

2019 Innovated nEOCR

数字电机保护继电器

Digital Electronic Over Current Relay



Life Is On

Schneider
Electric

EOCR-3MZ2 一体式·窗口型



EOCR-FMZ2 分体式·窗口型



EOCR-3MZ2 一体式·贯穿型



EOCR-FMZ2 分体式·贯穿型



EOCR-3MZ2 一体式·端子型



EOCR-FMZ2 分体式·端子型



主要特征

- 提高测量精度(1% 级)
- 高频成分过滤 - 测量消除高频成分和脉冲噪音成分的漏电流的功能
- 谐波失真率测量(THD)和报警输出
- 保护功能: 过电流、欠电流、缺相、逆相、接地故障、不平衡、启动中堵转、运行中堵转
- 辅助功能: 运行时间存储功能、故障原因存储功能、重启限制功能、故障安全功能
- 增强监控功能: 三相电流和漏电流、动作原因
- 条状图显示功能
- 三相和单相兼用
- 三相电流和漏电流循环显示功能
- 对于FMZ2, 即使拆下显示窗口, 保护功能和动作也不会出现问题
- 符合RoHS

保护功能

项 目	动作条件/ 设定范围	动作时间
过电流	无需外部CT - 定时限: 0.5~80A, 反时限 : 0.5~32A 欠电流设定以下不能设定	定时限: 0.2~30秒可设定 反时限 (In&th) : 1~30级
欠电流	0.5~79A. 可设定为小于过电流设定	定时限: 0.5 ~ 30秒可设定
缺 相	可设定是否动作	0.5~5秒可设定
逆 相	可设定是否动作	0.15秒以内
启动中堵转	设定为过电流设定的倍数, 仅适用于启动中 2~8倍, 过电流设定×Stal超过240A, 无法设定	D-Time 结束后0.5秒以内
运行中堵转	设定为过电流设定的倍数. 只适用运行中 1.5~5倍, 过电流设定×堵转超过240A, 无法设定	0.2~10秒可设定
不平衡	电流不平衡率%=(最大相电流-最小相电流)/最大相电流× 100 可设置10~50%	1~10秒可设定
接地电流	0.03~10A可设定	0.03~10秒可设定

辅助功能

3相/单相选择	根据选择, 无需其他操作即可用于三相或单相电机
动作特性选择	用户可任意选择使用定时限/反时限
CT 比率选择	用于80A以上大型电机或0.5A以下小型电机时, 也显示实际电流
安全模式选择	可以选择用于确认继电器操作电源的接通或继电器异常的功能
总运行时间存储	总运行时间累计存储的功能, 无法删除或变更的功能
运行时间存储	可设置或删除的运行时间存储功能, 超过设置时间即可确认的功能
复位方式选择	手动/自动/电动复位选择功能
动作历史存储	保存最近动作的原因和动作时的电流次, 在运行中也可以确认的功能
重启限制功能	设定自动复位时, 限制30分钟内自动复位次数的功能
接地动作延迟时间	延迟启动时产生的漏电电流引起的动作的功能
高频成份过滤	具有测量去除高频成分和脉冲噪声成分的漏电电流的功能
THD 测量	分析基本波的16周期为止的谐波失真率, 超出设定值时输出报警的功能

额定规格

功能与特性		额定值	
过电流	额定电流调整范围(A)	定时限：0.5~80A, 80A以上：使用外接CT	
		反时限：0.5~32A, 32A以上：使用外接CT	
欠电流	额定电流调整范围(A)	0.5~过电流设定值以下或oFF	
接地电流	额定电流调整范围(A)	0.03~10A	
动作时间特性		定时限/反时限	
时间设定	过电流/起动延迟(dt)	0~200秒	
	过电流/定时动作时间(ot)	0.2~30秒	
	过电流反时限特性曲线(cIS)	1~30 级	
	欠电流/动作时间(ut)	0.5~30秒	
	接地电流/动作延迟时间(Ect)	0~30秒	
	接地电流/动作时间(Et)	0.03~10秒	
	自动复位时间	0.5秒~20分钟	
精度		±1%, ±0.2A	
控制电源	电压	100~240VAC/DC(85%~110%, 无电压), 24VAC/DC	
	频率	50/60Hz	
	功耗	5VA (3W) 以下	
输出接点	容量	3A/250VAC 电阻负载	
	结构	过电流：1a或1b, 接地电流：1a(请参阅I/O端子配置图)	
显示功能	7 段 LED	三相电流显示、跳闸原因显示、设定值显示及设定项目显示	
	条状图	显示实际负荷率	
安装方法		面板内置型/Din 导轨(3MZ2), 面板嵌入式(FMZ2)	
绝缘电阻	电路和外壳	DC 500V 10MΩ 以上	
绝缘耐压	电路和外壳	2kV, 50/60Hz, 1 分钟	
	接点相互间	1kV, 50/60Hz, 1 分钟	
	线路间	1.5kV, 50/60Hz, 1 分钟	
静电放电抗扰度	IEC61000-4-2	3 级: 空气放电: ±8kV, 接触放电: ±6kV	
射频电磁场抗扰度	IEC61000-4-3	3 级: 10V/m, 80~1000MHz	
射频传导抗扰度	IEC61000-4-6	3 级: 10V, 0.15~80MHz	
电快速瞬变/实发瞬变抗扰度	IEC61000-4-4	3 级: ±2kV, 1 分钟	
浪涌抗扰度	IEC61000-4-5	4 级: 1.2×50μs, ±4kV(0°, 90°, 180°, 270°)	
排放标准	CISPR11	A 级(传导和辐射)	
使用环境	温度	存储	-40°C~+85°C
		运行	-20°C~+60°C
	湿度	30~85% RH(无结露状态)	
尺寸	窗口型	70W×74.5H×83.8D	
	贯穿型	70W×56.3H×108.1D	
重量		3MZ2	FMZ2
	窗口型	258g	243g
	贯穿型	292g	276g
	PDM(Cable-3M 标准)	-	125g(120g)

过电流动作时间特性曲线

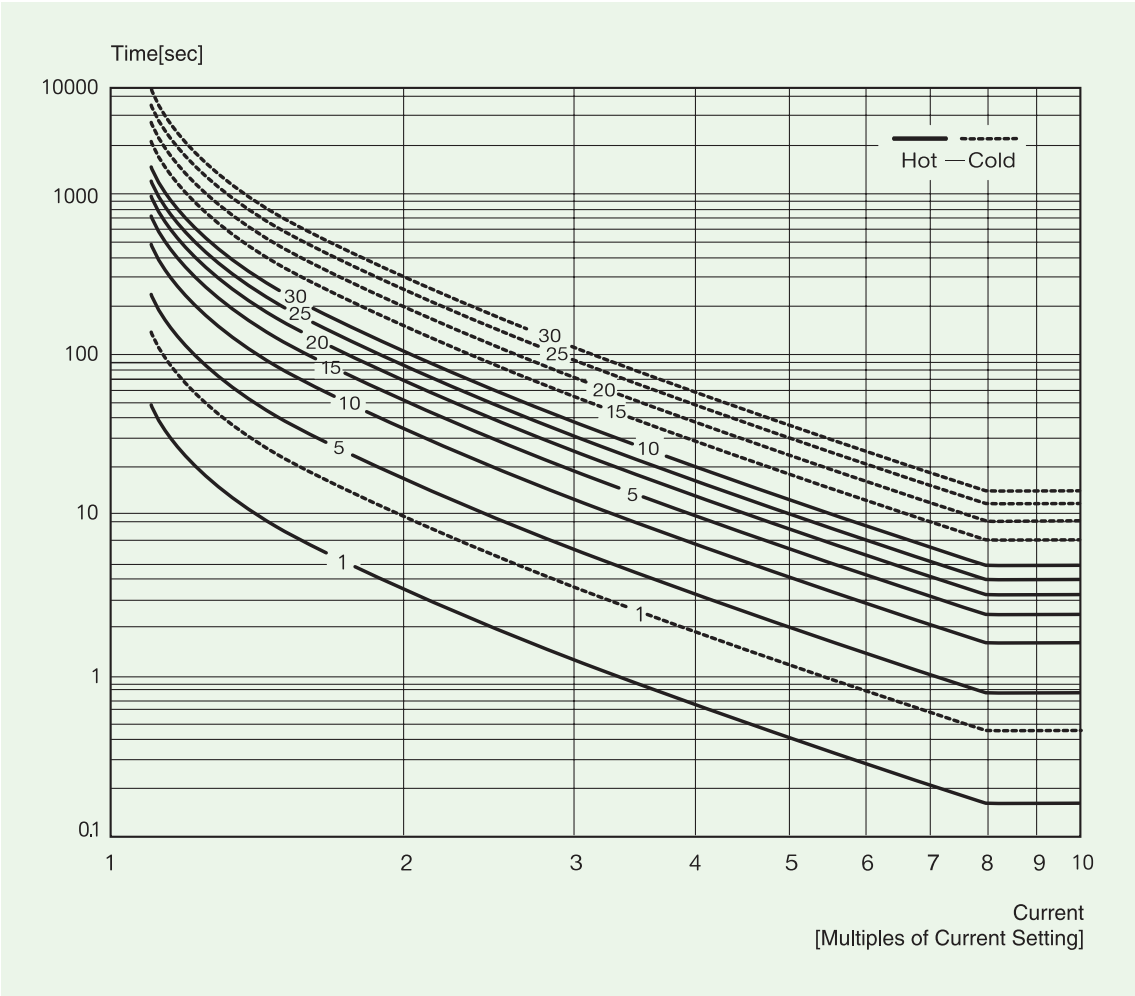


表1. 过电流保护反时限动作特性(0.5~32A)

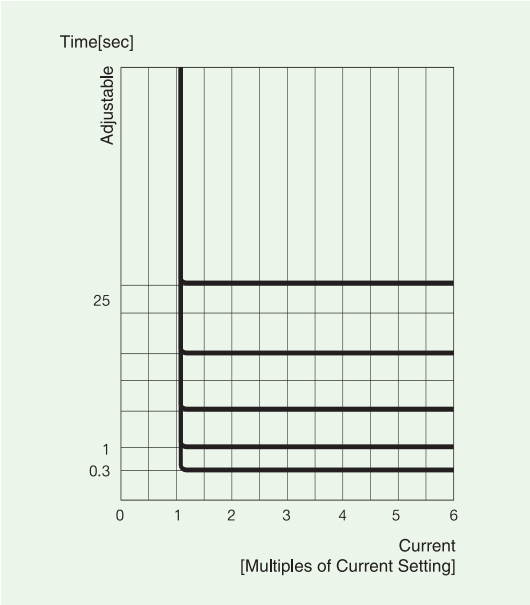
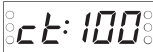
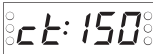
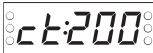
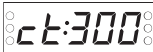
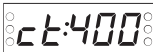
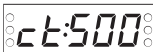
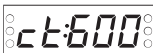
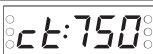


表2. 过电流保护定时限动作特性曲线

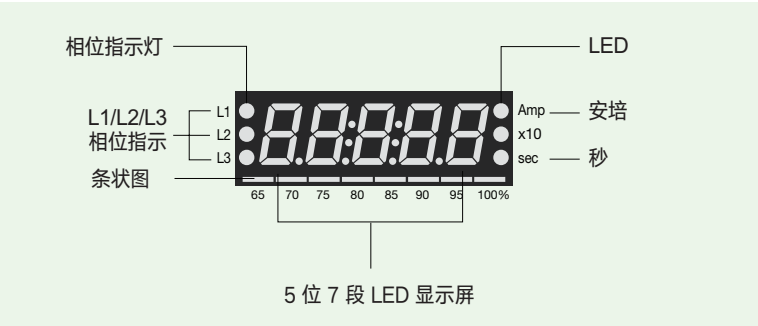
电流设定范围表

设定范围	穿过CT次数	外部CT电流比	CT 设置	备 注
0.25 ~ 3A	2	无CT组合		电流小于0.5A
0.1 ~ 1.2A	5	无CT组合		电流小于0.5A
0.5 ~ 32A	1	无CT组合		反时限
0.5 ~ 80A	1	无CT组合		定时限
10 ~120A	1	100 : 5		
15 ~180A	1	150 : 5		
20 ~240A	1	200 : 5		
30 ~ 360A	1	300 : 5		
40 ~ 480A	1	400 : 5		
50 ~ 600A	1	500 : 5		
60 ~ 720A	1	600 : 5		
75 ~ 900A	1	750 : 5		
80 ~ 960A	1	800 : 5		

显示屏前视图



在EOCR正面安装的5位7段数字显示器上，以2秒间隔自动循环显示3相运转电流，具有数字3相电流表功能。



7 段 LED

为了消除控制面板在某个方向或反射引起的用户识别错误，文字大小较大，使用了带来稳定感的背景色。

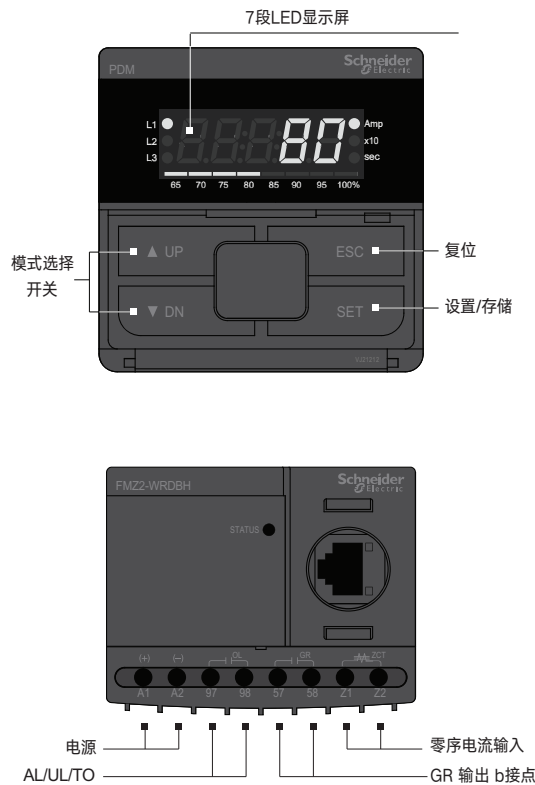
条状图

- 指当前运行电流与OC（过电流保护）设定电流的比值，从而可知电动机的负载状态。
- 如果OC设置值不作为电动机的额定电流，条状图显示的%表示电动机的负载率。
- 显示当前流动电流与过电流设定值之比，即，显示% = (当前电流/设定电流) × 100%
- 电流小于65%时不可见。
- 例如，过电流设定在4.5A时，如果流动的电流为3.6A，则LED灯达到80%，在2.92A以下时不打开，如果流动的电流超过4.5A，则LED灯达到100%(红色)，打开后显示超负荷状态。

各相表示

- 过电流、失速及堵转动作时显示最高电流相
- 低电流和电流不平衡，动作时显示最低电流相
- 缺相动作时显示缺相
- 运行中显示相和其电流

Amp：当用电流显示为Ampere时，LED变为常亮
× 10：显示的电流超过999安培时变为ON,显示10倍的电流，
设定运行时间时，以10小时为单位设定，该LED变为常亮
Sec：用Second(秒)表示时间时为常亮。



三相数字电流表功能



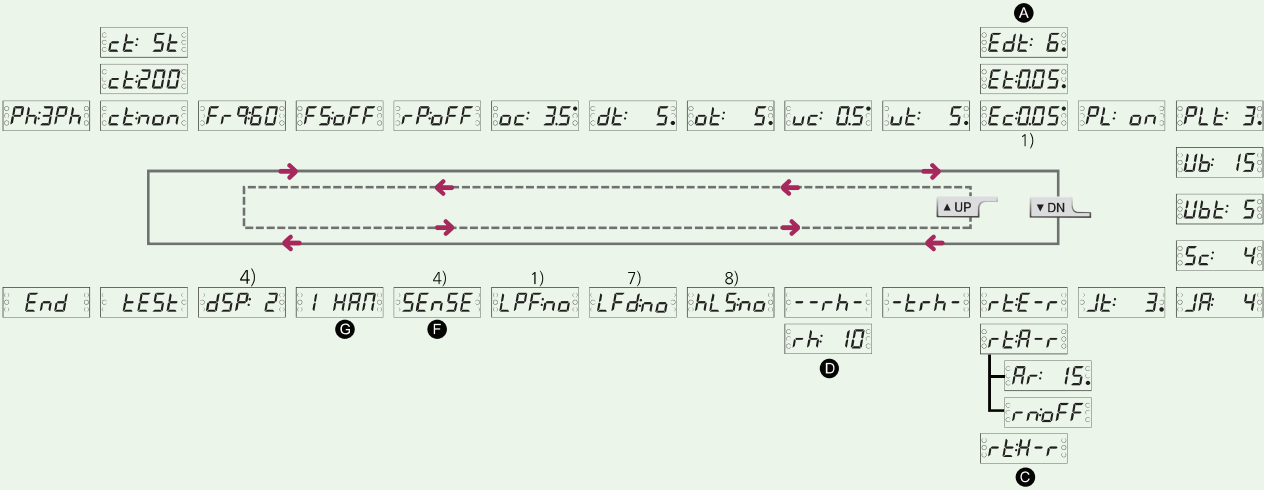
※ 运行中按一次set键，就显示手动循环，代替自动循环，在手动循环模式每次按set键，按如上顺序循环，所以必要时可锁定某一个相的电流或接地电流，进行集中管理。
※ 若按一次ESC键，就回到自动循环模式。

按钮开关作用及设定顺序

显示按钮	功能说明
▲UP ▼DN	按UP或DN按钮来查找要设置的菜单。菜单请参考设置顺序及显示说明。
SET	按一次SET按钮，向继电器发送开始设置信号。此时，要设置的数字或文字开始闪烁。这表明可以进行设置
▲UP ▼DN	按UP或DN按钮来查找要设置的数字或文字
SET	显示要设置的文字或数字后，按SET按钮保存到继电器上。闪烁的文字或数字不再闪烁，表示已保存设置。
ESC	按ESC按钮返回电流显示模式。完成设置后，即使不按ESC按钮，经过50秒后，也会自动返回电流显示模式

※ 查看故障历史：
※ 在显示电流循环的情况下，长按ESC按键5秒以上，就显示最近故障原因及其电流或电相，这时再按DN按键，
※ 每按DN按键就以R相，S相，T相，(接地电流)的顺序显示，如果要确认过去故障履历，再按DN按键，就显示故障信息。
对于显示故障信息，显示最近动作内容时，就亮起Bargraph的100%，若显示其之前的故障内容，就亮起95%和100%两个LED灯，在显示最以前的故障内容时，就亮起90%，95%和100%三个LED灯。
※ 在查看故障履历之中，按ESC按键，就转换为电流循环，这时UP或DN按键，若显示故障电流，就在左边L1，L2，L3 LED灯中亮起相关的LED灯。
※ 如果显示其他故障信息时，就显示故障项目信息，故障履历最多保存三个，若超过三个，最久的故障内容就自动删除。

● 设置顺序



功能设置顺序和设置菜单

顺序	设置内容	标记	内容	默认
1	单相/三相选择		3相时，应设置Ph:3ph，单相时，应设置Ph:1ph使用； 单相的选择消除了反相、缺相和不平衡的功能和选择	
2	动作特性		电流 - 时间运行特性(Time - Current Characteristic)，dE表示为Definite的定时限，In表示为Inverse的反时限，选择no时，过电流不保护， 除过电流以外的所有保护功能都正常工作； 这些动作特性另请参阅说明	
3	CT比率	 	择外部CT比率，使用定时限时80A以上使用外部CT；使用反时限32A以上使用外部CT，设置CT的一次电流； 即，使用200:5 CT时设定200，使用在最小电流以下的小电流时，将电线缠绕在CT上使用时，通过CT的次数为两次时为2t； 如果是5号，则设置5t，如果没有，则设置non.	
4	默认频率		选择系统默认频率为50Hz或60Hz	
5	安全模式选择		当通过选择故障保护功能接通操作电源时，OL(过载)输出触点 a 转换为b， b 转换为 a，并返回动作(跳闸)时的原始状态；选择此功能时， 只需选择ON即可；如果选择 oFF，则 OL 接触点不会发生变化， 仅在运行过程中发生变化.	
6	逆相		设置是否启用逆相功能，ON 表示有逆相功能， 当设置为OFF时，即使输入逆相也不工作； 如果选择单相，则不会出现此菜单； 建议在固定使用电机的情况下将其设置为oFF 后使用	
7	过电流设置		使用 Over Current 设置所需的过电流值，但是， 不能低于设定的欠电流(uc:xx)设定	
8	启动延迟时间		设定启动过程中停止过电流、欠电流、失速和堵转功能的动作的时间， 但是，缺相和逆相在设定时间内也会动作，只在启动时起作用， 一旦经过就不再开始	
9	动作时间		当选择定时限(tcc:dE)时，在过电流状态下设置动作时间， 而选择反时限(tcc:In)时，则选择动作特征曲线(Class - cLS)， 根据所选特征曲线进行动作	
10	低电流设置		设定低电流 - 欠电流(Under Current)，设定在无负载电流即可， 不会超过设定的过电流	
11	低电流动作时间		设定低电流动作时间(Under Current Operating Time)时，设定当电流低于 设置的低电流时的动作时间；如果将低电流设置设定为oFF， 则不会出现此菜单	
12	接地电流		设置想要保护的接地电流；安装后检查电机本身固有的泄漏电流或电路的 绝缘，并设置认为没有问题的电流 此处设定的电流是指ZCT一级侧电流	
13	接地动作时间		当检测到接地电流超过设定值时，设定想要动作的时间， 设定范围为0.05~10秒，定时限动作	
14	接地动作延迟时间		设置延迟动作的时间，以防止电机启动时产生的漏电流引起动作， 设置范围是0~30秒	
15	缺相		单相-缺相(Phase Loss) 保护功能设定，如果想要通过设置进行单相缺相保 护功能的保护，可以选择PL: ON. 如果选择为单相，则此菜单不会显示	
16	缺相动作时间		缺相动作时间 (Phase Loss Operating Time) 发生缺相时， 可选择0.5~5秒的动作时间。如果选择PL:off或单相， 则不会出现此菜单	

功能设置顺序和设置菜单

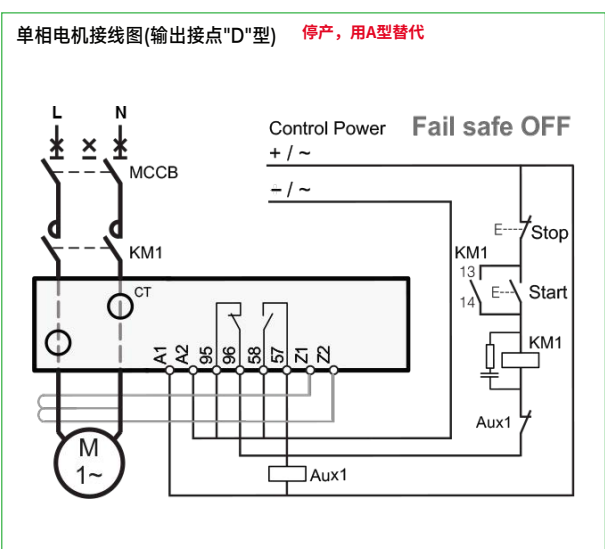
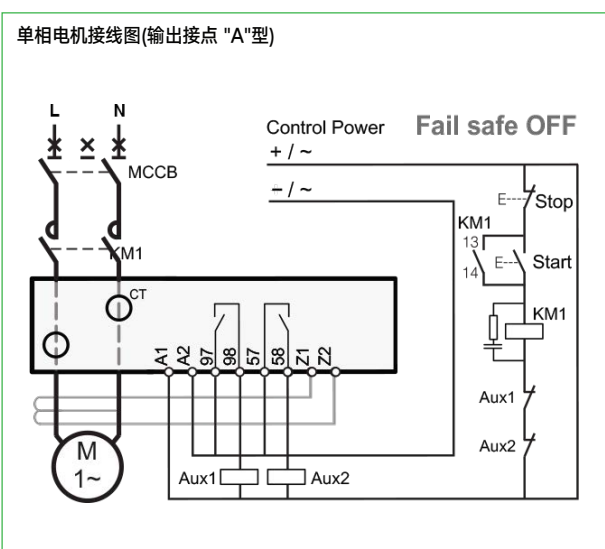
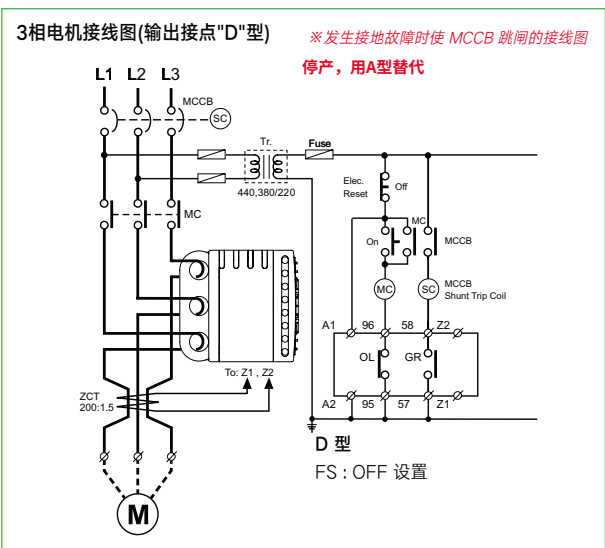
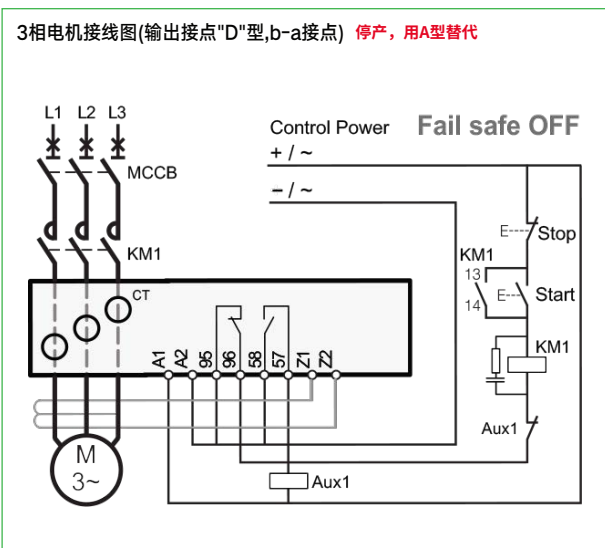
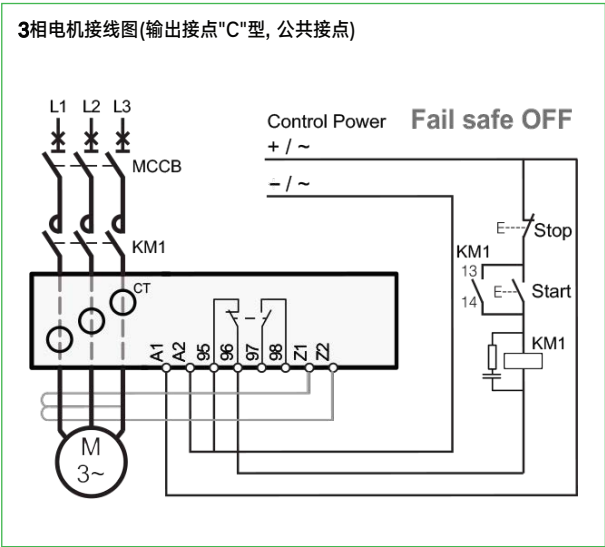
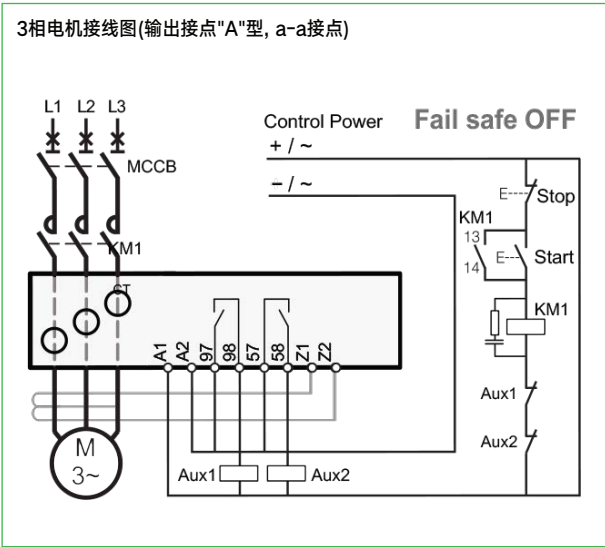
顺序	设置内容	标记	内容	默认
17	不平衡		设定电流不平衡(Unbalanced Current)为%； 如果不需要此功能，则将其设置为oFF； 如果选择单栏，则不会出现此菜单； 不平衡率=(最大相电流 - 最小相电流)/最大相电流×100%	
18	不平衡动作时间		不平衡动作时间可设定为1~10秒； 如果选择 Ub:oFF 或单相，则不会显示此菜单	
19	Stall(启动中堵转)		启动时设定堵转电流(Stall Current)，设定为过电流设定(oc: xx)值的倍数； 仅适用于启动时，在启动延迟时间(D-Time)结束后0.5秒内动作； 如果D - Time 为零， 则不会出现此菜单	
20	Jam(运行中堵转)		在运行过程中以堵转(Jam)设定过电流设定值(oc:xx)的倍数，是运行过程中发生急剧负荷增加时保护的功能	
21	堵转动作时间		堵转动作时间 (Jam Operating Time) 设定运行过程中发生堵转时的动作时间	
22	复位方式		通过电复位(Electric Reset)切断提供给EOCR的电源时，可以通过复位方法从远方复位，因此也被称为原方复位	
			手动复位(Manual Reset)仅允许在 EOCR 前面的 ESC 按钮复位； 确认动作原因后需要复位时使用	
		 	自动复位(Auto - Reset) 在 EOCR 动作后在设定时间自动复位的菜单， 可设定0.5秒~20分钟； 逆相、缺相、失速和堵转动作时不会自动复位	
23	限制再启动		在选择和使用自动复位时，连续启动是启动电流产生的热量在电机中蓄积，有可能发展为电机烧损，因此确定30分钟内可再起动作次数，用于防止热量过度蓄积的目的。 oFF，可以选择1~5次	
24	总运行时间	 	安装EOCR，当电流超过最小检测电流时，累积运行时间，累计可达99999小时；最小显示时间以1小时为单位；如果在运行过程中进入该菜单，以1秒的间隔重复显示-trh- 和累积时间，然后按下ESC返回菜单显示； 如果在显示过程中出现问题，首先会启动保护功能进行跳闸； 累计时间无法删除或设置	不是 设置菜单
25	显示运行时间	 	重复显示 - rh - 和 运行时间， 电机停止时 如果设置oFF，则删除运行时间，如果重新设置，则设置运行时间	不是 设置菜单
26	运行时间		电机运行过程中不显示，电机停止时选择oFF会删除累积的运行时间； 可以以10小时为单位设置到9990小时	
27	测试		当电机停止时选择此菜单时，tEst会闪烁，3秒后将设定的O-Time倒计时后显示End，输出为跳闸状态； 按下ESC就会返回电流显示；如果电机处于运行状态，则不会出现该菜单； 这是为了防止跳闸。	不是 设置菜单
28	完成		这不是设置菜单，而是在 tEst 中显示完成； 这个也会保存到动作履历中。	不是 设置菜单

动作原因标示及确认方法

发生跳闸时，保存故障原因及各相的电流测量值，并加以注明. 故障信息可保存到3次，电机停止或运行中可搜索.

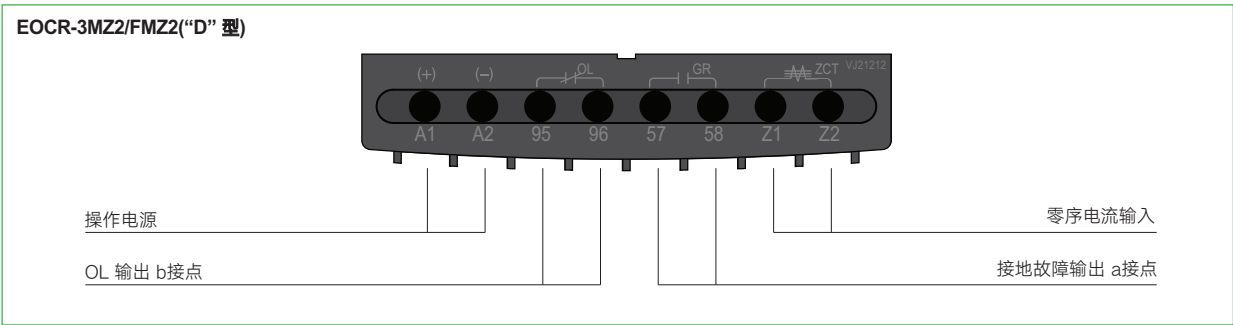
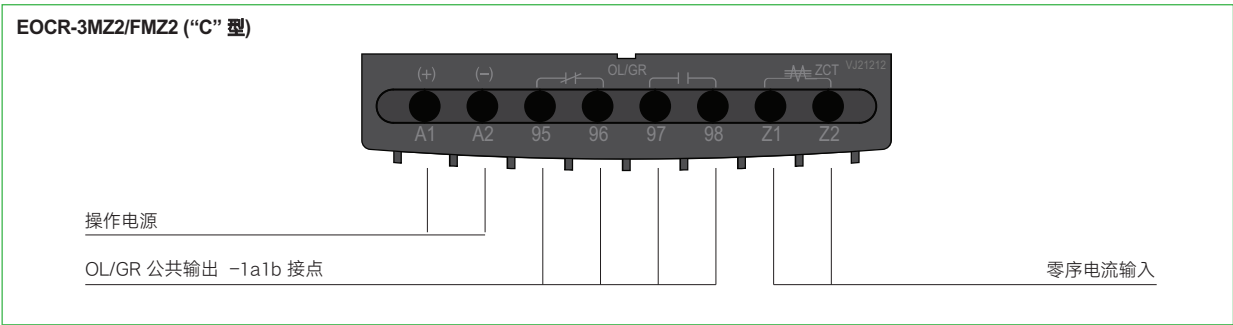
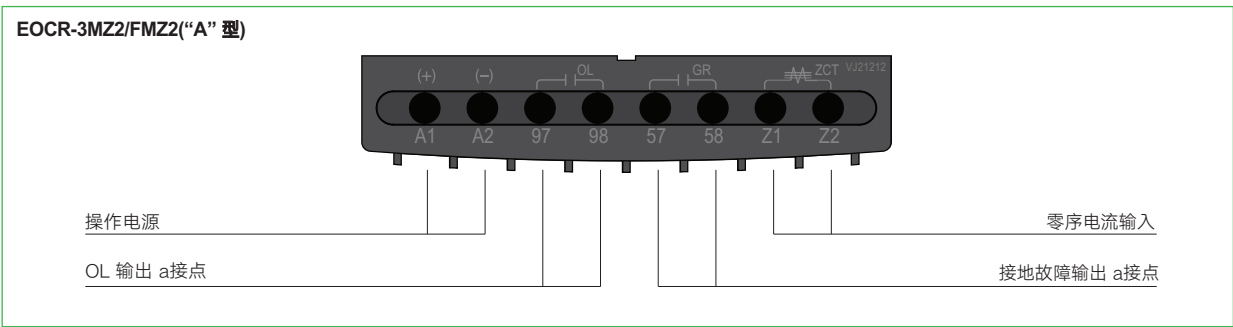
动作显示(Trip Indication)						
动作 (Trip)			操作时按UP/ DN键可确认各相的电流			
动作原因	标记	标记内容	L1 LED亮起	L2 LED亮起	L3 LED亮起	L1、L2和L3 LED均亮起
过电流		显示以过电流动作的最高相电流和相				
缺相		显示缺相				
逆相		逆相动作				
失速		显示启动过程中以堵转动作的最高相电流和相				
堵转		显示运行过程中以堵转动作的最高相电流和相				
不平衡		显示不平衡率最大的相电流和相				
接地		显示接地电流和接地相 (L1、L2、L3均开启)				
欠电流		显示以欠电流动作的最低相电流和相				
启动限制		超过启动限制次数，表示不能重新启动	UP/DN不工作，控制电源需OFF或按ESC按钮才能解除			

接线图示例 ※与逆变器(inverter或VSD)一起使用时, 建议安装在逆变器的二次侧



※对于星三角启动器, 请将ZCT安装在MCCB后端和主接触器之间。

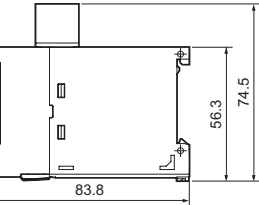
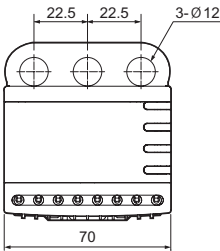
I/O端子配置图



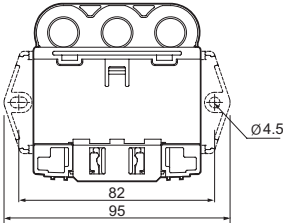
尺寸图



EOCR-3MZ2 (窗口型)



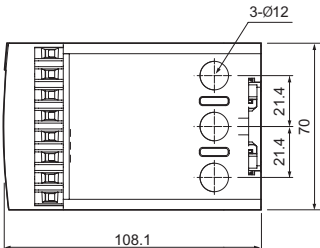
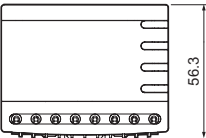
面板 & DIN 导轨类型



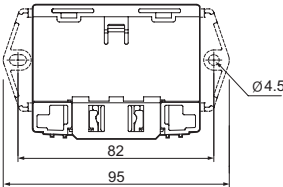
安装孔尺寸



EOCR-3MZ2 (贯穿型)



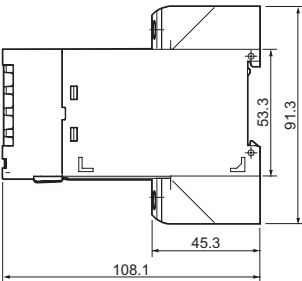
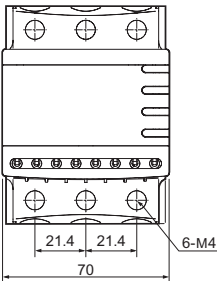
面板 & DIN 导轨类型



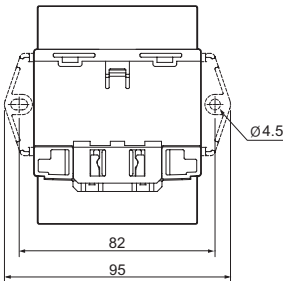
安装孔尺寸



EOCR-3MZ2 (端子型)

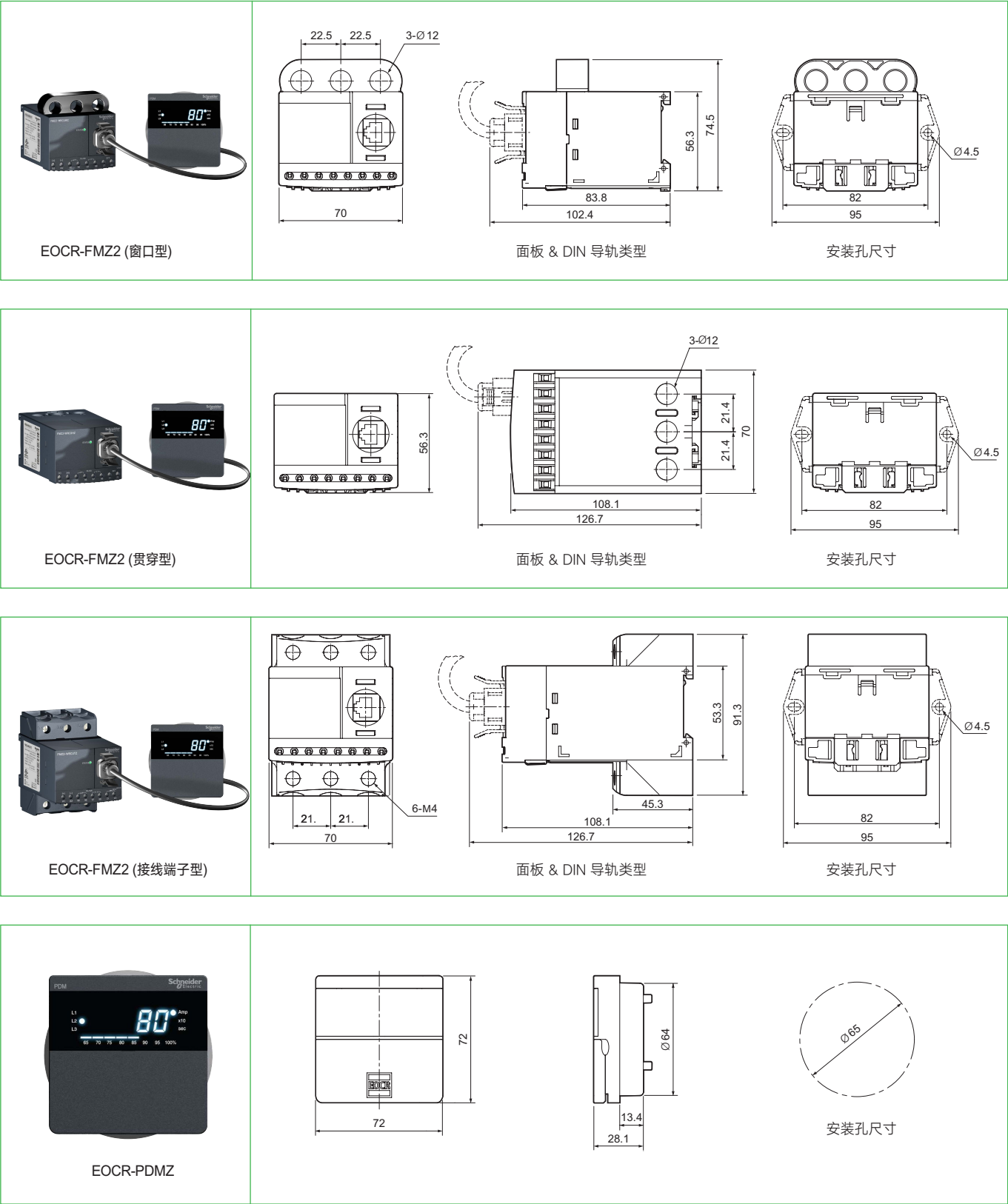


面板 & DIN 导轨类型



安装孔尺寸

尺寸图



订购规格

参 考			CT 结构	电流范围[A]	输出触点	操作电源		备注
						电压	频率	
 窗口 CT  贯穿 CT  端子	3MZ2-	WRABWZ	窗口	0.5 ~ 80A	OL: 1NO GR: 1NO	DC/AC 24V	—	
		WRABHZ	贯穿		OL/GR (公共接点): 1NO+1NC			
		WRABTZ	端子					
		WRCBWZ	窗口					
		WRCBHZ	贯穿					
		WRCBTZ	端子					
		WRDBWZ	窗口	0.5 ~ 80A	OL: 1NC GR: 1NO	AC/DC 100~240V	50/60Hz	
		WRDBHZ	贯穿					
		WRDBTZ	端子					
		WRAUWZ	窗口					
		WRAUHZ	贯穿					
		WRAUTZ	端子					
		WRCUWZ	窗口		OL/GR (公共接点): 1NO+1NC			
		WRCUHZ	贯穿					
		WRCUTZ	端子					
WRDUWZ	窗口	0.5 ~ 80A	OL: 1NC GR: 1NO	AC/DC 100~240V	50/60Hz			
WRDUHZ	贯穿							
WRDUTZ	端子							
 窗口 CT  贯穿 CT  端子	FMZ2-	WRABWZ	窗口	0.5 ~ 80A	OL: 1NO GR: 1NO	DC/AC 24V	—	
		WRABHZ	贯穿		OL/GR (公共接点): 1NO+1NC			
		WRABTZ	端子					
		WRCBWZ	窗口					
		WRCBHZ	贯穿					
		WRCBTZ	端子					
		WRDBWZ	窗口	0.5 ~ 80A	OL: 1NC GR: 1NO	AC/DC 100~240V	50/60Hz	
		WRDBHZ	贯穿					
		WRDBTZ	端子					
		WRAUWZ	窗口					
		WRAUHZ	贯穿					
		WRAUTZ	端子					
		WRCUWZ	窗口		OL/GR (公共接点): 1NO+1NC			
		WRCUHZ	贯穿					
		WRCUTZ	端子					
		WRDUWZ	窗口	0.5 ~ 80A	OL: 1NC GR: 1NO	AC/DC 100~240V	50/60Hz	
		WRDUHZ	贯穿					
		WRDUTZ	端子					

参 考			规格	备注
	CABLE-	RJ45-00H	0.5M	其他电缆长度 需要单独订购
		RJ45-001	1M	
		RJ45-01H	1.5M	
		RJ45-002	2M	
		RJ45-003	3M	

订购方法

订购EOCR-3MZ2时

3 M Z 2 - W R A U W Z

①	电流范围	WR	0.5~80A
②	输出接点状态	A	OL: 1NO, GR: 1NO
		C	OL/GR (公共触点): 1NO+1NC
		D	OL: 1NC, GR: 1NO
③	操作电源	B	DC/AC 24V
		U	AC/DC 100~240V
④	接线方式	W	窗口型
		H	贯穿型
		T	端子型
⑤	修订代码	Z	更新(*1)

订购EOCR-FMZ2时

F M Z 2 - W R A U W Z

①	电流范围	WR	0.5~80A
②	输出接点状态	A	OL: 1NO, GR: 1NO
		C	OL/GR (公共触点): 1NO+1NC
		D	OL: 1NC, GR: 1NO
③	操作电源	B	DC/AC 24V
		U	AC/DC 100~240V
④	接线方式	W	窗口型
		H	贯穿型
		T	端子型
⑤	修订代码	Z	更新(*1)

(*1)提高测量精度(1%级), 谐波失真率(THD)测量及报警输出

※ FMZ2包含显示屏

※ Cable-RJ45-xxx需要单独订购

订购ZCT时

Z C T - 0 3 5 - Z

①	孔径	035	35mm
		080	80mm
		120	120mm
②	修订代码	Z	更新

订购线缆时

C A B L E - R J 4 5 - 0 0 1

①	缆线连接规格	RJ45	
②	线缆长度	00H	0.5M
		001	1M
		01H	1.5M
		002	2M
		003	3M
			订购规格 (最高可达400M)

Thrive in today's digital economy

www.schneider-eocr.cn

Life Is On

 Schneider
Electric

Schneider Electric Korea Ltd.

施耐德电气韩国有限公司

首尔总公司

서울특별시 강서구 공항대로 248
대방건설빌딩 6층
고객센터 Tel. 1588-2630
고객센터 이메일 customer@se.com

中国区总代理

上海韩施电气自动化设备有限公司
上海市宝山区市一路199号
客服中心: 400-618-0388/ 021-62308119
邮箱地址: admin@schneider-eocr.cn



扫一扫 更多产品信息



扫一扫 添加客服微信