施耐德EOCR

数字电动机保护继电器



Life Is On | Schneider Electric

> EOCR-ISEM

ISEM2 是一款可以通过单一设备实现电流、电压和功率的全面保护与监控的整体解决方案.它提供多种保护功能和附加功能,同时支持 Modbus-RTU 和 Modbus-TCP 通讯协议.



主要特点

实时电流、电压、功率测量及电机保护

ISEM2 集成了电力计量仪和 EOCR 产品，是一款 “全合一” 设备，其规格性能在同类产品中处于领先地位.
它能够通过无人工干预的管理模式对电机的功率因数和电量进行测量，从而实现节能目标. 通过测量电压、电流和总谐波失真率（THD），可改善电力质量，并在检测到异常信号时高效保护电机.

面板内外温度监控及电机故障诊断

ISEM2提供面板内部温湿度监控功能，从而更安全、高效地管理设备.
在电机绝缘状态异常时，可提前接收警报，并可通过分析电流波形及趋势，进行预测性维护.
在电机发生故障时，记录并分析故障波形，以实现更高效、直观的维护.

增强的保护性能与功能，降低成本

ISEM2 内置零序电流互感器（ZCT），节省了安装空间、时间和额外的配件成本.
通过高频滤波，防止因浪涌、高频信号导致的漏电流误动作.
ISEM2 提供多种保护功能及宽范围电流设定，从而打造最佳的电机保护系统.

支持多种通讯协议并具备控制功能

ISEM2 同时支持 Modbus RTU 和 Modbus TCP/IP，可实现通讯的冗余备份.
通过数字输入/输出端口，提供简便的电机控制解决方案.
配套的 PC 程序支持数据设置及实时负载监控，使管理更加便捷.

产品选择指南

		ISEM2-WRUHP	ISEM2-WRUHE	ISEM2-WRUHS
控制电源	100 ~ 240 V AC/DC	●	●	●
电流范围	0.5 ~ 100 A	●	●	●
	100 A ~ 360 A (使用外部电流互感器)	●	●	●
电流保护功能	过电流	●	●	●
	欠电流	●	●	●
	启动时堵转	●	●	●
	运行中堵转	●	●	●
	断相	●	●	●
	反相	●	●	●
	不平衡	●	●	●
	漏电/接地电流	●	●	●
电压保护功能	过电压	●	●	●
	欠电压	●	●	●
	断相	●	●	●
	反相	●	●	●
	不平衡	●	●	●
功率保护功能	过功率	●	●	●
	欠功率	●	●	●
	低功率因数	●	●	●
辅助功能	报警输出	●	●	●
	电流总谐波(THD)监测	●	●	●
	接地电流高频滤波	●	●	●
	运行电压/电流频率监测	●	●	●
	电机故障诊断 – 电流频谱分析	●	●	●
	电机绝缘诊断	●		
	[1] 面板温度测量	●	●	●
	[1] 电机温度测量	●	●	●
	[1] 420mA 输入	●	●	●
	420mA 输出	●	●	●
	电机控制用数字输入/输出支持	●		
	热积累反时限保护	●	●	●
	ZCT 内置	●	●	●
	Fail safe On/Off	●	●	●
	再启动限制	●	●	●
	累计运行时间记录	●	●	●
	故障历史及波形存储	●	●	●
通信	MODBUS TCP/IP & MODBUS RS485	●		
	MODBUS TCP/IP		●	
	MODBUS RS485			●
安装	面板门安装	●	●	●

1) 必须选择带有温度传感器的显示屏（EOCR-sPDMT）作为选项才能支持相关功能。

保护功能

保护项目		动作条件/设定范围	动作时间
电流要素	过电流	当电流高于设定电流并持续超过动作时间 (ot) 时，触发动作 过电流保护范围：0.5 ~ 100A	可设定 0.2 ~ 120 秒 热积累反时限/反时限：1 ~ 30 类别
	欠电流	当电流低于设定电流并持续超过动作时间 (ut) 时，触发动作. 0.5 ~ oc 设定值以下	定时限：可设定 0.5 ~ 120 秒（即使选择反时限，仍为定时动作）
	缺相	当相间电流差值大于等于 85% 时，触发动作. On, Off 可设定	可设定 0.5 ~ 5 秒
	堵转Stall	当电机启动后电流高于设定电流并在启动延迟时间 (dt) 之后持续存在，触发动作. 堵转仅适用于电机启动时，以过电流 (oc) 设定值的倍数设定 设定范围：oc 设定电流的 2 ~ 8 倍	D-Time 经过后 0.5 秒内 e 设为“0”时，不触发动作
	Jam	当电机运行中负载迅速增加，电流超过设定值并持续超过动作时间 (Jt) 时，触发动作. 仅适用于电机运行中，以过电流 (oc) 设定值的倍数设定 设定范围：oc 设定电流的 1.5 ~ 8 倍	可设定 0.2 ~ 10 秒，定时限动作
	不平衡	当相间电流的不平衡率超过设定值时，触发动作. 可设定 10 ~ 50%. 不平衡率 = (最大相电流 - 最小相电流) / 最大相电流 x 100%	可设定 1 ~ 10 秒
	反相	当电流的相序发生改变时，触发动作. On, Off 可设定	0.15 秒内
	接地电流	当 ZCT 检测到的零序电流高于设定的接地电流值并持续超过动作时间 (Et) 时，触发动作. 可设定 oFF, 0.03 ~ 2.5A (EF: 2.5时) 或 1.0 ~ 10A (EF: 10时)	External：可设定 0.05 ~ 10 秒 Internal：可设定 0 秒
	短路电流	当输入的短路电流高于设定值时，触发动作. SH 值的设定范围为 oc × SH <= 720A可设 定 oc 设定电流的 2 ~ 50 倍	0.05 秒内
电压要素	过电压	当电压高于设定值并持续超过动作时间 (ovt) 时，触发动作. 设定范围：额定电压 (110~690V) 的 101 ~ 115%	可设定 0.2 ~ 30 秒
	欠电压	当电压低于设定电压并持续超过动作时间 (uvt) 时，设备将动作. 可在额定电压(110 ~ 690V)的70%~ 99%范围内设置(在最低设定电压的 80% 以上时设备将动作)	可设定 0.2 ~ 30 秒
	电压断相	当相间电压差值大于等于 38% 时，触发动作. On, Off 可设定	可设定 0.1 ~ 30 秒
	电压不平衡	当相间电压的不平衡率超过设定值时，触发动作. 可设定 3 ~ 15% 不平衡率 = (相间电压与平均相间电压的最大差值) / 平均相间电压 x 100%	可设定 0.2 ~ 20 秒
	电压反相	当输入电压的相序发生改变时，触发动作. On, Off 可设定	0.15 秒内
功率要素	过功率	当功率高于设定值并持续超过动作时间 (opt) 时，触发动作. 设定范围：额定功率 (0.1 ~ 999kW) 的 20 ~ 800%（电机启动时不触发）	可设定 1 ~ 100 秒
	欠功率	当功率低于设定值并持续超过动作时间 (upt) 时，触发动作 设定范围：额定功率 (0.1 ~ 999kW) 的 20 ~ 800%（电机启动时不触发）	可设定 1 ~ 30 秒
	过功率因数	当功率因数高于设定值并持续超过动作时间 (oft) 时，触发动作. 设定范围：0 ~ 100%（电机启动时不触发）	可设定 2 ~ 30 秒
	欠功率因数	当功率因数低于设定值并持续超过动作时间 (uft) 时，触发动作. 设定范围：0 ~ 100%（电机启动时不触发）	可设定 1 ~ 30 秒

辅助功能

密码设置	通过保存密码来防止非负责人员更改设定值的功能
三相/单相选择	可通过选择直接适用于三相或单相电机，无需额外操作
动作特性选择	根据电机使用环境，可选择定时/反时限/热积累反时限来使用
接地动作延迟时间设定	为防止启动电流或启动时产生的谐波引起接地误动作，可设置启动时接地动作的延迟时间
短路动作延迟时间设定	为防止启动电流或启动时产生的谐波引起短路误动作，可设置启动时短路动作的延迟时间
模拟(+, -) 输出设置	选择LC时可使用4~20mA模拟输出；选择PS时通过测量脉冲实现远程电量测量
启动周期设置	根据用户设定的启动延迟时间（dt）和电机电流值判断电机状态。当电机设置为星三角启动时， 即使在从星转三角期间电流降至关闭水平以下，也会忽略此情况并继续判断为启动中
故障安全选择	选择此功能可检查EOCR的操作电源供给状态或EOCR是否出现异常
报警功能选择	在过电流动作前输出预警以防止跳闸。用户可选择所需的报警输出动作， 具体请参阅报警输出动作表
绝缘电阻值选择 *1) *2)	在电机停止时可以诊断电机的绝缘状态，可将基准值设置为1MΩ、5MΩ或10MΩ
复位方式选择	可选择手动、自动或电气复位
运行时间设置	为便于用户维护保养，当累计运行时间超过设定时间时输出报警. 时间设定以1小时为单位，范围为1~9990小时
总运行时间存储	总累计运行时间在电机每次运行时累积，显示至今的使用时间. 用户无法重置此值，仅能在生产过程中初始化. 最大显示时间为99999小时，超出后从0重新累积
日期/时间设置	在发生故障时，存储故障日期和时间，以便准确了解电机的故障时间点
再启动限制功能	在设定了自动复位的情况下，可限制30分钟内的自动复位次数
故障波形记录存储 (仅可通过通信查看)	当发生故障时，记录200ms内的三相电流及电压输入的采样值。采样周期为1ms，故障波形记录中前70%为触发前采样值， 后30%为触发后采样值
自检功能	当电机未供电流负载时，可执行自检功能。通过选择"TEST"菜单启动此功能。自检期间， 将倒计时过电流动作持续时间（ot），并同时进行Watchdog和RAM检测
通信状态检查功能	检查外部PLC/DCS与iSEM之间的通信状态。如果在用户设定的时间内没有通信，将触发报警. 时间范围可设定为1~999秒

通信功能

项目	规格	说明
通信协议	Modbus RTU	
通信方式	RS-485	
通信速度	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbps	
通信距离	最 1.2kM	视使用环境而定
通信线缆	通用RS-485屏蔽双绞线	

额定规格

功能与特性			额定规格
过电流设定范围(oc)			定时限: 0.5~100A
			反时限/热积累反时限: 0.5~60A
欠电流设定范围(uc)			0.5~oc 设定值以下或关闭(Off)
过载特性曲线(tcc)			定时(Def) / 反时限(Inv) / 热积累反时限(th)
漏电接地电流设定范围(Ec)			关闭(Off), 0.03~2.5A (选择2.5时)或1.0~10A (选择10时)
短路电流设定倍数(SH)			2~50倍 (oc × SH <= 500A以内可设定SH值)
启动堵转(Stall, Sc)			2~8倍 (oc × Sc <= 500A以内可设定Sc值)
运行堵转(Jam, JA)			1.5~8倍 (oc × JA <= 500A以内可设定JA值)
电流动作时间特性	启动延迟时间(dt)		0~600s
	过电流动作时间(定时限, ot)		0.2~120s
	过电流特性曲线(反时限, cls)		1~30 等级
	欠电流动作时间(定时, ut)		0.5~120s
	漏电接地电流动作时间(Et)		0.05~10s (外部), 0.1~10s (内部)
	启动时漏电接地延迟时间(Edt)		0~30s
	短路电流动作时间		0.05s 以内
	启动时短路延迟时间(Sdt)		0~20s
	Jam动作时间(运行堵转, Jt)		0.2~10s
	缺相动作时间(Plt)		0.5~5s
	不平衡动作时间(Cut)		1~10s
	反相动作时间		0.15s以内
	自动复位时间		0.5s~20 分钟
	复位方式		手动(H-r) / 远程(E-r) / 自动(A-r)
过电压设定范围(ov)			101~115% (额定电压 : 110~690V)
欠电压设定范围(uv)			70~99% (额定电压 : 110~690V)
电压动作时间特性	过电压动作时间(ovt)		0.2~30秒
	欠电压动作时间(uvt)		0.2~30秒
	缺相动作时间(Vlt)		0.1~30秒
	不平衡动作时间(Vut)		0.2~20秒
	反相动作时间		0.15s 以内
过功率设定范围(op)			20~800% (额定功率 : 0.1 ~ 999kW)
欠功率设定范围(up)			20~800% (额定功率 : 0.1 ~ 999kW)
功率动作时间特性	过功率动作时间(opt)		1~100秒
	欠功率动作时间(upt)		1~30秒
过功率因数设定范围(of)			1 – 100
欠功率因数设定范围(uf)			1 – 100
功率因数动作时间特性	过功率因数动作时间(oft)		2~30秒
	欠功率因数动作时间(uft)		1~30秒
允许误差			电流、电压：±1% / 功率：±3%
控制电源	额定电压		100~240V AC/DC, 24V AC/DC
	频率		50/60Hz
	功耗		≤8VA
系统电压			3相, AC 110~690V, 50/60Hz
输出触点	容量		3A/250VAC（阻性负载）
	配置		过电流：1a1b，漏电流：1a，短路电流：1a，报警：1a
显示功能	7 段LED显示		电流、电压、漏电流、有功功率、无功功率、电量、运行时间、总运行时间、功率因数、故障原因、设定值及设定项目
	条形图		负载率显示（65~100%）
通信方式			Modbus－RTU/ Modbus－TCP
电流环通信			将三相电流中最大相电流转换为4 – 20mA输出
安装方式			面板嵌入式安装
绝缘电阻		电路与外壳间	DC500V 10MΩ 以上
耐压强度		电路与外壳间	2KV, 50/60Hz, 1 分钟
		触点间	1KV, 50/60Hz, 1 分钟
		电路之间	2KV, 50/60Hz, 1 分钟
静电放电(ESD)		IEC61000-4-2 / IEC60255-22-2	3级：空气放电：±8KV，接触放电：±6KV
辐射干扰		IEC61000-4-3 / IEC60255-22-3	Level 3 : 10V/m, 80 ~ 1000MHz
传导干扰		IEC61000-4-6 / IEC60255-22-6	Level 3 : 10V,0.15~80MHz
EFT/Burst		IEC61000-4-4 / IEC60255-22-4	Level 3 : ±2KV, 1 Min
浪涌电压		IEC61000-4-5 / IEC60255-22-5	4级：1.2 x 50 μs, ±4KV (0°, 90°, 180°, 270°)
辐射与传导发射		CISPR11 / IEC60255-22-26	A类（传导和辐射）
使用环境	温度	存储	–40℃~+85℃
		运行	–20℃~+60℃
	湿度		30~85% RH(无凝露)
尺寸	主体	EU	90.3W x 52.1H x 108.1D
	显示装置	sPDM	72W x 72H x 28.1D
重量			iSEMD : 422g, iSEMZ : 450g, iSEMM : 454g
			sPDM : 125g, 1M cable : 55g

电流 / 时间设定

- 过电流保护

  作为定时限（Definite）使用时的设定

  1. 电流设定
     – 将电流设定为电机铭牌上标示的额定电流. 如需同时保护机械设备或负载，建议在电机起动完成并处于正常负载运行状态时，按其运行电流的 110%～120% 进行设定.
  2. 起动延时时间（D-Time）
     – 设定电机预计的起动时间. 当无法确定起动时间时，可先设为 15 秒，然后起动电机，测量显示窗中电流由起动电流降至正常运行电流所需的时间，再将设定值修正为比实测起动时间约长 2 秒. 对于 Y-Δ 起动，应将时间设定为比 Y 起动切换到 Δ 的定时器设定时间再增加 2 秒.对于鼓风机、空气处理机组（AHU）等高惯性负载，根据起动工况不同，有时需要适当延长时间设定值.
  3. 动作时间（O-Time）
     - 设定从电流开始超过电流设定值起，到继电器动作之间的时间.

- 作为反时限（Inverse）或热反时限（Inverse Thermal）方式使用时的设定

  1. 电流设定
     – 将电流设定为电机铭牌上标示的额定电流.
  2. 起动延时时间（D-Time）
     – 在采用反时限（Inverse）方式时，通常无需设定起动延时时间. 但当电机起动时间较长，且希望在运行过程中发生过电流时能够更快动作时，可设定 D-Time。设定 D-Time 后，在该延时时间内，过电流不会立即动作，而是与定时限方式相同先进行延时；待设定时间结束后，再按 Hot Curve（热态曲线） 动作，以便实现更快的过电流保护.在采用热反时限（Thermal Inverse）方式时，不论是否设定起动延时时间，动作时间均根据计算出的热积累量决定。因此，采用热反时限方式时，无需设定 D-Time.
  3. 动作时间（O-Time）
     – 在采用 Inverse 特性时，O-Time 并不表示具体动作时间，而是表示动作曲线. 可选择 1～30 号曲线，这些曲线与 IEC 标准动作曲线一致. 另外, 诸如 1、5、10 等动作曲线, 表示当电流达到设定电流的 550% 时, 与冷态曲线动作时间相对应的时间值, 可作为设定时的参考.

报警(Alert)动作特性表

负载状态 / ALo设定	起动中	正常运行	电流超过 Alert 设定值时的动作状态	跳闸
Aux “A” 辅助				
Flicker “F” 闪烁				
Hold “H” 保持				
Time Out “to” 超时				
Under Current “uc”欠电流				
Insulation Resistance “In”				
MC Count “mc” MC 计数				
Voltage “Vo” 电压				
Power “Po” 功率				

过电流动作时间特性曲线

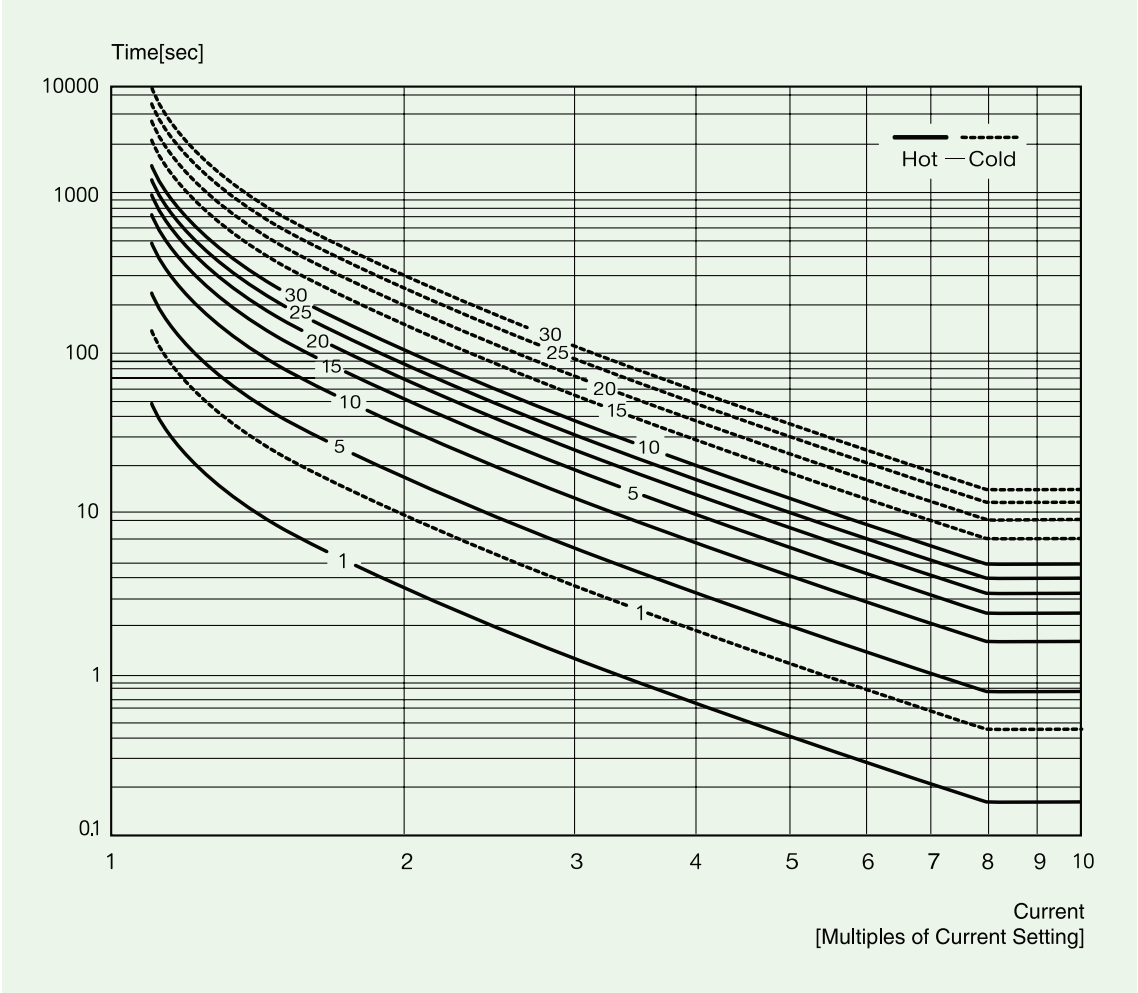


图 1. 过电流保护反时限动作特性（0.5～100A）

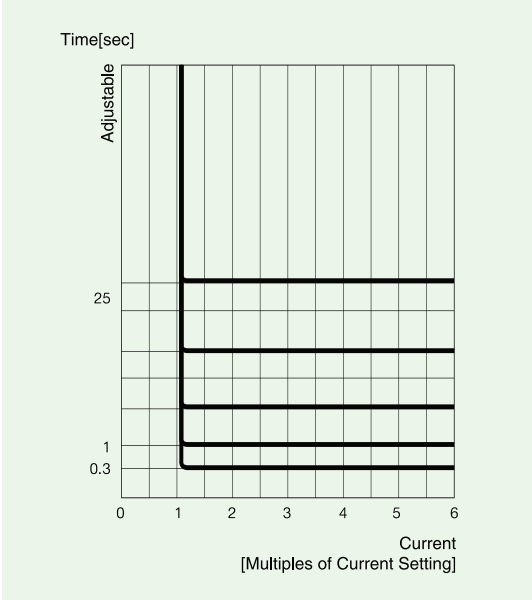


图 2. 过电流保护定时限动作特性曲线（0.5～100A）

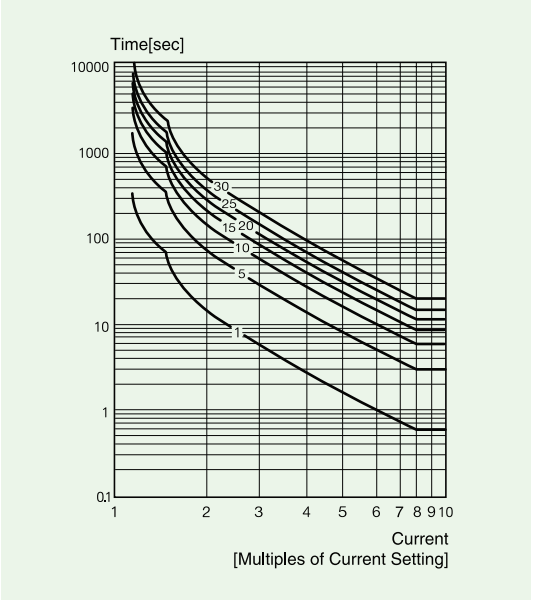
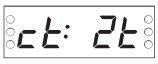
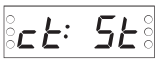
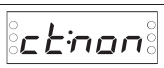
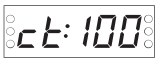
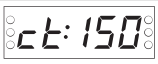
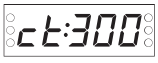
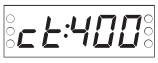
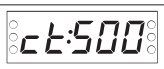
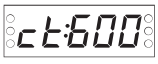
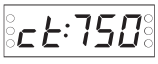
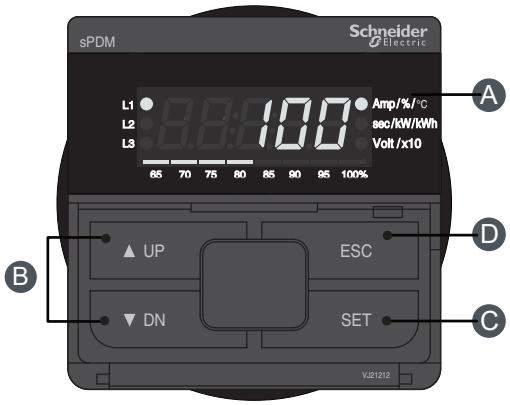


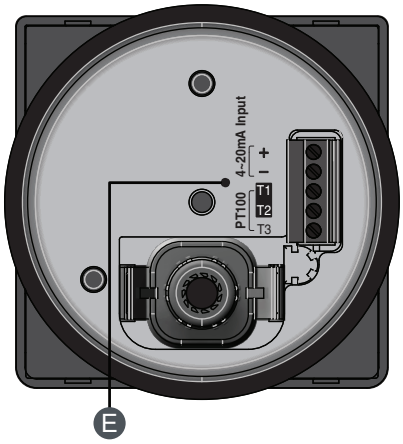
图 3. 过电流保护热反时限动作特性（0.5～100A）

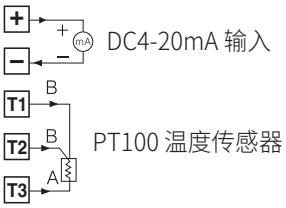
电流设定范围表

设定范围	CT 穿芯次数	外部 CT 变比	CT 设定	备注
0.25 ~ 3A	2	CT 조합 없음		适用于 0.5A 以下电流
0.1 ~ 1.2A	5	CT 조합 없음		适用于 0.5A 以下电流
0.5 ~ 32A	1	CT 조합 없음		反时限
0.5 ~ 80A	1	CT 조합 없음		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		
90 ~ 1080A	1	900 : 5		当使用 90～1080A 以上范围时，需先在隐藏菜单中将 CT 比最大设定值设为 3000 后方可适用
100 ~ 1200A	1	1000 : 5		
150 ~ 1800A	1	1500 : 5		
200 ~ 2400A	1	2000 : 5		
250 ~ 3000A	1	2500 : 5		
300 ~ 3600A	1	3000 : 5		

显示器正面图

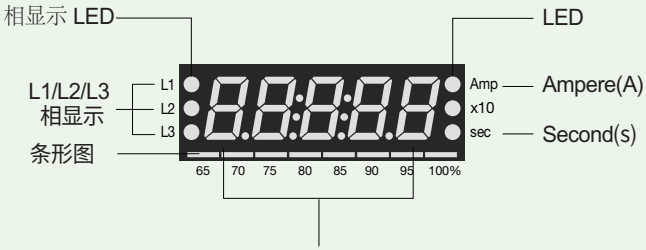






A	7 段 LED 显示器
B	模式选择
C	设定 / 存储
D	ESC
E	温度传感器

三相运行电流及相间电压可在 sPDM 前面的 5 位 7 段数字显示器 上显示，并以 2 秒 为间隔自动循环显示。本机具备数字式三相电流表、三相电压表功能



7 段 LED

为避免因控制面板从不同方向产生反射而导致使用者识别错误，采用了较大的字符尺寸，并配以具有稳定感的背景色.

条形图（Bar graph）

- 条形图用于表示当前运行电流相对于 OC（过电流保护）设定电流 的比例，因此 可据此判断电机的负载状态
- 若将 OC 设定值 设为电机的额定电流，则条形图显示的百分比（%）即表示电机的负载率
- 即，百分比显示为：
  %显示 =（当前电流 / 过电流设定值）× 100%
- 当电流低于 65% 时，不显示
- 例如，若过电流设定值为 4.5A：
  当流过电流为 3.6A 时，LED 点亮至 80%；
  当电流低于 2.92A 时，不点亮；
  当电流达到 4.5A 以上 时，LED 将点亮至 100%(红色)，表示处于过负荷状态.

各相显示

- 在过电流、Stall、Jam 动作时，显示电流最大的相
- 在欠电流及电流不平衡动作时，显示电流最小的相
- 在缺相动作时，显示缺相的相别
- 在过电压、欠电压、电压不平衡动作时，显示对应相别
- 在正常运行中，显示相别以及各相电流、相间电压。

各指示项目显示

- Amp/%：在进行电流 / 电压 / 功率设定及电流显示时，Amp/% LED 点亮
- kW/Sec：在功率显示及时间设定时，显示以 Second（秒） 为单位的时间时，kW/Sec LED 点亮
- Volt/x10：在电压显示时，或显示电流达到 999A 以上 时，该指示灯点亮，表示实际电流为显示值的 10 倍。另外，在运行时间设定时，若以 10 小时 为单位设定，此时 Volt/x10 LED 也会点亮
- kWh：在显示累计电力量时，kWh LED 点亮.

数字式三相电流、电压及电力量显示功能



※ *运行中按一次 SET 键时，将由自动循环显示切换为手动循环显示. 在手动循环模式下，每按一次 SET 键，即按上述顺序依次切换，因此可将某一相的电流或电压固定显示，以便进行重点监视. 在手动循环模式下，按一次 ESC 键时，将切换回自动循环显示。*

※ *但 ISEMD 产品不显示漏电电流。电力量显示可通过设定选择 ON/OFF（参见 dSP 菜单）*

按键开关功能及设定顺序

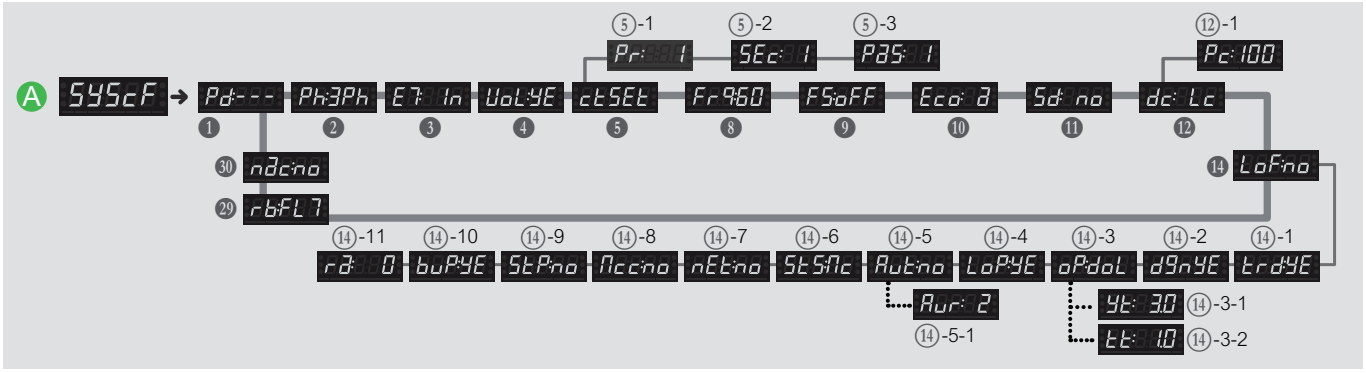
按钮显示	功能说明
▲UP ▼DN	按 UP 或 DN 键，查找要设定的菜单。菜单内容请参照“设定顺序及显示说明”
SET	按一次 SET 键，向继电器发送“开始设定”的信号。 此时要设定的数字或字符开始闪烁，表示该项目可以设定
▲UP ▼DN	按 UP 或 DN 键，查找要设定的数字或字符
SET	当所需设定的字符或数字显示后，按 SET 键将其存储到继电器中 原先闪烁的字符或数字停止闪烁，表示设定值已被记忆
ESC	按 ESC 键后，返回电流显示画面。设定结束后，如未按 ESC 键，经过 50 秒 也会自动返回电流显示画面

※ *故障履历确认：在故障履历确认模式中，可从最近一次故障履历一直查询到最早一次故障履历。此时会显示最近一次故障的故障原因、故障电流及相别。每按一次 DN 键，数值将依次显示：L1、L2、L3、(接地故障电流）、L1-L2、L2-L3、L3-L1. 如需查看更早之前的故障履历，再次按 DN 键即可显示故障信息.故障信息显示期间，Bar-graph 指示方式如下：显示最近一次故障内容时，仅点亮 100% LED；显示前一次故障内容时，点亮 95% 与 100% 两个 LED；显示最早一次故障内容时，点亮 90%、95%、100% 三个 LED.在故障履历确认过程中，短按 ESC 键时，将切换回电流/电压循环显示。此时若按 UP 或 DN 键：在故障电流显示状态下，左侧 L1、L2、L3 LED 中会点亮对应相别的 LED；在显示其他故障信息时，同时显示对应的故障项目内容.故障履历最多可保存 3 条；当超过 3 条 时，将覆盖最早的故障履历.*

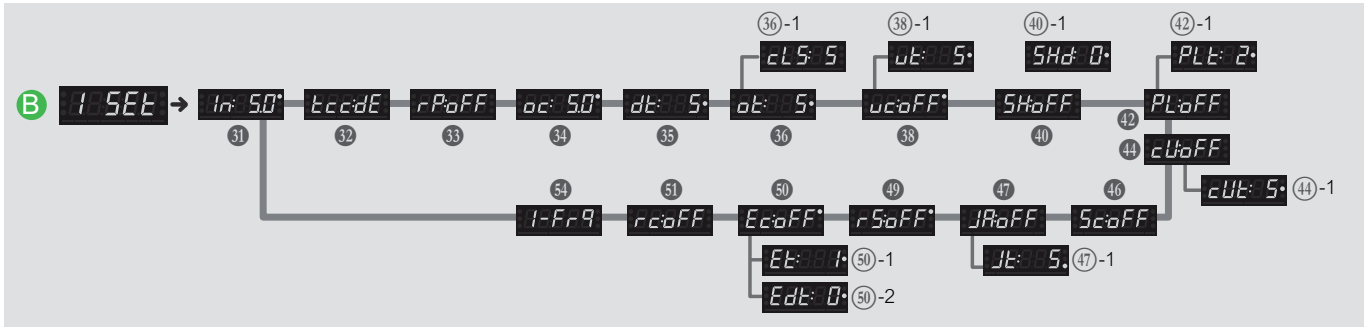
菜单设定顺序 ■主菜单设置



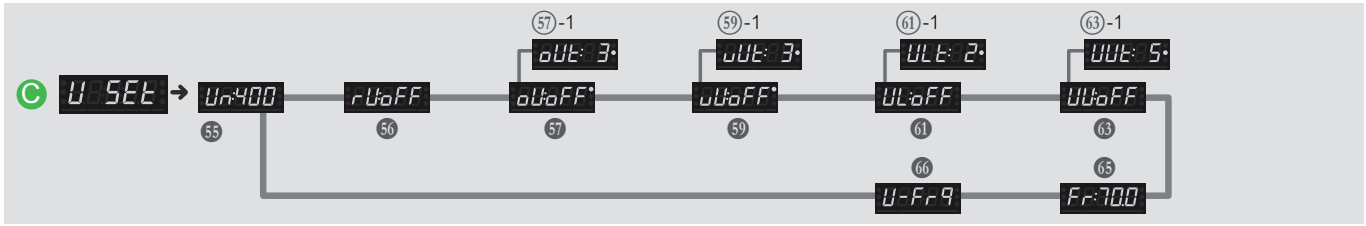
A. 系统相关设置



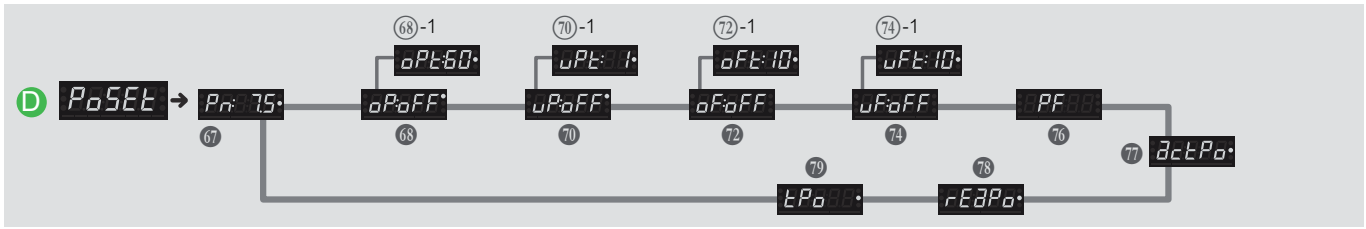
B. 电流相关设置



C.电压相关设置



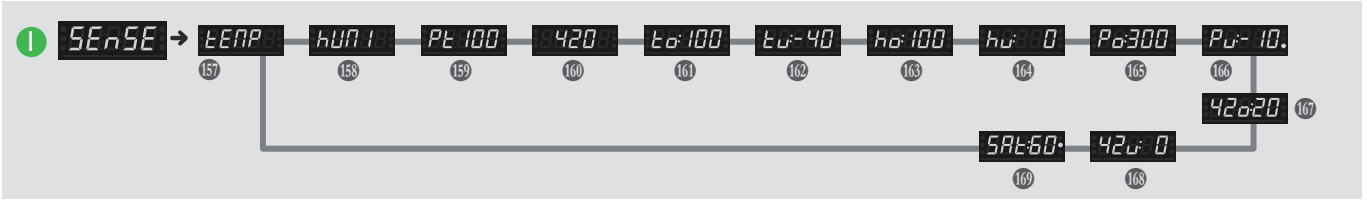
D. 电力相关设置



E. 频谱设置



I.传感器设置



隐藏菜单设定

■ Hidden Menu

同时按下 ESC 键与 SET 键 5 秒以上，将显示 Hidden Menu（隐藏菜单），并显示如下项目

项目	说明	设定范围 / 备注	
InFo 固件版本及产品代码	固件版本（sEOCR、sPDM）与 Reference Code（参考代码）交替显示		
EInFo 以太网固件版本	显示以太网固件版本（仅限以太网机型）		
Ic 电流校正	L1、L2、L3 各相电流（电压）校正模式。可校正范围为显示电流（电压）的 70%～130%，且仅可对当前相位指示 LED 点亮的相进行校正		70~130
Uc 电压校正			
Lc: 0 4–20mA 输出校正	对输出电流进行 -99%～+99% 校正		-99~99
SEnSE 传感器校正	tE: 0 温度补偿	0.1 °C	-10~10
	hU: 0 湿度补偿	1 %	-50~50
	Pt: 0 PT100 温度补偿	0.1 °C	-10~10
	04.0 4–20mA 输入 → 4mA 输入校正	0.01mA	2.00~6.00
	20.0 4–20mA 输入 → 20mA 输入校正	0.1mA	16.0~24.0
tPCLr 累计有功/无功电力量初始化	按下 SET 键后，菜单会闪烁；此时再次按下 SET 键即可执行初始化。 若菜单闪烁时按下 ESC 键，则不执行初始化		
trCLr 累计总运行时间初始化			
F CLr 故障履历初始化			
MS0.40 用于检测电机是否运行的最小基准电流		0.4A	0.4~4.0
Mdt:0.5 电机再起动尝试时间限制		0.5	0.0~5.0
SP: 0.1 用于运行状态监视的有功功率最小基准电平设定（Modbus 通信寄存器 671.10）		0.1	0.1~65.5
SI: 0.3 频谱基波电流截止电平设定值		0.3	0.3~100
IoL:no 绝缘电阻试验时，为防止电机运行，可将 OL（95-96 或 97-98）接点设定为断开（ioL:yE）		no	yE, no
dI:220. 数字输入电压设定值		220, 110	220
StP:no 是否保存停止波形设定		no	
dn:Aut dn:Man 内部系统错误复位方式选择	当发生内部系统错误时，出厂默认模式为自动复位。 若需查看内部错误， 应设定为手动复位模式。 （按下前面板 RESET 键进行复位）	aut	Auto (dn: aut) Manual (dn: nan)
FP:cPu 固件更新路径选择		cPU	cPU, Eth
SuP:yE 监视模式选择		yE	yE, no
rFS:no 恢复出厂设定值 选择 yE 时，恢复为出厂默认值		no	yE, no

本菜单中的项目如被更改，产品的动作可能会与标准规格不同，变更前请务必先与本公司确认后再进行设定

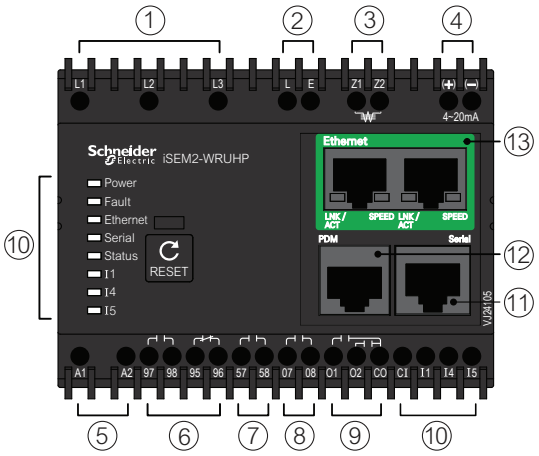
动作原因显示及确认方法

发生跳闸时，会保存并显示故障原因及各相电流测量值。故障信息最多可保存 3 次，可在电机停止或运行状态下进行查询.

动作原因	显示	显示内容
过电流	oC 3.5	L1 相检测到超过过电流（oC）设定值（3.5A）的电流，且持续时间超过动作时间（oT）而动作
欠电流	uC 1.5	L3 相检测到低于欠电流（uC）设定值（1.5A）的电流，且持续时间超过动作时间（uT）而动作
电流缺相	PL -r	L1 相检测到缺相，且持续时间超过缺相动作时间（PLt）而动作
电流不平衡	Ub 5.5	L3 相电流不平衡度达到电流不平衡设定值（uI）（55%），且持续时间超过动作时间（Ut）而动作
起动中堵转	Sc 45.0	起动过程中，L1 相检测到超过堵转（Sc）设定值（45A）的电流，且持续时间超过起动延时（td）而动作
运行中堵转	Ja 35.0	运行过程中，L1 相检测到超过堵转（Ja）设定值（35A）的电流，且持续时间超过动作时间（Jt）而动作
漏电/接地故障电流	Ec 0.15	检测到超过接地故障（Ec）设定值（0.15A）的电流，且持续时间超过动作时间（Et）而动作
残余电流	rc 1.00	检测到超过残余电流（rc）设定值（1.0A）的电流，且持续时间超过动作时间（Et）而动作
短路	SH 60.0	L3 相检测到超过短路（SH）设定值（60A）的电流而动作
电流逆相	-IrP-	起动过程中检测到电流逆相而动作
过电压	oU 390.	L1-L2 线间电压高于过电压（oU）设定值（390V），且持续时间超过动作时间（oUt）而动作
欠电压	uU 210.	L2-L3 线间电压低于欠电压（uU）设定值（210V），且持续时间超过动作时间（uUt）而动作
电压缺相	UL -12	L1-L2 线间电压检测到缺相，且持续时间超过动作时间（ULt）而动作
电压不平衡	Ub 10.	L2-L3 线间电压不平衡度达到电压不平衡设定值（UL）（10%），且持续时间超过动作时间（UUt）而动作
电压逆相	-UrP-	检测到电压逆相而动作
过功率	oP 350	检测到超过过功率（oP）设定值（350kW）的有功功率，且持续时间超过动作时间（oPt）而动作
欠功率	uP 150	检测到低于欠功率（uP）设定值（150kW）的有功功率，且持续时间超过动作时间（uPt）而动作
高功率因数	oF 0.99	检测到超过高功率因数（oF）设定值（0.99）的功率因数，且持续时间超过动作时间（oFt）而动作
低功率因数	uF 0.55	检测到低于低功率因数（uF）设定值（0.55）的功率因数，且持续时间超过动作时间（uFt）而动作
PDM 通信错误	PdLoS	因 EOCR-ISEM2 本体与显示仪表（sPDM）之间发生通信故障而动作，无机械输出信号
网络通信错误	ntLoS	因 EOCR 与上位设备（PLC 等）之间的串行通信中断而动作，无机械输出信号
网络通信错误 设定初始化	cLrnE	显示网络通信错误设定初始化模式时，按下复位按钮可恢复为 LtOFF
按钮异常	btn	因本体 Reset 按钮异常而动作
外部故障	EtFLt	通过通信接收到故障信号而动作
运行命令执行诊断错误	runEr	已执行运行（Run）命令，但未检测到电流时动作
异常停止	cbrun	运行过程中，在无停止（Stop）命令的情况下未检测到电流时动作
停止命令执行诊断错误	StPEr	执行停止（Stop）命令后，仍持续检测到电流时动作
异常运行	cbStP	在停止状态下，无运行（Run）命令却检测到电流时动作
自动复位限制	rnFuL	在 30 分钟内自动复位次数超过设定值时动作
内部故障	ItErr	因内部故障而动作
Test 完成	-End-	Test 完成后动作

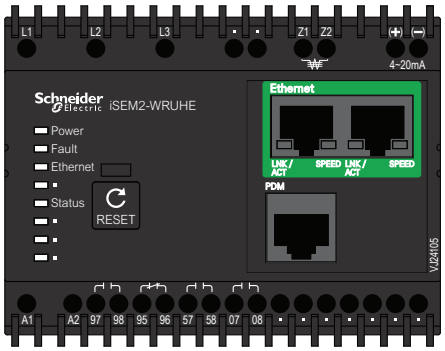
输入/输出端子配置图

iSEM2-WRUHP

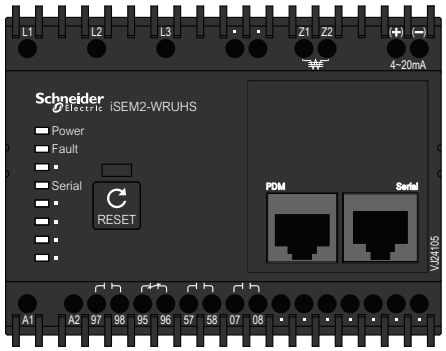


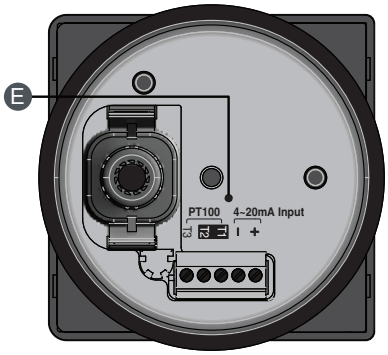
①	电压输入
②	绝缘诊断、信号输入
③	零序电流输入
④	4-20mA 输出
⑤	控制电源
⑥	过载输出接点
⑦	接地故障输出接点
⑧	输出接点 / AL / UL / TO / IN / VO / PO
⑨	数字输出
⑩	数字输入
⑪	串行端口
⑫	PDM 端口

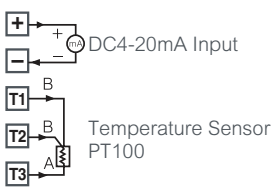
iSEM2-WRUHE



iSEM2-WRUHS



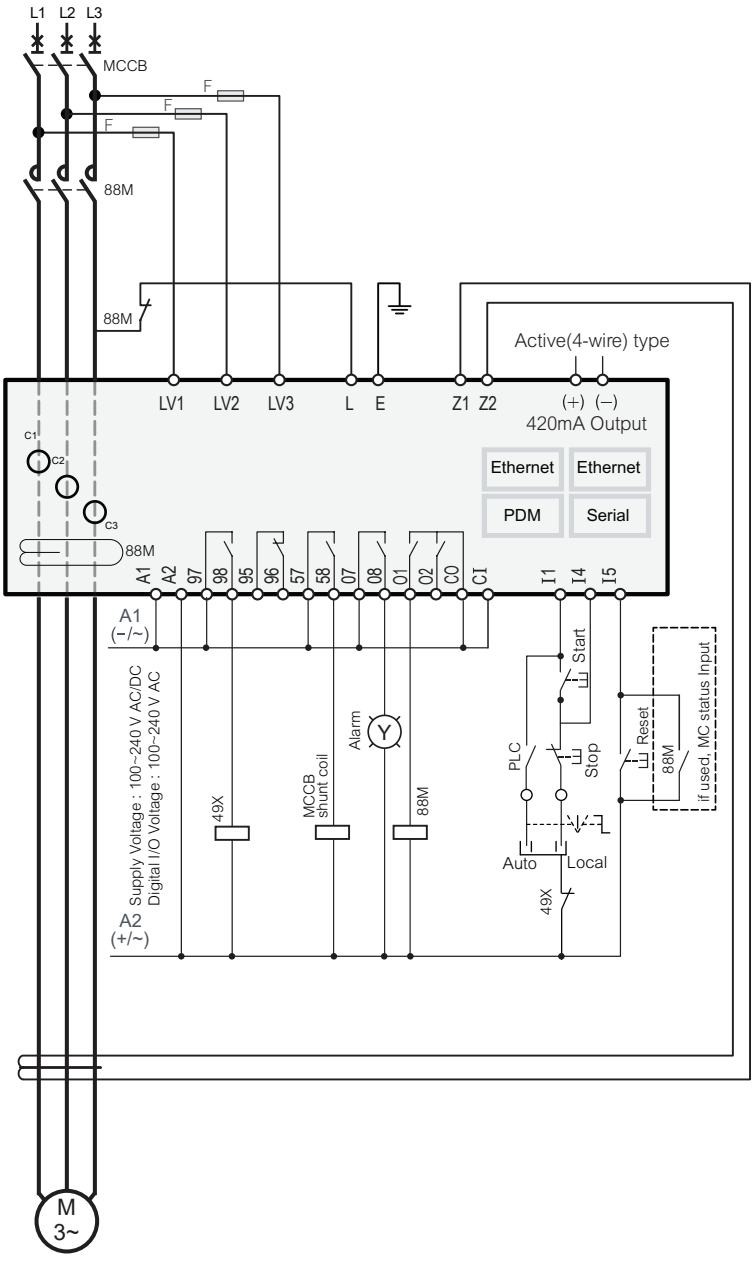




接线图示例

※ 控制电源请使用以线间电压接线的双绕组变压器.
※ 模拟电流（4–20mA）信号输出为供电型 4 线式（Active），因此输入侧必须连接为2 线式（Passive）.
※ 4–20mA 输出线请使用 STP 屏蔽电缆，并在控制器（PLC、DCS 等）侧将电缆屏蔽层接地（连接至 FG）.
※ 与变频器（Inverter / VSD）配套使用时，建议安装在变频器二次侧（输出侧）.
※ 对于星—三角起动器，ZCT 请安装在 MCCB 下游侧与主接触器之间.

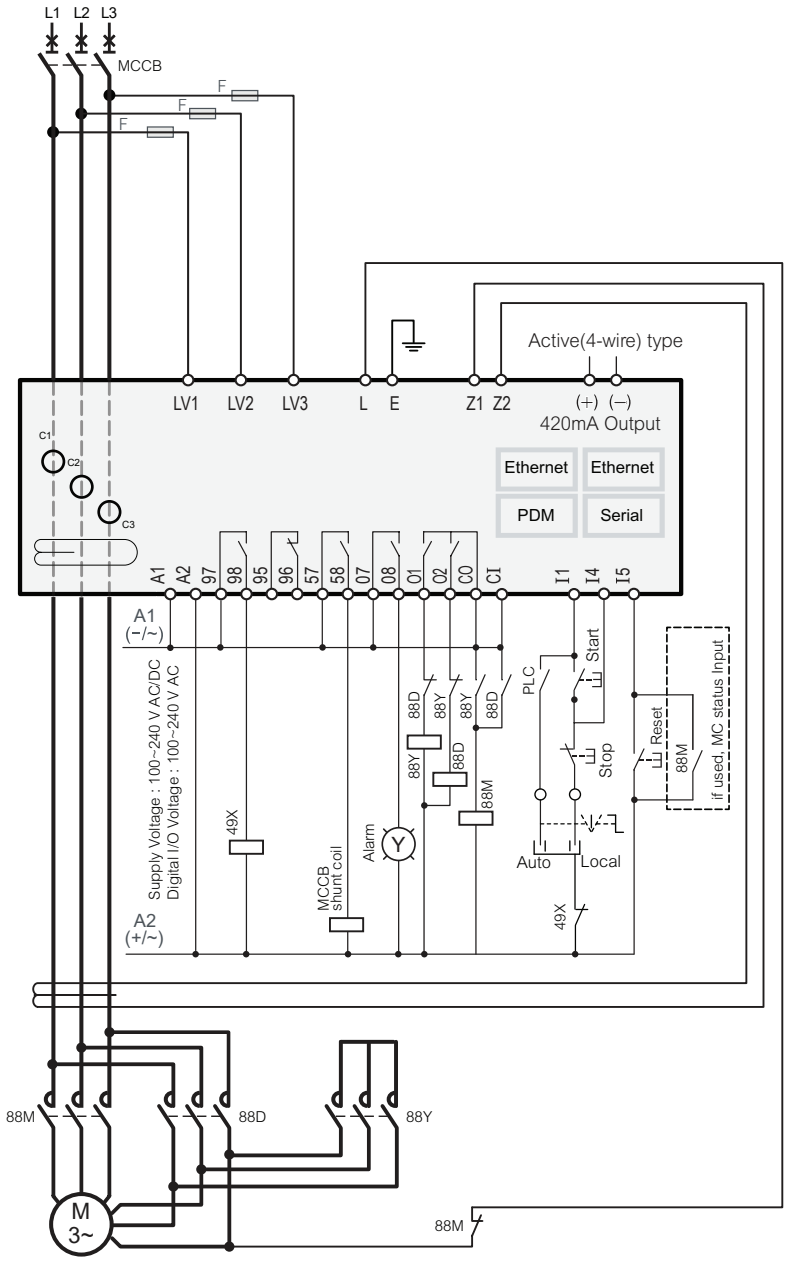
直接起动（使用外置 ZCT 的 DOL 起动器）



接线图示例

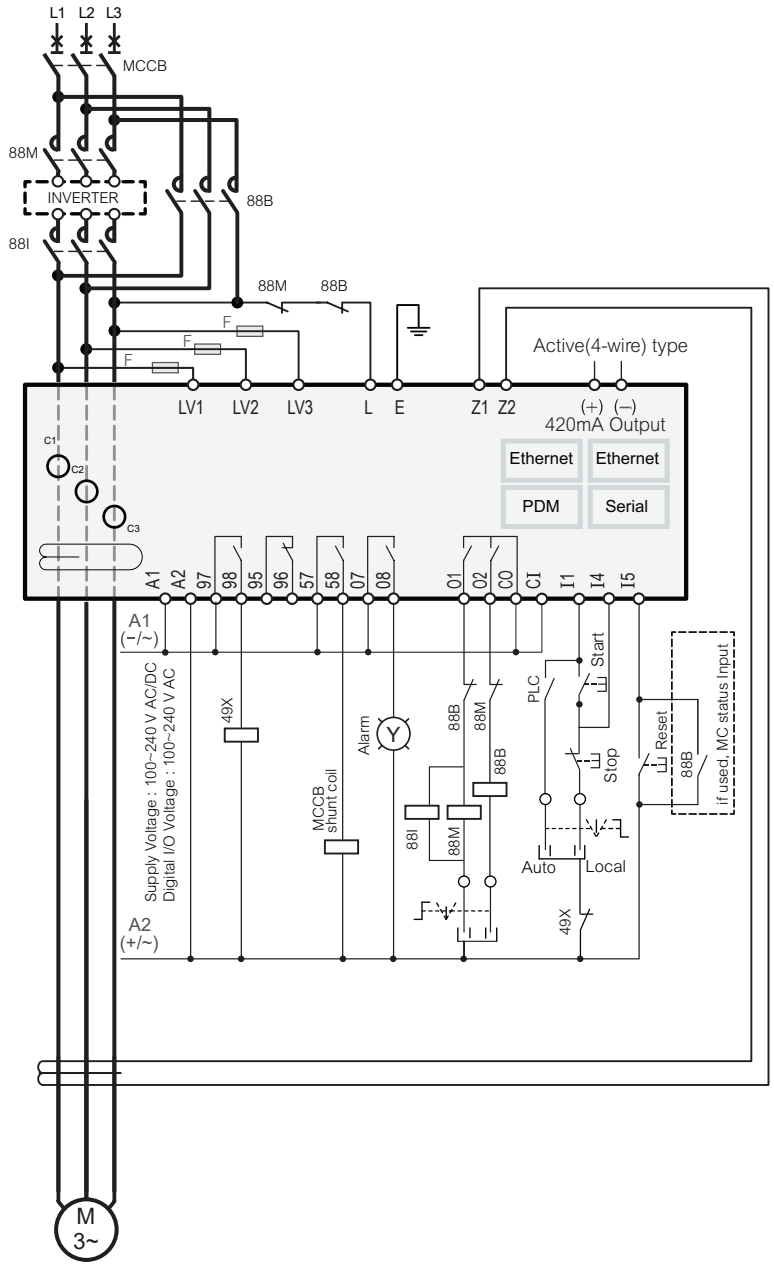
※ 控制电源请使用以线间电压接线的双绕组变压器.
※ 模拟电流（4–20mA）信号输出为供电型 4 线式（Active），因此输入侧必须连接为2 线式（Passive）.
※ 4–20mA 输出线请使用 STP 屏蔽电缆，并在控制器（PLC、DCS 等）侧将电缆屏蔽层接地（连接至 FG）.
※ 与变频器（Inverter / VSD）配套使用时，建议安装在变频器二次侧（输出侧）.
※ 对于星—三角起动器，ZCT 请安装在 MCCB 下游侧与主接触器之间.

星-三角起动（Y-D 起动器）



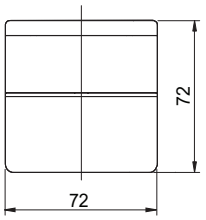
接线图示例

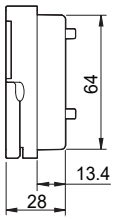
变频器起动

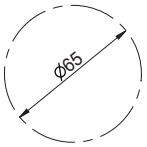

L1 L2 L3
MCCB
88M
INVERTER
88B
88I
88M 88B
F
F
F
LV1 LV2 LV3 L E Z1 Z2
Active(4-wire) type
(+) (–)
420mA Output
Ethernet
Ethernet
PDM
Serial
C1
C2
C3
A1 A2 97 98 95 96 57 58 07 08 01 02 CO C1 I1 I4 I5
A1
(–/~)
A2
(+/~)
Supply Voltage : 100~240 V AC/DC
Digital I/O Voltage : 100~240 V AC
49X
MCCB
shunt coil
Alarm
Y
88I
88B
88M
88B
88M
PLC
Start
Stop
Reset
88B
If used, MC status Input
Auto
Local
49X
M
3~

尺寸图

显示器

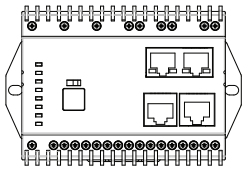


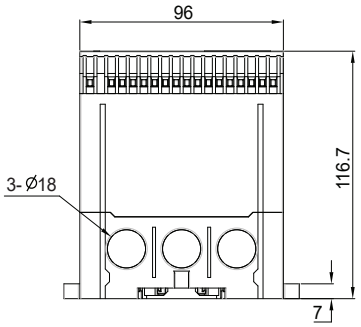


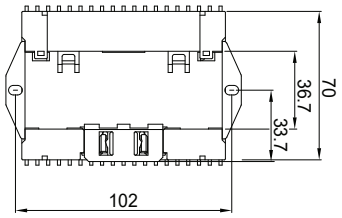


开孔尺寸

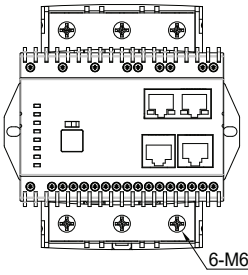
H 贯穿型

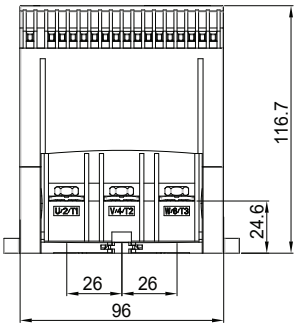


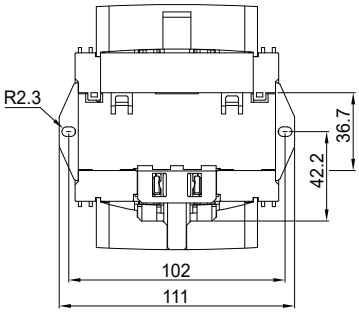




T 端子型







订购方式

iSEM Modbus－RTU 订购时

I	S	E	M	2	–	W	R	U	H	P
			❶			❷		❸	❹	❺

❶	产品类型	ISEM2	智能电机保护继电器
❷	电流范围	WR	0.5 ~ 100A
❸	操作电源/频率	U	100~240VAC/DC (50/60Hz)
❹	配线方式	H	贯穿型(穿孔型)
❺	控制及通信类型	P	MODBUS TCP/IP & MODBUS RS485 并具备电机控制功能
		E	MODBUS TCP/IP
		S	MODBUS RS485

当订购显示仪表时

E	O	C	R	–	S	P	D	M
					❶			

❶	PDM 类型	sPDM	电流保护设定及监测
		sPDMT	电流保护及传感器设定与监测

附件订购方法

订购 ZCT 时

Z C T – 0 3 5 – Z

❶

❶	穿孔口径	035	35mm
		080	80mm
		120	120mm



订购 3CT 时

3 C T – H 1 – 1 0 0 – Z

❶ ❷

❶	CT 变比	HS	075	圆形 3CT 75:5
		H1	100	圆形 3CT 100:5
		HH	150	圆形 3CT 150:5
		H2	200	圆形 3CT 200:5
		H3	300	圆形 3CT 300:5
		H4	400	圆形 3CT 400:5
❷	修订代码	Z	更新版	



订购 HMI 电缆时

C A B L E – R J 4 5 X – 0 0 1

❶ ❷

❶	电缆类型	RJ45	8 Pin / 无固定装置
❷	电缆长度	00H	0.5M
		001	1M
		01H	1.5M
		002	2M
		003	3M
		기타	按订单要求制作（最长可至 150 m）



订购端子台时

I S E M – T E R M I N A L