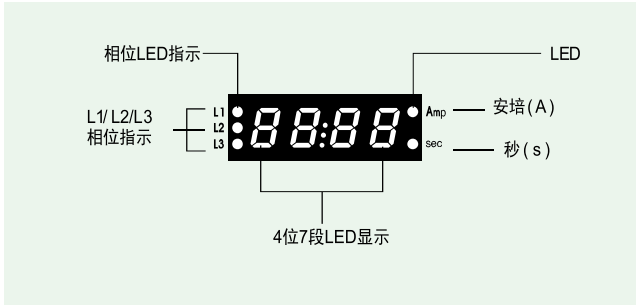
设定范围	穿过CT匝数	外配CT变比	CT设定值	备注
0.5 ~60A	1	无外配CT	oFF	宽范围（0.5~60A）
0.2 5~5.0 A	2圈	无外配CT	2t	
0.1 ~2.0 A	5圈	无外配CT	5t	
1~12A	1	10: 5	10	
1.5 ~18A	1	15: 5	15	
2.0 ~24A	1	20: 5	20	
2.5 ~30A	1	25: 5	25	
3.0 ~36A	1	30: 5	30	
4.0 ~48A	1	40: 5	40	
5~60A	1	50: 5	50	
6~72A	1	60: 5	60	
7.5 ~90A	1	75: 5	75	
10~120A	1	100:5	100	
12~144A	1	120:5	120	
15~180A	1	150:5	150	
20~240A	1	200:5	200	
25~300A	1	250:5	250	
30~360A	1	300:5	300	
40~480A	1	400:5	400	
50~600A	1	500:5	500	
60~720A	1	600:5	600	
75~900A	1	750:5	750	
80~960A	1	800:5	800	

面板显示

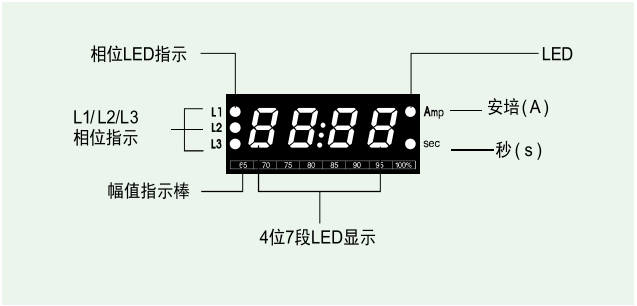
自动间隔为5秒时间，循环显示3相电流值及漏电电流值

- LED 显示

EOCR-3EZ



EOCR-FEZ



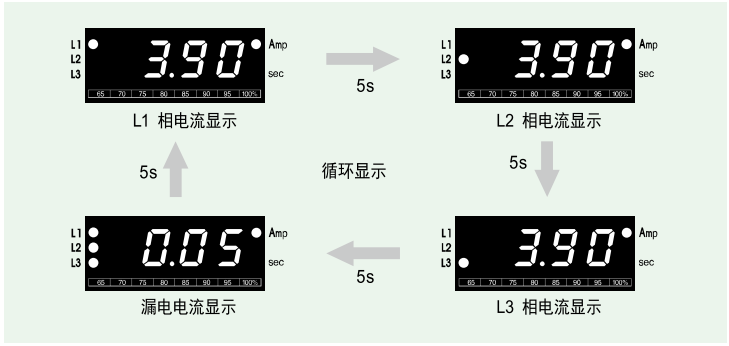
7段LED显示

- 大字体显示和舒适的背景色彩组成的控制面板防止在任何方向的反射视觉

幅值棒显示(仅限于FEZ)

- 实时观察实际运行电流值与设定电流值（过电流值）百分比

三相电流循环显示功能



※ 按动按键可循环显示各相电流值

※ 按RESE能后快速返回循环显示—

※ 发生故障后，按RESE键进行复位，方可再次启动电机

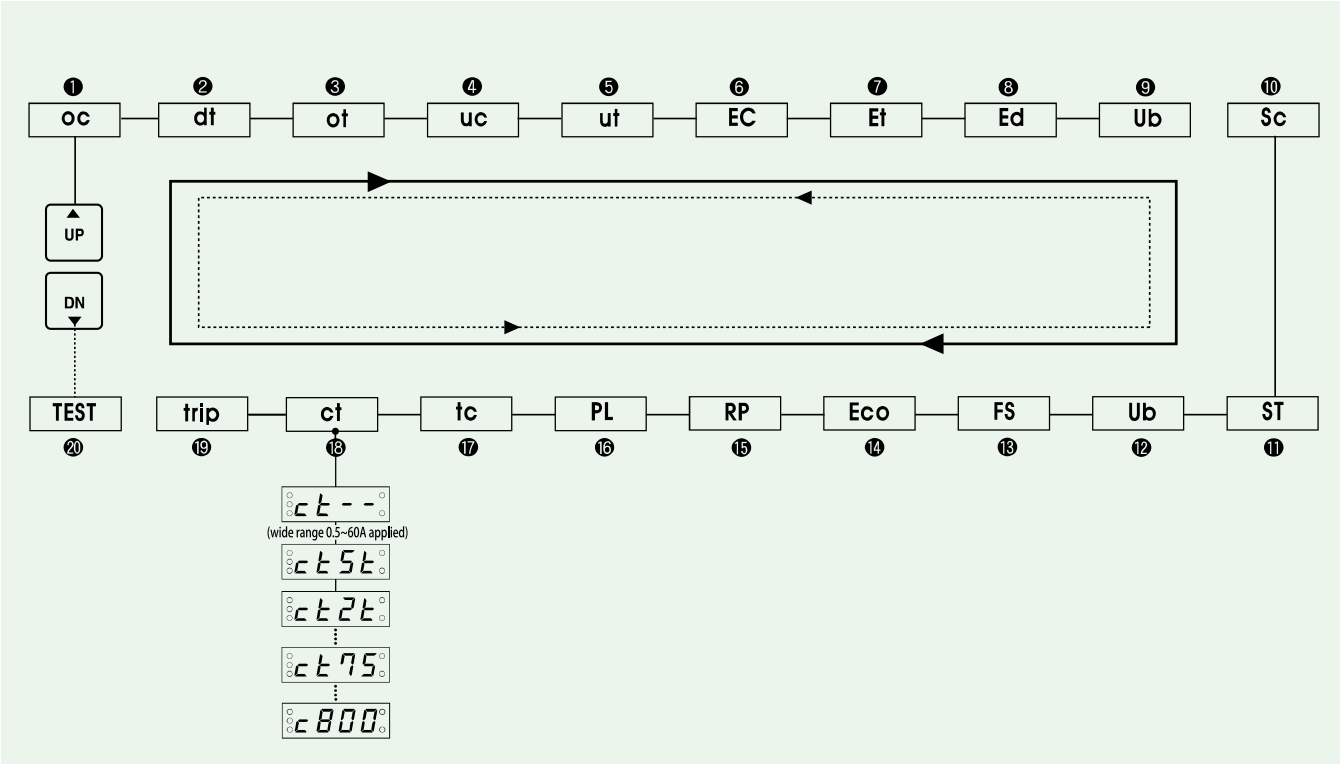
按键及设定操作

模式	DN UP	通过UP/DN按键选择需要设定的 参数菜单
设定	SET Store	参数修改确定键，选择菜单后该参数会闪烁5次，此时间内可进行参数的的修改。当30秒误操作自动返回
调整	DN UP	通过UP/DN可选择菜单或修改菜单值
存储	SET Store	参数存储
复位	RESET	就地复位按键（即时复位）；快速返回测量界面

- 运行过程中，按动 SET (store) 手动模式替换自动显示模式，固定显示某一电流值或菜单
- 每按动一次跳动到某一电流值：L1→L2→L3→接地电流值

  Reset返回到自动显示模式

- 参数设置流程图



施耐德电气（韩国）有限公司
Schneider Electric(Korea)Co.,Ltd.

中国代表处 上海韩施电气自动化设备有限公司
网址：www.schneider-eocr.cn

服务热线：400-618-1695
电话：021-62308119

菜单设置顺序和目录

序号	菜单	显示	参数说明	设定范围	默认值
1	过电流（过载）	oc0.5	· 设定所需的过电流值 · 一般设定为运行电流值的 100%~125% · 可显示0.4A及以上电流值，但设定时最小值为 0.5A 0.5~10A分辨率为0.1A 10~60A分辨率为1A 反时限时设定值不能超过 10A · 设定CT变比时，OC值应该在设定值/变比数之内 · 设定CT后OC设定值为自动转换为相对应的电流值	电流设定请参照电流设定范围表	10
2	起动延迟时间	dt 1.0	· 启动过程中运行电流值较大，躲开此段时间，避免出现过载，堵转等误判。 · 1~100分辨率为1秒 · 100~20分辨率为10秒	· 设定范围为：0~200秒	10
3	过电流动作时间	ot 1.0	· 根据电流-时间特性曲线选择 · 0.2~1秒：分辨率为0.1秒 · 1~30秒：分辨率为1秒	· 定时限：0.5~0.9-1.... · 反时限：1-30class	5
4	欠电流	uc0.5	· 设定空载负载电流值 · 可设定为OC及以下电流值 · 0.5~10A:分辨率为0.1A · 10~59A:分辨率为1A	·	--
5	欠电流动作时间	ut 1.0	· 空转（空载）故障跳闸延迟时间 · 定时限运行模式 • 0.5~1秒分辨率为0.1秒 • 1~30秒分辨率为1秒	0.5~30秒	--
6	漏电电流值	Ec.03	· 零序电流检测法判断故障现象 · 设定为0.02A时显示Ec.02	· 0.02~3A · 0.02~0.1 :分辨率为0.01A · 0. 1~3: 分辨率为0.1A	3
7	漏电动作时间	Et0.1	· 0.05，0.1~1~10秒 0.1~1秒分辨率为0.1秒 1~10秒分辨率为1秒	· 0.5~10 秒 （定时限）	1
8	起动时漏电动作时间	Ed--	· -- ： 启动过程中忽略漏电故障 · 启动过程中漏电故障跳闸时间	· oFF/1~10 sec	1
9	启动中堵转 电流设定为OC的倍数	Lc 7	· 定时限操作模式 · 动作时间为Dt时间后0.5秒 · 运行中不可进行操作	· 0.5~10A：2~10倍过电流值（OC） · oFF (Modedi splay: - -)	10
10	运行中堵转 电流设定为OC的倍数	Sc2.0	· 定时限特性曲线 · 运行过程中，由于负载加重 St时间后跳闸动作	·5~ 50%oFF (Modedi splay: - -)	5
11	运行中堵转动作时间	St5.0	· 当SC设定为—（OFF）时，St将自动变为—(OFF)	· 0.5, 1~10 sec oFF (Modedi splay: - -)	5

序号	菜单	显示	描述	设定范围	默认值
12	电流不平衡	Ub 10	• 【（最大相电流值-最小相电流值）/最大相电流值】*100%＞设定%	• 5~50%oFF (模式显示:--)	50
13	安全模式选择	FSon	• 运行中此菜单不允许被操作 （过电流输出接点状态选择）	ON , oFF (--)	ON
14	Eco（漏电输出接点）状态选择	Eco.d	57 58 输出接点状态选择	• 可设定为a或b • 运行中不允许被修改 • a时57-58为开点，b时57-58为闭点	a
15	RPR(逆相)功能选择	APon	• Off(- -) 忽略相位错误保护功能	ON,oFF （模式显示- -)	ON
16	缺相功能选择	PLon	• 可设定为oFF(--). (设定为OFF时可进行单相负载保护）	ON,oFF （模式显示- -)	ON
17	过电流时间特性曲线	tcdE	• tc（电流-时间特性曲线）， dE定时限，In反时限 • 当设定为11A及以上电流值时，电流-时间特性曲线将自动转换为dE定时限 • 首次设定选择定/反时限时，如反应时间较为灵敏，可将dt时间适当增大改变其快速切断的能力	• dE(定时限)，In(反时限) • 0.5~10A: 可设定为 dE/In • 11A及以上：定时限	dE
18	CT变比设定	ct75	• 如设定为—（OFF）时电流范围为0.5~60A • 运行中CT值不允许被修改 • 5t： 保护范围为0.12A及以上电流值 • 2t： 保护范围为0.3A及以上电流值 • 设定此值后应返回OC菜单重新对其进行设定	OFF-5t，2t，10-15-25-30-40-50-60-75-100-120-150-200-250-300-400-500-600-750-800	--
19	故障原因查询	tr 1P	• 显示故障原因及电流	可选择查看1rd-3rd三次故障原因及电流	--
20	自检	TEST	TEST. ⬇ 3 sec ot 10. ⬇ 10 sec End	运行中此功能禁止操作	

安装EOCR完毕后需进行以下检查：
- 确保正确布线
- 起动电机前应进行自检校验，首先选择TEST菜单，3秒后将进行倒计时（Ot时间），完毕后输出接点发生变化，说明EOCR正常工作
- 为避免发生不必要的运行事故，运行中EOCR禁止进行TEST操作

设定电流及时间

设置适当的电流和和时间可以更有效的保护电动机，如下：

• 过电流设定说明

1. 宽的电流范围：如CT设定为--（ OFF），定时限电流特性曲线时本体设定电流范围为：0.5~60A，反时限电流特性曲线时设定电流范围为0.5~10A（无外配电流互感器CT）
   ※ 电流-时间特性曲线可以选择为定时限或反时限，设定为反时限时允许设定电流为10A及以上是不允许的。

2. 外配电流互感器CT设定
   - 过电流值 (OC）为6A及以上值时，CT变比不可调整
   - CT变比出厂时默认为75,电流互感器即75/5，修改此菜单可选择合适的外配电流互感器变比。
   - 使用外配电流互感器变比时，电流范围可计算。如使用100/5外配电流互感器时计算如下：100:5=100/5=20）*0.5A-6A=10-120A
   ※• 使用外配电流互感器时，电流值超过显示位数时，“OC”显示中将不显示“O”。同理当超过电流显示10.8A时显示屏显示O10.8
   • 相同理论同样适用于欠电流模式中，“UC”显示中将不显示“U”。同理当欠电流显示9.80A时显示屏显示U10.8
   - 过电流值设定
   • EOCR本体电流设定范围为60A及以下
   • 设定CT变比后，OC（过电流值）自动转换范围乘以外配电流互感器变比数（100/5时乘以20），如OC设定值为4A和CT设定值为200时，过电流值自动转换为4*40=160A并存储
   • 一般负载保护时只需根据电流值设定相应的过电流值（OC）

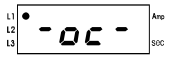
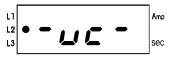
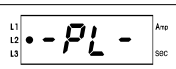
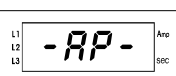
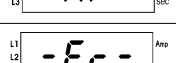
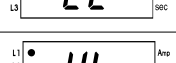
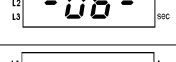
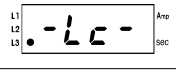
3. 动作时间
   - 定时限: 根据现场需要设定确定的跳闸时间 Ot
   - 反时限: 根据反时限电流-时间特性曲线跳闸，如果Ot设定为5，运行电流值达到设定值的5倍时，继电器输出时间为2秒，如果设定 为10时，继电器输出时间为4秒

• 欠电流设定说明

1. 设备测试时请关闭UC--（OFF），测试时一般为空载，因空载时电流值仅为额定电流值的1/3
2. 正常运行过程中请将此值设定为略高于空载电流值以防止空转运行
3. 如无需设定前电流值时将此菜单设定为UC–（OFF），于此同时Ut将被关闭

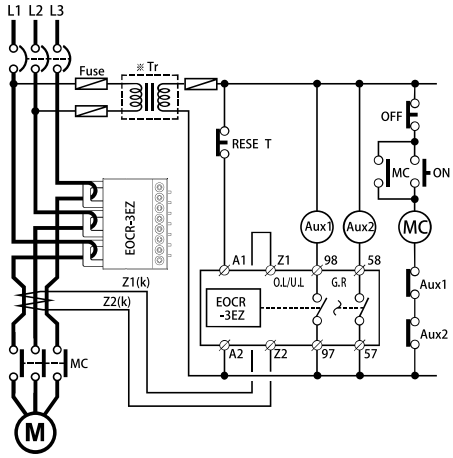
跳闸故障查询及故障排除

显示屏可显示出所有跳闸原因及故障电流值，以便易于维护和快速响应意外事件。

故障原因	故障代码	描述	备注
过电流		L1（R）相过电流动作	故障后按动按键可查询三相电流值
欠电流		L2（S）相欠电流动作	
缺相		L2（S）相缺失	
反转（逆相）		相位错误，发生反转	
漏电		发生漏电故障	
相不平衡		相位电流不平衡，L1（R）相电流值最小。（最大相电流值-最小相电流值）/最大相电流值*100%＞设定的%	
启动中堵转		启动过程中转子锁定	
运行中堵转		运行过程中转子锁定	

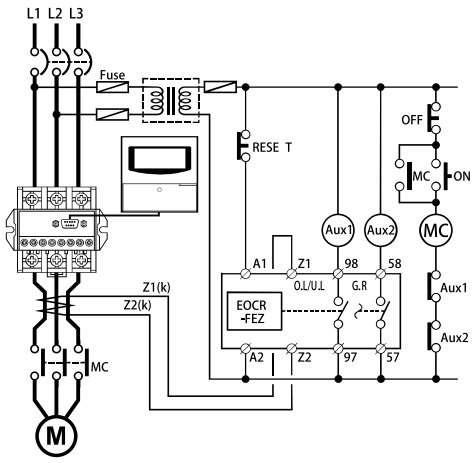
典型接线图

EOCR-3EZ (FS : oFF)



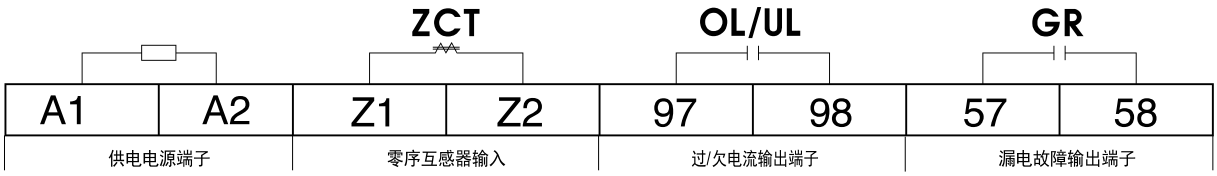
※ A1，A2端子提供供电电源后，FS模式为ON，继电器输出点97-98闭合
※ ZCT端子避免接地

EOCR-FEZ (FS : oFF)



※ A1，A2端子提供供电电源后，FS模式为ON，继电器输出点97-98闭合
※ ZCT端子避免接地

I/O 端子输出

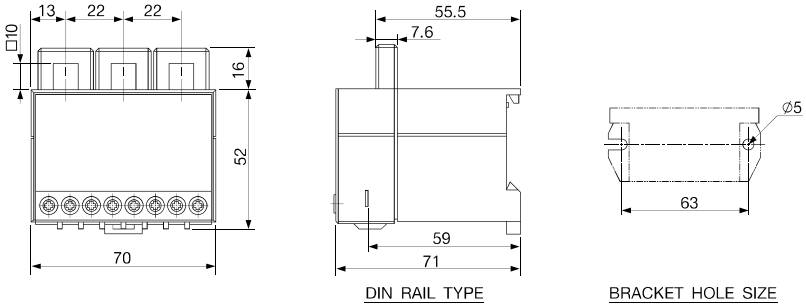


※ A1，A2必须提供对应的电源和电压等级
※ 采用星三角起动方式时，ZCT必须安装在Y-△回路前端，断路器下端。

外形尺寸

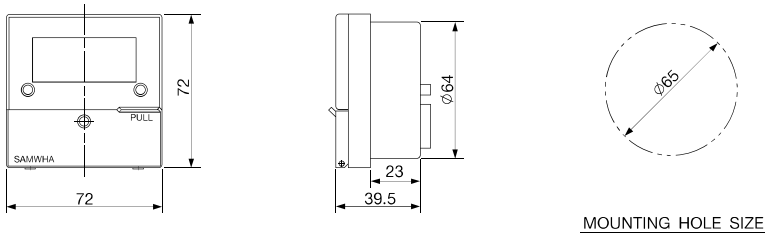


EOCR-3EZ





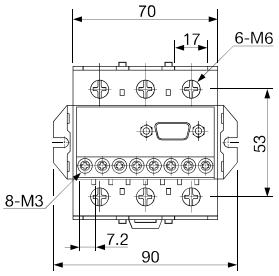
EOCR-FEZ

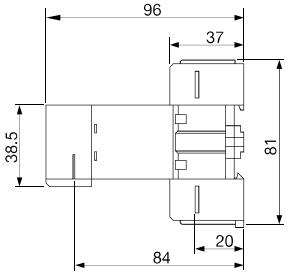


施耐德电气（韩国）有限公司
Schneider Electric(Korea)Co.,Ltd.
中国代表处 上海韩施电气自动化设备有限公司
网址：www.schneider-eocr.cn
服务热线：400-618-1695
电话：021-62308119

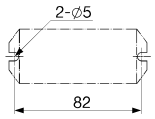


EOCR-FEZ (端子型)





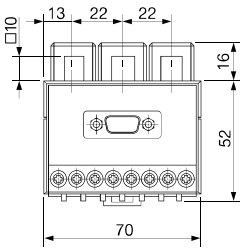
PANEL & DIN RAIL TYPE

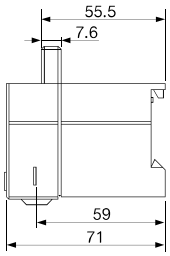


MOUNTING HOLE SIZE

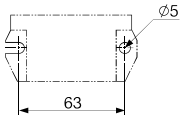


EOCR-FEZ (窗口型)





DIN RAIL TYPE



BRACKET HOLE SIZE

订购

EOCR-3EZ:

E O C R 3 E Z - W R ❶ A ❷ Z 7 ❸ A ❹

❶	电流范围	WR	0.5~60A
		H1	100:5 3CT组合型
		HH	150:5 3CT组合型
		H2	200:5 3CT组合型
		H3	300:5 3CT组合型
		H4	400:5 3CT组合型
❷	输出接点状态	A	a (97-98):OL,a (57-58):GR
❸	供电电源	B	AC/DC 24V
		Z7	AC/DC 100~240V
❹	接地电流	A	0.02~3A

EOCR-FEZ:

E O C R F E Z - W R ❶ A ❷ Z 7 ❸ W ❹ A ❺

❶	电流范围	WR	0.5~60A
		H1	100:5 3CT组合型
		HH	150:5 3CT组合型
		H2	200:5 3CT组合型
		H3	300:5 3CT组合型
		H4	400:5 3CT组合型
❷	输出接点状态	A	a (97-98):OL,a (57-58):GR
❸	供电电源	B	AC/DC 24V
		Z7	AC/DC 100~240V
❹	检测形式	W	窗口型
		T	端子型
❺	接地电流	A	0.02~3A

分体线缆

C A B L E - 1 ❶ 5 - 0 ❷ 0 1

❶	线缆规格	15PIN	
❷	线缆长度	00H	0.5M
		001	1M
		01H	1.5M
		002	2M
		---	---
		010	10M

ZCT:

Z C T - 0 ❶ 3 ❷ 5

❶	类别	ZCT	
❷	孔径	035	35mm
		080	80mm
		120	120mm