


多功能马达继电器 K2MR

相关信息	商品选择	874
	共通注意事项	886
	技术指南	1075

除了马达保护以外，还实现了状态监视、异常履历管理的对应马达控制中心的智能马达继电器

- 对应于开放区域网络DeviceNet。
可整体管理马达的ON/OFF控制异常履历、运行测量数据收集等运行状态。
- 可进行过载、瞬间过载、缺相、欠电流、漏电保护。（5E继电器）
- 微动、接触器接通次数、运行时间、瞬停监视等马达管理功能也很充实。
- 搭载了简易累计电量监视功能，帮助用户实现节能。
- 可通过马达控制盘使用包含变频器在内的马达控制中心、动力盘等。




 详情请参见886页「共通注意事项」。

种类

商品选择

本体 多功能马达继电器

共通注意事项

形状	尺寸 (mm)	规格	型号
	168(W) × 96(H) × 55(D)	DeviceNet通信型	K2MR-D
		标准型 (无DeviceNet通信)	K2MR-N

设备用
保护设备

节能支持设备

电流传感器

技术指南

形状	尺寸 (mm)	额定电流	CT贯通次数	型号
	112(W) × 60(H) × 90.6(D)	0.20 ~ 1.00A	4匝	SET-ML
		1.01 ~ 5.00A	1匝	
		4.5 ~ 35.0A	1匝	SET-MM
		31 ~ 180A	1匝	SET-MH

注：根据电动机额定电流判断、选择电流传感器。（例：电动机额定电流如果是40A，则使用SET-MH型）。

相关设备（另售） 零相变流器（ZCT）

额定电流	室内贯通型		室内分割型	
	型号	贯通孔径 (mm)	型号	贯通孔径 (mm)
50A	OTG-L21	φ21	—	—
100A	OTG-L30	φ30	—	—
200A	OTG-L42	φ42	OTG-CN52	φ52
400A	OTG-L68	φ68	OTG-CN77	φ77
600A	OTG-L82	φ82	OTG-CN112	φ112
1000A	OTG-L156	φ156	—	—

注：K2MR型的漏电灵敏度设定为30、50mA时，只能在使用OTG-L21型、OTG-L30型、OTG-L42型时使用。

额定值/性能

额定值

电动机电路额定电压	三相 AC500V以下(SET-M 型的初级电压)
控制电源电压	AC12V 7VA (不附带外部电源变压器。请另外购买市场上有售的变压器产品。 DC15V电源可用作控制电源。这时无法使用瞬间保护功能。推荐电源 : S82K-00715(OMRON)
容许电源电压变动范围	85 ~ 110%
输入信号	交流电压输入 × 7点(COM共通) (正转启动88应答输入、通用输入1、通用输入2、机侧正转启动、机侧逆转启动、机侧停止、机侧-中央切换) 输入电压=AC100 ~ 240V(全输入)
输出信号	1a 继电器接点输出 × 5点(正转启动输出和通用输出1为COM共通) (正转启动输出、通用输出1、通用输出2、通用输出3、CPU异常输出) 额定负载 : AC250V 3A(电阻负载)、DC30V 30A(负载电阻) 最大开关能力 : 750VA、90W(磁力接触器线圈功率消耗)
使用环境温度	-10 ~ +55 (不结冰、凝露)
使用环境湿度	25 ~ 85%RH(不结冰、凝露)
保存环境温度	-20 ~ +65 (不结冰、凝露)
环境	没有腐蚀性气体和尘埃
雷脉冲耐压	电压浪涌 : 1.2 × 50μs、极性 : 正负、外加数 : 各5次 外部输入 : 共用模式 4.5kV 无破坏、正常模式3kV 无破坏
误动作抗噪声	第1波高值 : 2.5 ~ 3kV、振动频率 : 1.0 ~ 1.5MHz、1/2衰减时间 : 6μs以上、重复频率 : 50次以上/s 试验电路输出阻抗 : 150 ~ 200Ω
耐压	AC2,000V 1分钟(全体端子-大地间)
绝缘电阻	全体端子-大地间(500V兆欧表)
附属品	安装配件 × 2个、固定安装专用件 × 2个

注. 详细内容请参考其他相关资料

DeviceNet通信规格

通信方式	Poll、Bitstrobe、Explicit
传输速度	125、250、500kbps
占有字节数	IN= 4字节、OUT= 4字节

注. 关于DeviceNet主单元的设置方法请参考「DeviceNet用户手册」。

保护功能

功能	显示项目	设定范围
过负载(OC)	过负载动作值	80 ~ 200(%)
	过负载动作时间	1.0 ~ 90.0(s)
过负载警报	过负载警报动作值	50 ~ 100(%)
瞬间过负载(OCI)	瞬间过负载动作值	50 ~ 600(%)
	瞬间过负载动作时间	0.1 ~ 1.0(s)
启动锁定时间	启动锁定时间	0.0 ~ 90.0(s)
欠电流(UC)	欠电流动作值	30 ~ 100(%)
	欠电流动作时间	1.0 ~ 25.5(s)
欠相(PF)	不平衡动作值	H=35%、L=65%
	1相完全欠相动作时间	H=2秒、L=3秒
漏电(GF)	漏电动作值	30、50、100、200、300、500、600(mA)(85% 动作)
	漏电动作时间	0.1、0.3、0.8(s)
漏电警报	漏电警报动作值	50 ~ 100(%) 漏电动作设定值比例为85%。 可以使用100 ~ 600mA设定。

注1. 各保护功能均可关闭。

注2. 过载动作值均为对应额定电流设定值的动作值。

电力·设备用
保护设备/
电量传感器

商品选择

共通注意事项

设备用
保护设备

节能支持设备

技术指南

测量值一览

测量项目	编号	设定范围	单位
负载电流	A-00	0 ~ 1080	A
过载跳闸值	A-01	—、0 ~ 1080	A
过载跳闸次数	A-02	0 ~ 9999	次
瞬间过载跳闸值	A-03	—、0 ~ 1080	A
瞬间过载跳闸次数	A-04	0 ~ 9999	次
欠电流跳闸值	A-05	—、0 ~ 1080	A
欠电流跳闸次数	A-06	0 ~ 9999	次
缺相跳闸次数	A-07	0 ~ 9999	次
漏电流	A-08	0 ~ 600	mA
漏电跳闸值	A-09	—、0 ~ 600	mA
漏电流最大值	A-10	0 ~ 600	mA
漏电跳闸次数	A-11	0 ~ 9999	次
简易电力	A-12	0.0 ~ 999K	W
简易累计电量	A-13	0 ~ 9999	kWh
总跳闸次数	A-14	0 ~ 9999	次
累计运行时间	A-15	0 ~ 9999	百h
任意运行时间	A-16	0 ~ 9999	h
接触器接通次数	A-17	0 ~ 9999	百次

保护功能及基本设定项目一览

设定项目	编号	设定范围	单位	初期值
额定电流设定	B-00	0.20 ~ 5.00(SET-ML) 4.5 ~ 35.0 (SET-MM) 31 ~ 180 (SET-MH)	A	10.0
电流传感器种类	B-01	0 : SET-ML 1 : SET-MM 2 : SET-MH	—	1
简易电力用电压设定	B-02	85 ~ 600	V	200
简易电力用力率设定	B-03	0 ~ 100	%	100
过载跳闸动作	B-04	0 : 动作 1 : 不动作	—	1
过载设定值	B-05	80 ~ 200	%	115
过载动作时间	B-06	1.0 ~ 90.0	s	10.0
过载预警动作	B-07	0 : 动作 1 : 不动作	—	0
过载预警设定值	B-08	50 ~ 100	%	90
瞬间过载跳闸动作	B-09	0 : 动作 1 : 不动作	—	0
瞬间过载设定值	B-10	50 ~ 600	%	200
瞬间过载动作时间	B-11	0.1 ~ 1.0	s	0.1
启动锁定定时器	B-12	0.0 ~ 90.0	s	10.0
欠电流跳闸动作	B-13	0 : 动作 1 : 不动作	—	0
欠电流设定值	B-14	30 ~ 100	%	45
欠电流动作时间	B-15	1.0 ~ 25.5	s	1.0
缺相跳闸动作	B-16	0 : 动作 1 : 不动作	—	1
不平衡率灵敏度	B-17	0 : H(不平衡率35%) 1 : L(不平衡率65%)	—	0
漏电跳闸动作	B-18	0 : 动作 1 : 不动作	—	1
漏电动作值	B-19	0 : 30mA、1 : 50mA 2 : 100mA、3 : 200mA 4 : 300mA、5 : 500mA 6 : 600mA	—	2
漏电动作时间	B-20	0 : 0.1s、1 : 0.3s、 2 : 0.8s	—	0
漏电预警动作	B-21	0 : 动作 1 : 不动作	—	0
漏电预警检测灵敏度	B-22	50 ~ 100	%	90
额定频率设定	B-23	0 : 50Hz、1 : 60Hz	—	0
常时显示测量值	B-24	0 : 负载电流 1 : 漏电流 2 : 简易电力	—	0

扩展设定项目一览

设定项目	编号	设定范围	单位	初期值
瞬停保护动作	C-00	0 : 无 1 : 有	—	0
瞬停重启补偿时间	C-01	0.1 ~ 2.0	s	0.2
瞬停重启时间	C-02	0 ~ 255	s	0
瞬停检测时间	C-03	0.0 ~ 0.5	s	0.0
累计运行时间监视	C-04	0 : 无 1 : 有	—	0
累计运行时间设定	C-05	10 ~ 9999	百时间	100
任意运行时间监视	C-06	0 : 无 1 : 有	—	0
任意运行时间设定	C-07	10 ~ 9999	时间	1000
微动监视动作	C-08	0 : 无 1 : 有	—	0
微动次数	C-09	1 ~ 30	次	10
接触器接通次数	C-10	1 ~ 9999	百次	1000
接触器接通时间监视	C-11	0 : 无 1 : 有	—	0
接触器接通时间设定	C-12	0.1 ~ 5.0	s	2.0
应答设定	C-13	0 : 88有效(有显示) 1 : 88有效(无显示) 2 : 88无效 3 : 启动停滞监视	—	0
通用输入1	C-14	0 : 无效 1 : 维持现状 2 : 外部异常输入	—	0
通用输入2	C-15	0 : 无效 1 : 维持现状 2 : 外部异常输入	—	0
通用输出1	C-16	功能No.分配 (参考表1)	—	No.1 分配
通用输出2	C-17	功能No.分配 (参考表1)	—	No.2 分配
通用输出3	C-18	功能No.分配 (参考表1)	—	No.15 分配
启动时序选择	C-19	0 : 不可逆 1 : 可逆 2 : 星形三角形 3 : 电抗器	—	0
启动时间	C-20	1.0 ~ 60.0	s	10.0
切换时间	C-21	0.1 ~ 1.0	s	0.1
动作模式切换	C-22	0 : 通常 1 : 测试	—	0
测量模式切换	C-23	0 : 通常模式 1 : 变频器模式	—	0
机侧输入模式	C-24	0 : 单稳输入 1 : 连接输入	—	0
显示刷新	C-25	0 : FAST 1 : 0.5s 2 : 1.0s 3 : 2.0s	—	1
STOP键操作设定	C-26	0 : 常时有效 1 : 直接/远方切换连动	—	0
DRCT禁止设定	C-27	0 : 禁止 1 : 许可	—	1
停止指令设定	C-28	0 : 全部许可 1 : 机测/中央切换连动 2 : 直接/远方切换连动 3 : 机测/中央、直接远方连动	—	0
DeviceNet通信状态监视	C-29	0 : 输出接点全OFF 1 : 输出接点维持现状 2 : 忽略传输电路异常	—	2
DeviceNet节点编号	C-30	00 ~ 63	—	01
DeviceNet传输速度	C-31	0 : 125kbps 1 : 250kbps 2 : 500kbps	—	0
允许DeviceNet通信检测、中央切换	C-32	0 : 禁止 1 : 许可	—	00
串行通信通信编号	C-33	00 ~ 63	—	0
串行通信通信速度	C-34	0 : 9600bps 1 : 19200bps	—	0
串行通信数据长度	C-35	0 : 7bit、1 : 8bit	—	0
串行通信停止位	C-36	0 : 1bit、1 : 2bit	—	1

电力·设备用
保护设备/
电量传感器

商品选择

共通注意事项

设备用
保护设备

节能支持设备

技术指南

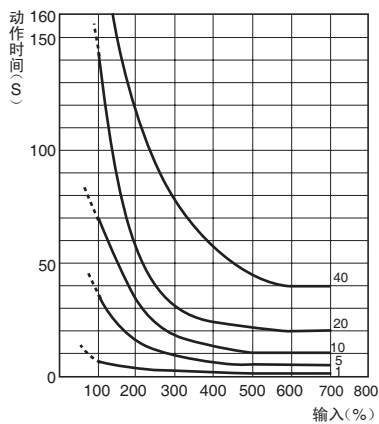
通用输出功能分配表 (表1)

设定项目	编号	设定范围	单位	初期值
串行通信奇偶位	C-37	0 : 无 1 : 奇数位 2 : 偶数位	—	2
操作场所切换显示	C-38	0 : 运行中禁止 1 : 运行中许可	—	0
运行中切换后的动作选择	C-39	0 : 现状维持 1 : 切换后状态	—	0
停止中测量值	C-40	0 : 0 1 : 测量值	—	0
运行指令	C-41	0 : 1处有效 1 : 全部有效	—	0
停止输入	C-42	0 : 全部a接点 1 : 停止对b接点	—	0

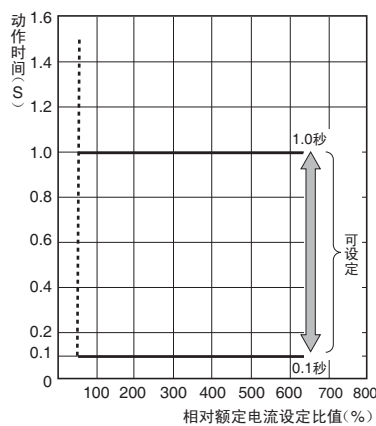
No.	功能	No.	功能
1	跳闸总体	11	任意运行时间警报
2	报警总体	12	微动监视
3	过载总体	13	接触器接通监视
4	瞬间过载跳闸	14	接触器接通次数报警
5	缺相跳闸	15	外部异常
6	欠电流跳闸	16	正转启动输出
7	漏电跳闸	17	逆转启动输出
8	过载预警	18	时序1
9	漏电预警	19	时序2
10	累计运行时间警告		

动作时间特性 (参考值)

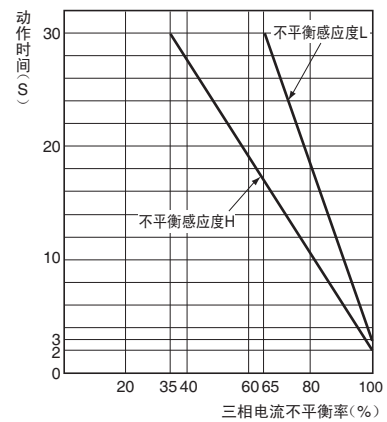
过载动作时间特性 (反限时)



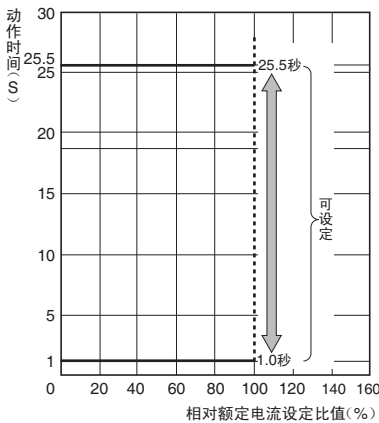
瞬间过载动作特性



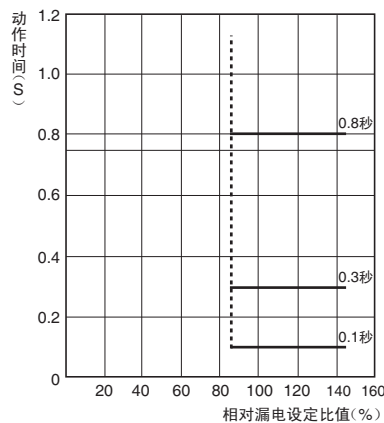
缺相动作特性



欠电流动作特性



漏电动作特性



电力·设备用
保护设备/
电量传感器

商品选择

共通注意事项

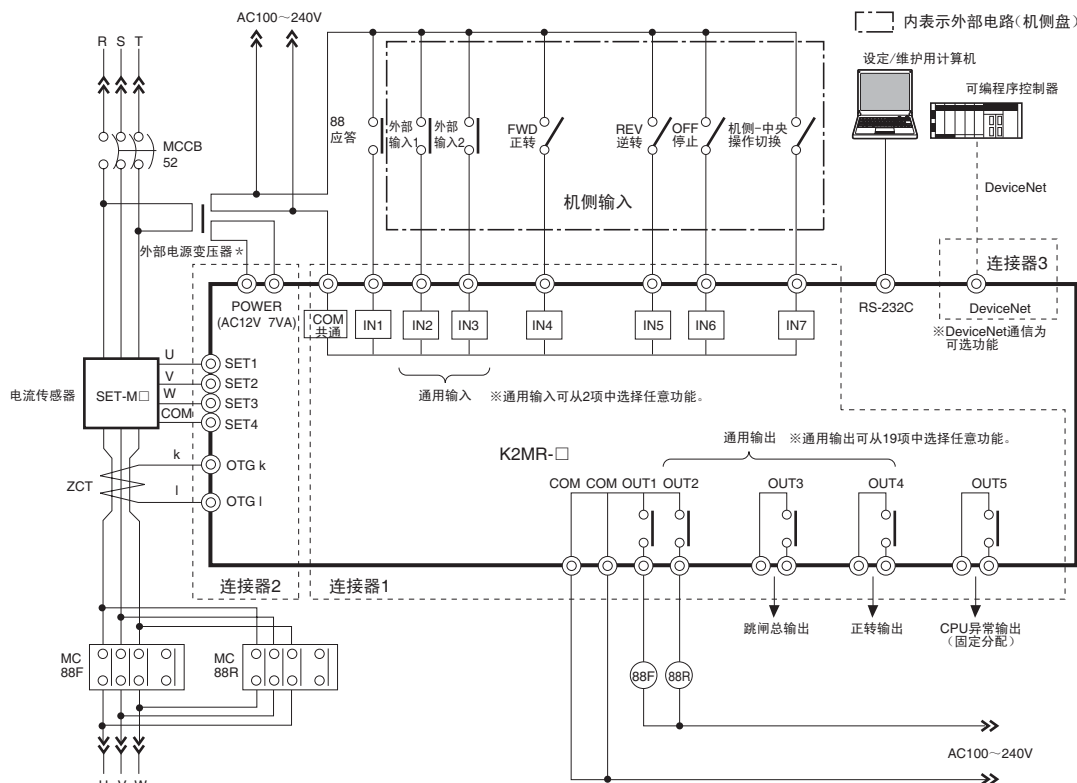
设备用
保护设备

节能支持设备

技术指南

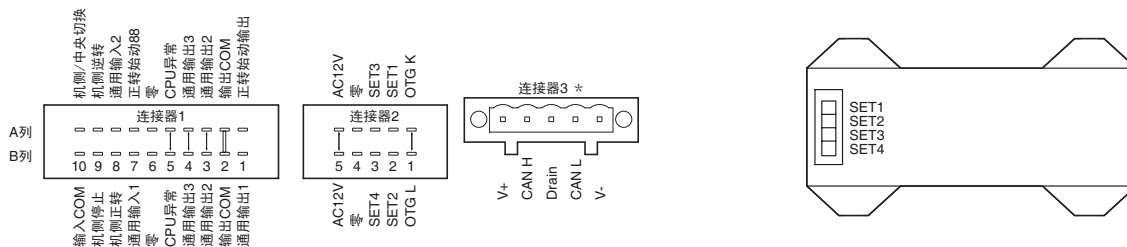
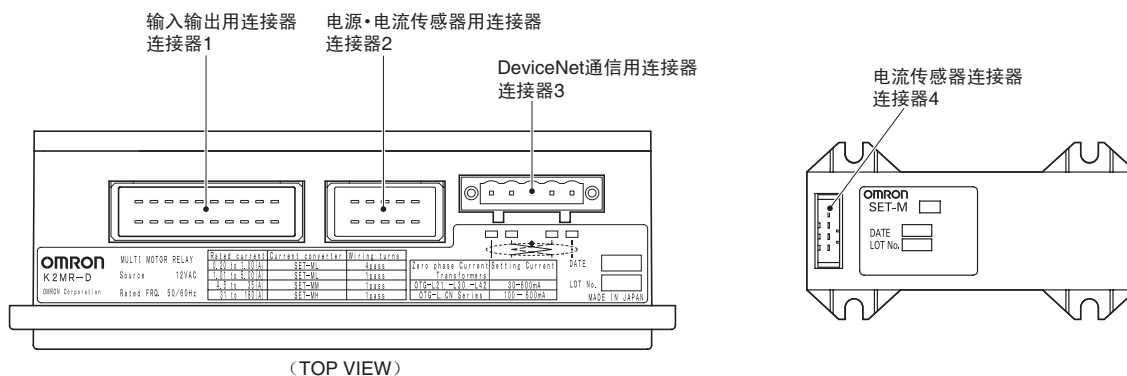
连接

外部连接图 (可逆接例)



* 不附带外部电源变压器

连接器配置图



连接器

连接器	制造商	型号	连接器名称	针脚数
连接器1	第一电子工业	相当于DK-3100D-20R	插座外壳	20P
连接器2	第一电子工业	相当于DK-3100D-10R	插座外壳	10P
连接器3	欧姆龙	相当于XW4B-05C1-H1-D	DeviceNet通信用连接器	5P
连接器4	第一电子工业	DK-3100S-04R	插座外壳	4P

端子零件 (接口零件)

线径	制造商	型号
AWG20 ~ 16	第一电子工业	DK-3RECLLP1
AWG16 ~ 14	第一电子工业	DK-3REC2LLP1

注. 安装左侧所记零件需要专用工具。
(第一电子工业制357J-22112)
详细情况请咨询第一电子工业。

电力·设备用
保护设备/
电量传感器

商品选择

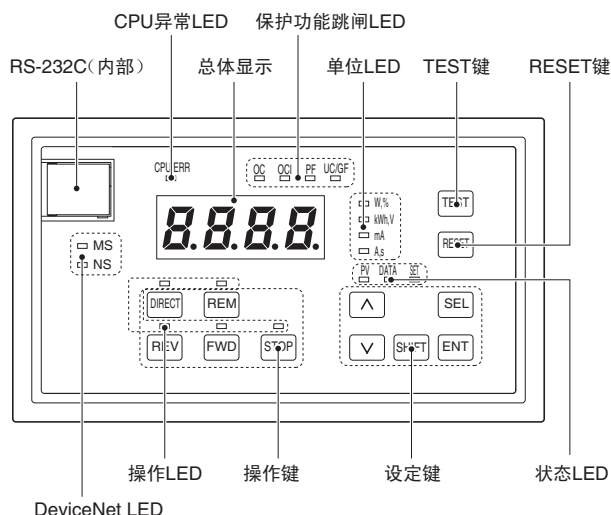
共通注意事项

设备用
保护设备

节能支持设备

技术指南

各部分名称



名称	说明
操作键	运行电动机的控制键组。由以下5部分构成。 [DIRECT]键 : 切换手动控制 [REM]键 : 切换远程控制 [FWD]键 : 正转启动 [REV]键 : 逆转启动 [STOP]键 : 停止过载逆转
设定键	主要用来控制设定操作的键组。由以下5部分构成。 [SEL]键、[SHIFT]键、[^]键(上升键)、[v]键(下降键)、[ENT]键
[TEST]键	运行测试时使用
[RESET]键	解除保护功能的跳闸状态时使用。
总体显示	用来显示测量值、设定值的7段LED。(4位)
控制状态LED	表示远程的灯组,由以下4部分构成。 [DIRECT]LED : 亮灯时表示正在进行手动控制。 [REM]LED : 亮灯时表示正在进行远程控制。 [FWD]LED : 亮灯时表示正在进行正转运行。 [REV]LED : 亮灯时表示正在进行逆转运行。
状态LED	表示辅助总体显示的灯组。由以下3部分构成。 [PV]LED、[DATA]LED、[SET]LED
单位LED	显示总体显示单位的灯组。由以下4部分构成。 [W, %]LED、[kWh, V]LED、[mA]LED、[A, s]LED
保护功能跳闸LED	主要显示保护功能的跳闸状态的灯组。由以下4部分构成。 [OC]LED : 亮灯时表示由于超负荷而引起的跳闸。 [OI]LED : 亮灯时表示由于瞬间超负荷而引起的跳闸。 [PF]LED : 亮灯时表示由于缺相而引起的跳闸。 [UC/GF]LED : 亮灯时表示由于欠电流或漏电而引起的跳闸。
CPU异常LED	CPU发生异常时亮起。
DeviceNet LED	显示DeviceNet的通信状态。
RS-232C	RS-232C的接口(miniPIN立体插口)

电力·设备用
保护设备/
电量传感器

商品选择

共通注意事项

设备用
保护设备

节能支持设备

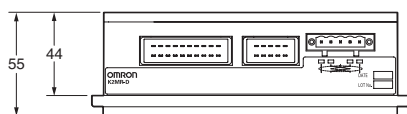
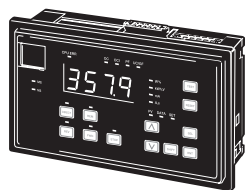
技术指南

外形尺寸

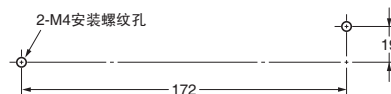
(单位: mm)

本体

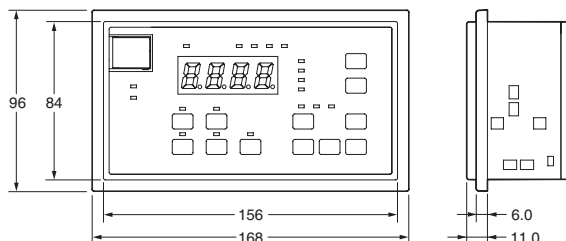
K2MR-



安装孔加工尺寸
< 固定安装方式 >



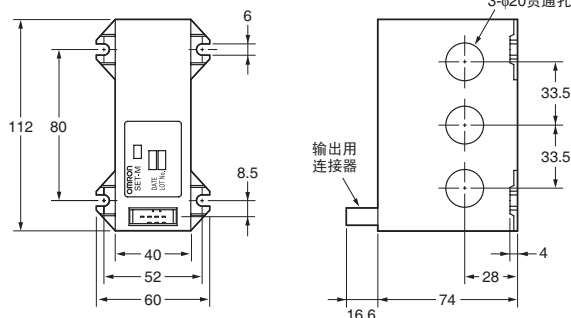
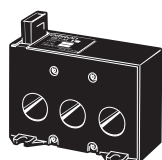
< 面板安装方式 >



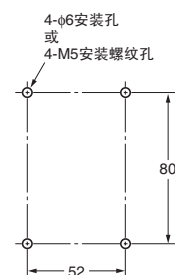
注. 固定安装方式、面板安装方式都可使用附带的安装配件。
请使用安装配件牢固安装。

电力·设备用
保护设备/
电量传感器

SET-M



安装孔加工尺寸



商品选择

共通注意事项

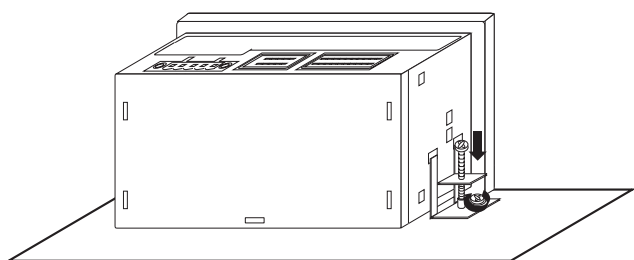
设备用
保护设备

节能支持设备

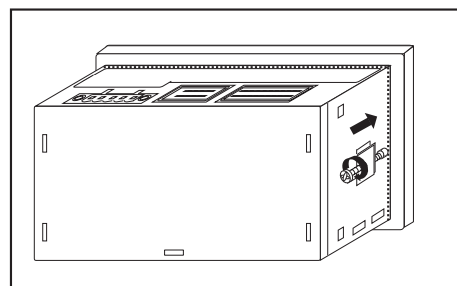
K2MR型的安装方法

技术指南

固定安装方式



面板安装方法



请正确使用

共通注意事项请参见886页。