

Digital Electronic Over Current Relays

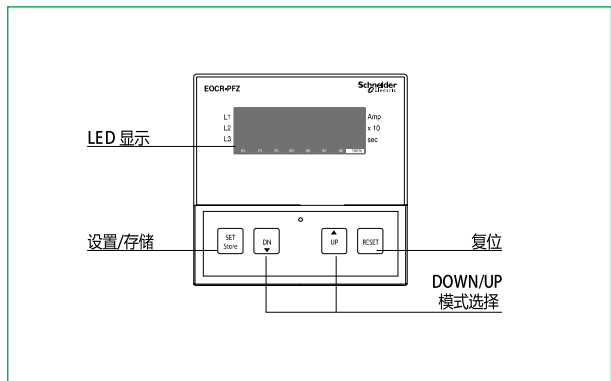
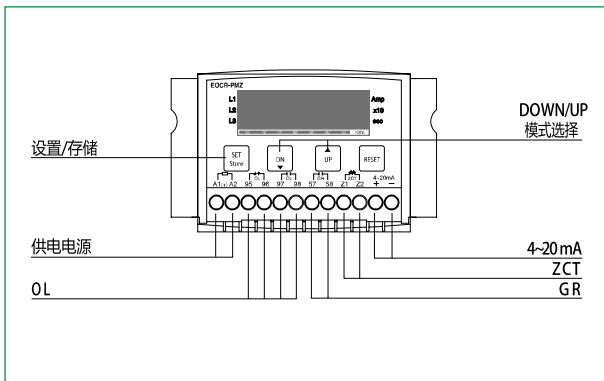
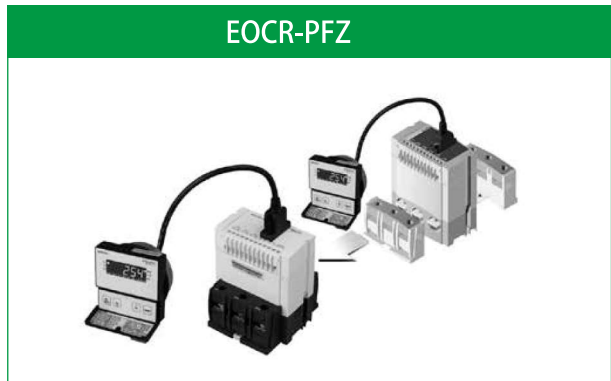
电子式电动机保护继电器



Schneider
Electric

New Digital Series

Basic model:EOCR-PMZ/PFZ



主要特点

- 电流指示功能：三相电流值及接地电流值5秒循环显示
- 通过按键操作可从自动循环显示模式切换到手动模式，可固定显示某相电流值或接地电流值
- 过电流/欠电流/缺相/堵转/失速/相不平衡、接地故障 / 电流模拟量输出
- 宽的电流范围： 0.1~3600A 宽范围: 0.5~60A; 5圈: 0.1~2.0A;外配CT: 1~3600A
- 故障代码和电流值显示
- 最后三次故障原因及电流值记录，即使电力中断在恢复后仍可查询
- 内置计时器功能，用于查询总的运行时间，提示管理者定期维护，如：轴承的更换
- 电流幅值棒指示，可帮助管理者检查电机的负载系数
- 具有传感器功能 (4~20mA电流模拟量输出) 以便于集中管理
- 过电流-时间特性曲线，定时限/反时限/过热反时限可选择
- 接地故障电流检测: 零序电流检测法
- 对于接地电流故障工作特性定时限/反时限同样适用
- 对于端子型可进行拆卸，安装于贯穿性进行组合

保护功能

保护项目	操作条件	时间	
过电流	定时限/反时限/过热反时限	ot设定值	
欠电流	定时限 (0.2~30 秒)	ut设定值	
缺相	PL 模式, ON / oFF 选择	3 秒内	
反转	RP 模式, ON / oFF 选择	0.1~0.3 秒	
电流不平衡	• 电流偏差超过最大相电流的设定百分比 • $[(\text{最高相电流值} - \text{最低相电流值}) / \text{最高相电流值}] \times 100[\%]$	8 秒内	
失速	1.5~5倍 “oc” 设定值/定时限	失速 (运行中)	oFF / 0.1~10 秒, 可调整
堵转	oFF / 2~10倍 “oc” 设定值 / 定时限	堵转 (启动中)	dt时间后 0.5 秒
接地	• 0.03~10A: 定时限 • 0.03~1A: 反时限 • oFF	Et设定时间 (定时限和反时限可选择)	

附加功能

附加功能	应用	操作条件
电流模拟量输出	4~20mA	变频器功能 ※电流输出线缆 (4~20mA) [2C-1.25-CW-SB] 屏蔽线缆
总运行时间	从安装开始记录电机的总运行时间 (最大显示99999 小时)	出厂默认值为0小时 电机运行后, 时间自动进行累计
运行时间	oFF, 1~9900 小时 (单位为1小时)	仅运行到设置时间即可跳闸停止运行(时间可设置)
复位方式	H-r	手动复位
	E-r	电动复位
	A-r	自动复位 (0.3 秒复位)
故障记录	查询最近故障信息 (包含自检模式操作)	可查询最近三次故障原因及各相电流值
安全模式	基于操作电源的自诊断功能	FS 模式, ON/oFF 选择

技术参数

电流设定	过电流 (OC)	参考电流设定范围表	
	欠电流 (UC)	oFF/0.5~过电流值设定值	
	接地电流(EC)	0.03A-10A: 定时限, 0.03~1A 可选择为定时限/反时限/OFF	
时间设定	起动延迟时间 (OT)	oFF~200 秒	
	过电流动作延时时间 (OT)	0.2~30 秒 (定时限) 1~30 (反时限)	
	欠电流动作延时时间 (UT)	0.5~30秒 (定时限), 如UC为OFF, Ut将自动关闭OFF	
	接地电流动作延时时间 (ET)	定时限/反时限: 0.05, 0.1~1~10 秒 (0.1~1秒: 0.1分辨率 1~10 秒: 1分辨率)	
	接地起动作延时时间 (ED) 起动过程中	oFF/1~10 秒, 定时限	
误差	电流	1<1A:±0.05A 1≥1A:±5%	
	时间	t≤3s:±0.2s, t>3s:±5%	
供电电源	220	AC/DC85V~250V, 50/60Hz	
继电器输出	OL	2-SPST	AC250V / 3A 电阻性负载
	GR	1-SPST	AC250V / 3A 电阻性负载
使用环境	温度	存储	-30~80°C
		运行	-20~60°C
显示功能	湿度	30~85% RH 无凝露	
	7-段 LED	三相电流值, 接地电流值, 累计运行时间, 故障原因	
绝缘电阻	幅值指示棒	显示实际负载系数	
	线路与壳体间	DC500V/10MΩ or more	
绝缘耐压	线路与壳体间	2KV, 50/60Hz 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		
静电放电	IEC61000-4-2	Level3: Air Discharge: ±8kV, Contact Discharge: ±6kV	
辐射放电	IEC61000-4-3	Level3: 10V/m, 80~1000MHz	
传导干扰	IEC61000-4-6	Level3: 10V, 0.15~80MHz	
EFT/Burst	IEC61000-4-4	Level3: ±2kV, 1min	
浪涌	IEC61000-4-5	Level3: 1.2×50V, ±2kV(0°, 90°, 180°, 270°)	
1MHz 脉冲干扰	IEC61000-4-12	Level3: 2.5kV, 1MHz	
放射	IEC60255-25	Class A (Conducted & Radiated)	

过电流时间特性曲线

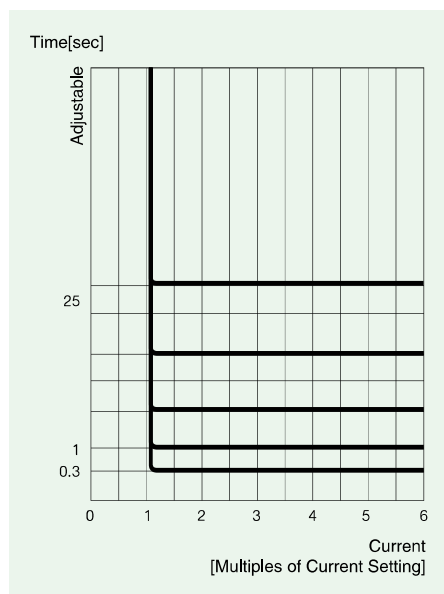


表1. 过电流定时限特性曲线

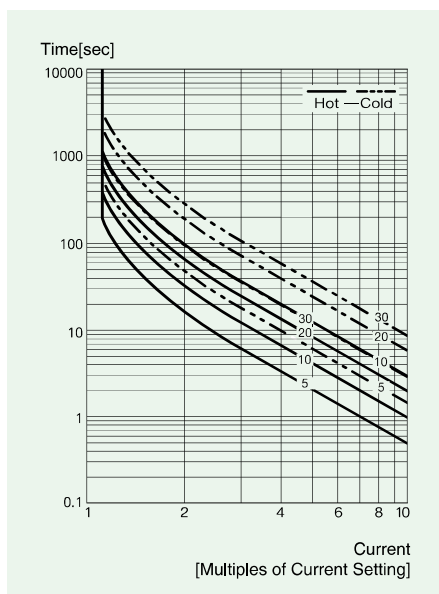


表2. 过电流反时限特性曲线 (0.5~10A, 外配 CT组合)

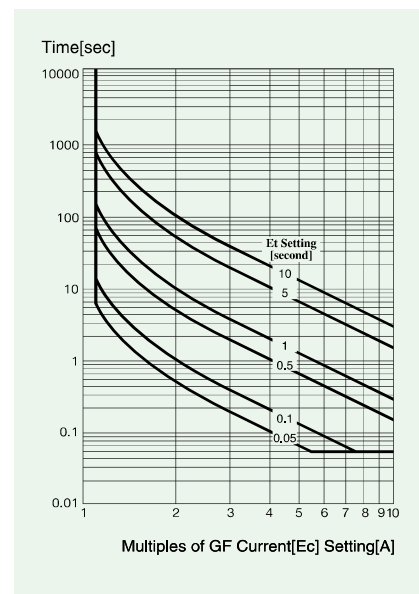


表3. 接地故障电流反时限特性曲线 (电流范围: 0.03 ~1A)

New Digital Series

Basic model:EOCR-PMZ/PFZ



电流设定范围表

设定范围	CT绕线圈数	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	
100~1200A	1	1000:05:00	1000	
120~1440A	1	1200:05:00	1200	
150~1800A	1	1500:05:00	1500	
200~2400A	1	2000:05:00	2000	
250~3000A	1	2500:05:00	2500	
300~3600A	1	3000:05:00	3000	

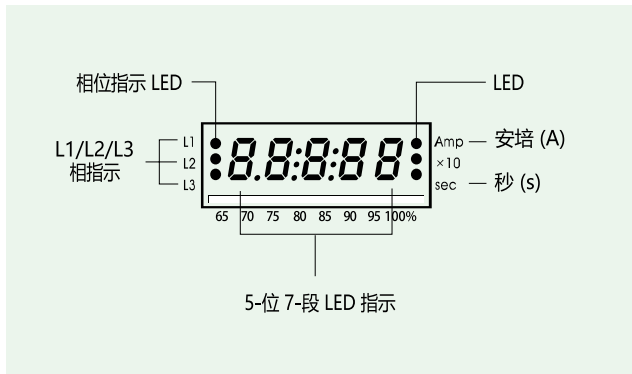
New Digital Series

Basic model:EOCR-PMZ/PFZ

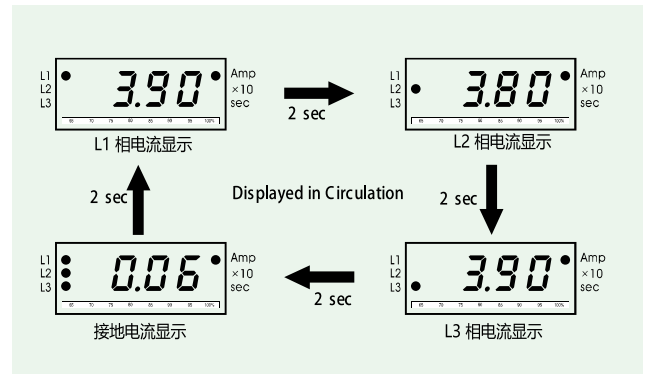


显示器前视

LED 显示 (幅值指示棒)



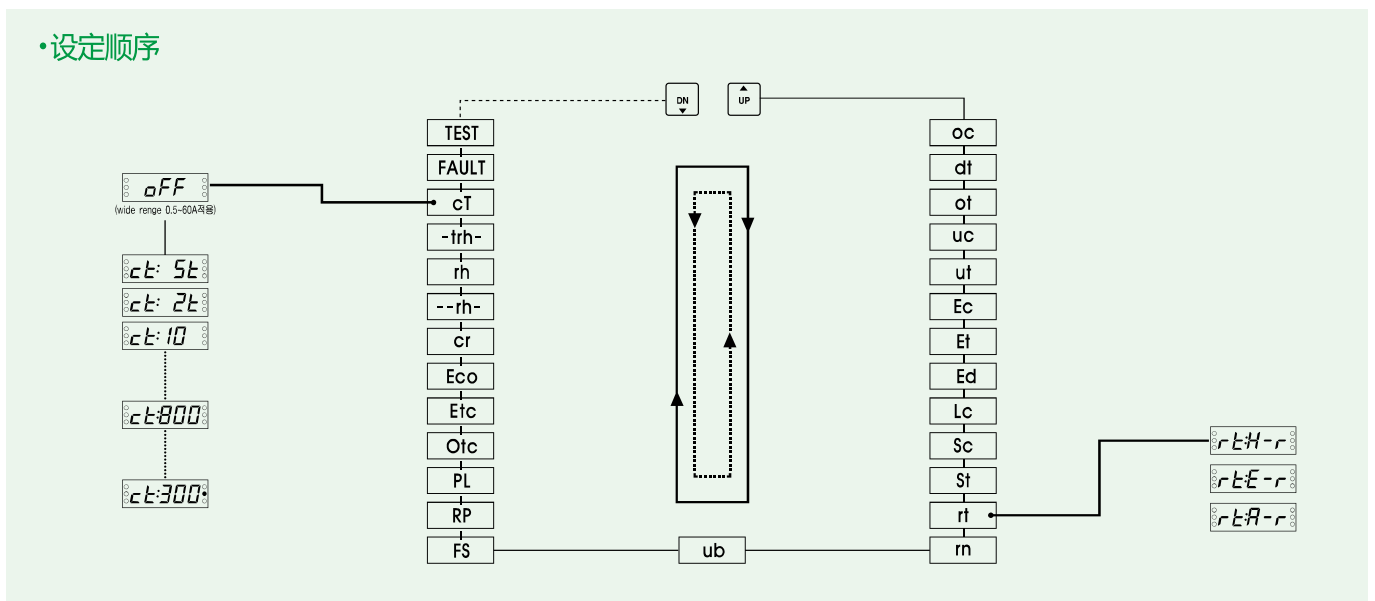
电流显示功能



按键说明及设定顺序

1. 模式		Up/Down 调整到需要设置的菜单
2. 设置		SET (store) 首次按键, 菜单将闪烁
3. 调整		Up/Down 调整菜单到合适的参数值或特性
4. 存储		SET (store) 再次按键, 菜单将停止闪烁, 存储设定值生效
5. 复位		设置完成后, 按复位按钮或离开30秒自动返回正常状态
※ 手动循环显示		-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

·设定顺序



菜单及功能设置顺序

序号	功能	显示	描述	备注	出厂值
1	过电流		<ul style="list-style-type: none"> 60A及以下电流值保护不受限制直接运用 大于60A负载时, 需要配合外部CT, 需要注意以下: <ol style="list-style-type: none"> OC值设定为5A或以下 CT模式中选择与外配CT相一致的变比 返回OC模式, 根据负载设定合适的电流值 	参考电流设定范围表	10
2	起动延迟时间		启动过程中避免误脱扣: 过电流、欠电流、堵转和失速	oFF (忽略此功能: 反时限), 1-200秒	10
3	过电流延迟时间		定时限: 继电器脱扣时间为当前设定时间 反时限: 继电器脱扣时间为当前设定曲线等级	0.2~30 秒 1~30 Class	5
4	欠电流		<ul style="list-style-type: none"> 设定欠电流值 (空转或轻负载) 设定为OFF时, 此功能可忽略 	设定值需小于过电流值	oFF
5	欠电流动作延迟时间		欠电流脱扣延迟时间 (空转或轻负载) ※ 定时限特性曲线	0.5~30秒	oFF
6	接地电流过流值		接地电流值为0.5A 定时限: 0.03~10A 反时限: 0.03~1A	0.05~10A/OFF	10
7	接地故障脱扣延时		运行过程中接地电流大于设定的电流值, 要求3秒脱扣跳闸	定时限/反时限 0.05, 0.1~1~10 秒	1
8	接地启动延时 (启动中)		<ul style="list-style-type: none"> 启动时接地电流超过设定的接地电流值, 发生接地故障现象, 并在4秒要求脱扣跳闸, 仅适用定时限 	1~10 秒/OFF	1
9	启动中堵转电流		此功能用于启动过程中的堵转故障, 时间为D-Time后0.5秒 设定值为过电流值的倍数	2~10 倍过电流值/OFF	10
10	运行中堵转电流		<ul style="list-style-type: none"> 1.5~5倍的过电流值, 以防止在运行过程中由于过载而引起的转速下降或转子锁定。 运行过程中 (D-Time不可被调整) 		5
11	运行中堵转电流动作延迟时间		• Sc 为 oFF时, St自动关闭	0.1~10 秒/oFF	5
12	复位方式	 	(手动复位): EOCR面板上的RESET复位按钮 (电动复位): 切断EOCR供电电源 (自动复位): 可根据现场需要自行设定脱扣后自动复位的时间	自动复位时间: 0.3 sec~0.9 sec~1 sec~10 sec~50~1n (min)-10n (min) and 20n (min) ※ 自动复位后三相电流值和故障原因循环显示	H-r
13	限制重启次数		<ul style="list-style-type: none"> 仅适用于自动复位方式 当选择为过热时反限保护特性时, 此菜单显示自动关闭 设置30分钟内故障后自动重启限制, 防止频繁启动 复位方式为手动复位时, 限制重启次数无效 	oFF/3~10 重新启动	oFF
14	电流不平衡		检测到相位偏差最大为10%的不平衡率	5~50%/oFF	50
15	安全模式 (NVR) 功能		运行中不可进行调整	ON, oFF	oFF
16	缺相功能选择		脱扣后不可自动复位 (即使复位方式为自动复位)	ON, oFF	ON

菜单及功能设置顺序

序号	功能	显示	描述	备注	出厂值
17	RPR (反转)		不可自动复位 (即使复位方式选择自动复位)	ON, oFF	ON
18	过电流特性曲线 (定时限/反时限/过热反时限)		<ul style="list-style-type: none"> 定时限 (dE) / 反时限 (InV) / 热反时限 (td) 反时限 (InV)/热反时限 (th): 根据特性曲线运行 热反时限 (th): 自动进入初始化20分钟后电动机停止运转 	dE (定时限), In (反时限), th (过热反时限)	dE
19	接地故障保护时间 (定时限/反时限)		反时限 (InV): 特考电流特性曲线	dE (定时限), In (反时限)	dE
20	接地故障触点选择		常开触点 断电状态 57 58 GR	触点选择: a or b	a
21	4~20mA模拟量输出设置		<ul style="list-style-type: none"> 显示为4mA, 电流值为 0.5A 及以上 20mA可对应电机运行电流值 	宽范围应用: 0.5~60A/oFF CT CT组合型: (0.5~6A) × CT 变比/oF	oFF
22	设定运行时间显示		模式为-rh- 0030.6 交替显示 15秒每次 0.6 : 60×0.6=36分钟 表示为30小时36分钟 然后返回正常电流运行状态, L1, L2和L3是当前运行状态	rh模式可重置 设定 rh to rh:oFF 根据需求设定合适的运行时间	0
23	运行时间设定		<ul style="list-style-type: none"> 设定为所需要的工作时间 设置中, 面板右侧 LED X10 点亮, 设定单位为小时 仅在电机运行期间显示累计操作时间 	Off, 可设定为 1~9990 小时 (可重置)	oFF
24	总运行时间		安装继电器后, 当电流值为0.2A 或更高可被检测 最大值为 65500 小时 如进行此模式显示为, -trh- and 303.3 ※303.3=303 小时18 分钟 (0.3×60 分钟)	此时间不可重置	0
25	CT 电流互感器 变比设定		设定外配电流互感器变比 如互感器变比为 200:5, 设定为 200.	运行中不可修改	oFF
26	故障记录查询		<ul style="list-style-type: none"> 当发生脱扣跳闸时, 故障原因及电流将被存储 通过SET 按键可查询最近三次的故障原因及各相电流值以及接地电流值 依次为1st -2nd-3nd, L1→L2→L3→ 最后一次故障原因 → 接地电流值 (接地故障) 	即使断电, 故障记录也会存储记录	
27	自检		此模式检查继电器本身是否处于正常工作状态, 选择此菜单后可运行, 或3秒后自动进行检测。 当通过Ot (过电流动作时间) 后, 继电器输出OL触点发生变化, EOCR 能够正常工作。 此操作会在故障记录中显示, 当出现END后标志运行结束	Reset SW 返回到 正常模式 ※运行中禁止操作此模式 防止误跳闸	

1. 各特性接地故障电流设定范围

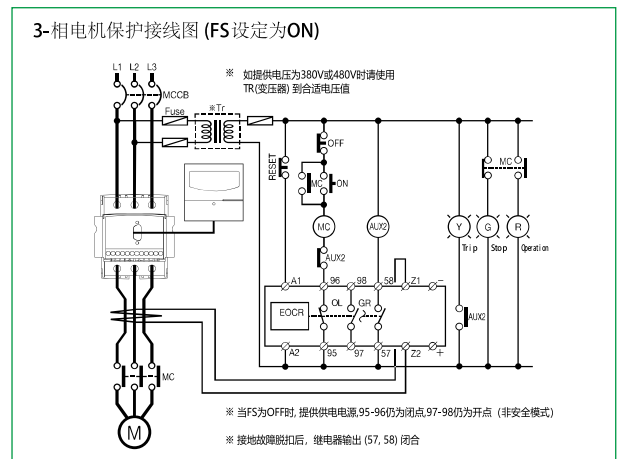
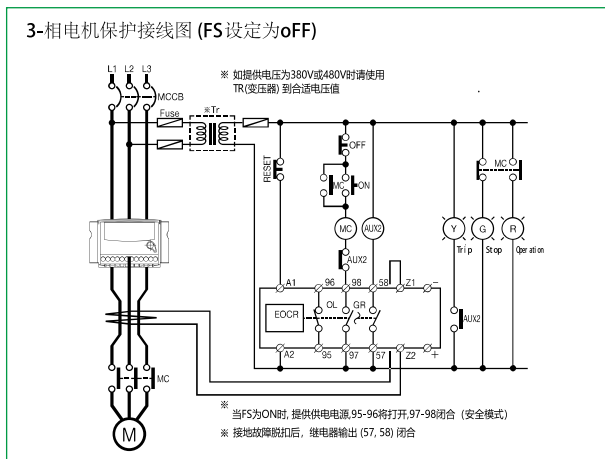
特性曲线	定时限 (DEF)	反时限 (INV)
接地故障电流范围	0.03~10A	0.03~1A

故障代码及说明

脱扣代码指示			
脱扣原因	脱扣指示	描述	
过电流		运行过程中 L1(R) 相电流超过设定值	 首次脱扣后按UP/DN按键 可查询脱扣时三相电流值 及接地电流值
欠电流		运行过程中 L2(S) 相电流低于设定值	
启动过程中堵转		启动过程中检测到堵转电流	
运行过程中堵转		超负荷引起的堵塞, 或由机械冲击引起的冲击	
反转		发生逆相故障脱扣	
不平衡		运行中电流不平衡大于设定的百分比	
缺相		相位缺失脱扣	
接地		接地故障发生脱扣	

典型接线图

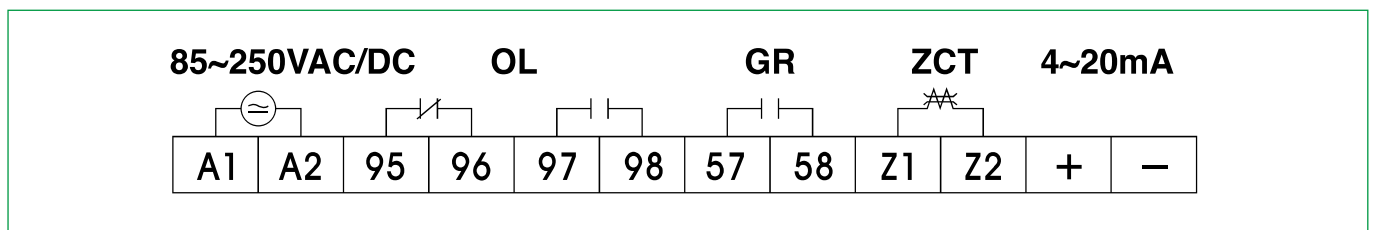
※对于变频器或VSD现场时建议安装于其下端进行保护



※ EOCR 接线遵循以下原则:

- 接线端子及连接线缆需可靠接触, 以防虚接
- 须提供正确的供电电源到 EOCR, 防止烧毁设备
- ※ ZCT 端切勿接地.
- ※ 当采用星三角启动方式时 (Y-Δ 启动), ZCT 必须安装于主CB和主MC间

I/O 端子示意图

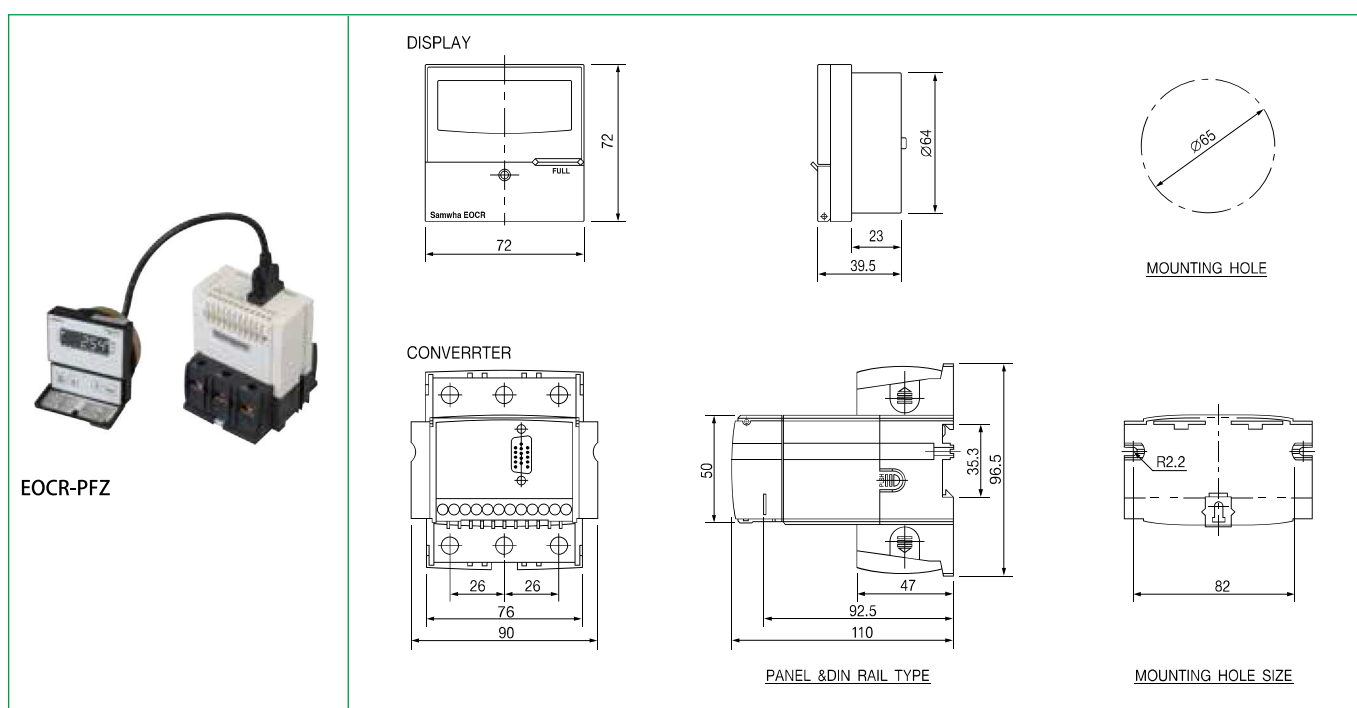
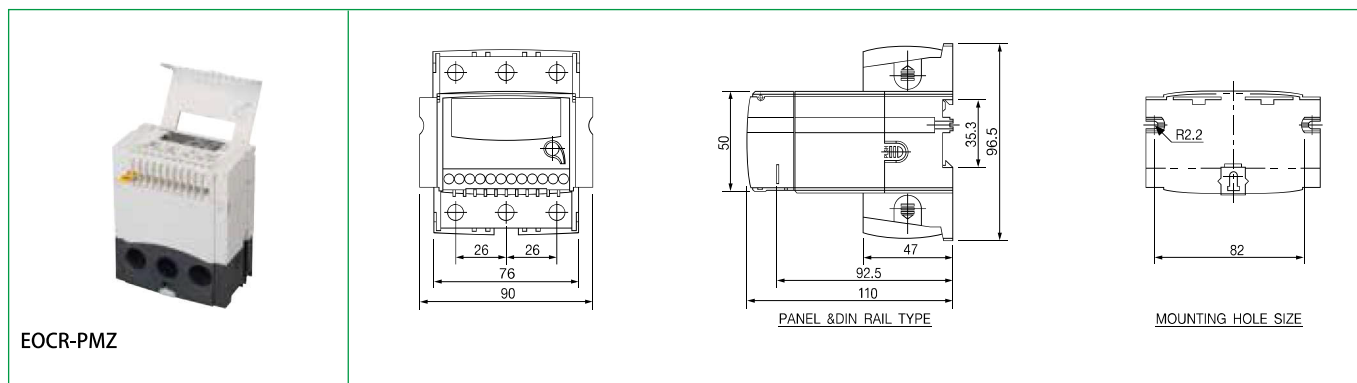


New Digital Series

Basic model:EOCR-PMZ/PFZ



尺寸图



订购

EOCR-PMZ:

E O C R P M Z - W R D Z 7 W

① ② ③ ④ ⑤

①	类别	PMZ 一体式 /PFZ 分体式
②	电流范围	WR 0.5...80A
		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
③	输出接点状态	D b (95-96):OL,a(97-98)a (57-58):GR
④	供电电源	B AC/DC 24V
		Z7 AC/DC 85~250V 50/60Hz
⑤	检测形式	W 贯穿型
		T 端子型

分体线缆

C A B L E - 1 5 - 0 0 1

① ②

①	线缆规格	15PIN
②	线缆长度	00H 0.5M
		001 1M
		01H 1.5M
		002 2M

		010 10M

ZCT:

Z C T - 0 3 5

① ②

①	类别	ZCT
②	孔径	035 35mm
		080 80mm
		120 120mm