



数字指示控制器 设置与配线 使用说明书

FZ110/FZ400/FZ900

IMR03A01-C7 All Rights Reserved. Copyright © 2016, RKC INSTRUMENT INC.
 使用本产品之前，请仔细阅读本书，在理解内容的基础上使用。另外，请妥善保管本书，请在需要时活用本书。
 本书对 FZ110/FZ400/FZ900 的安装与配线进行说明。

关于详细的使用和操作，请参照另外的 FZ110/FZ400/FZ900 使用说明书。该说明书可从本公司的网页下载。
 主页地址: <https://www.rkcinst.co.jp/chinese/download-center/>

警告

- 为防止由本产品的故障或异常所造成的系统重大事故，请于外部安装合适的保护电路。
- 全部的配线结束之前，请不要接通电源。否则可能导致触电、火灾、故障。
- 请不要在说明书的规格范围外使用本产品。否则可能导致火灾、故障。
- 请勿在有引火性或爆炸性气体的场所使用本产品。
- 请不要触碰电源端子等高压部位。否则有触电的危险。
- 请不要分解、修理和改造本产品。否则可能导致触电、火灾、故障。

注意

- 本产品的目的是用于产业机械、机床、测量仪器。(请勿用于原子能设备和与人身相关的医疗设备。)
- 本产品属于 A 级仪器。本产品在家用环境中，有可能引起电磁干扰。此时，请使用者采取充分的措施。
- 本产品通过强化绝缘，进行了触电保护。将本产品安装到设备以及配线时，请从该设备适合的规格的要求。
- 连接至本产品的所有输入输出信号线，如在屋内的配线长度超过 30 m 时，为防止浪涌，请安装合适的浪涌抑制电路。此外，在室外配线时，与配线长度无关，请安装适当的抑制浪涌的回路装置。
- 本产品是在安装在测量盘面上使用为前提而生产的，为了避免用户接近电源端子等高压部位，请在最终产品上采取必要措施。

- 请务必遵守本说明书所记载的注意事项。否则，一旦使用，则有可能导致重大伤害或事故。此外，若不遵守本书的指示，有可能会损坏本产品所具备的保护装置。
- 配线时，请遵照当地的规定。
- 为了防止本产品的故障导致的损坏，请在与本产品连接的电源线或大电流容量的输入输出线上，用有充分的熔断容量的、适当的过电流保护装置(保险丝以及断路器)方法来防止电路保护。
- 若由于本产品的故障而引发失控或无法输出警报，可能对连接到本产品的仪器造成危险。为了确保本产品发生故障时仍能安全使用，请对最终产品采取适当的应对措施。
- 请不要将金属屑或导线碎屑混入本产品中。否则可能导致触电、火灾、故障。
- 请按照所记载的转矩将端子螺丝拧紧。若未完全拧紧，可能导致触电、火灾。
- 为了不致影响散热，使用时请保证本产品周围未被阻塞。此外，请不要阻塞通风孔。
- 请勿在未使用的端子处进行任何连接。
- 请务必在断开电源后再进行清洗。
- 请用柔软的干布擦拭本产品的污渍。再者，请不要使用稀释剂类物品。否则有可能导致变形、变色。
- 请不要用硬物擦拭、敲打显示器。

使用前

- 使用本书的前提条件为，读者需具备与电器、控制、计算机、通信等相关的基础知识。
- 本书中所使用的图示、数值示例和画面示例，是以易于理解本书的方式予以记载，并不对这些示例的动作进行保证。
- 即使用户或第三者蒙受如下损害，本公司也概不负责。
 - 使用本产品所带来影响导致的损害
 - 本公司无法预测的本产品缺陷导致的损害
 - 使用本产品仿制品而造成的损害
 - 其他全部间接的损害
- 为了使本产品可持续地、安全地使用，需要定期保养。本产品的搭载构件中有寿命固定的，也有随时间劣化的。
- 本书的记载内容，可能在未经通知下更改。本书力图提供正确无误的内容，但若书中出现您有疑问之处，请与本公司联络。
- 禁止转载、复制本书的一部分或全部。
- 以下为本产品中所使用的记号。
 - ~: 交流
 - ~: 交流两用
 - : 强化绝缘
- 安全上的注意事项
 为保护操作人员和仪器，在必须参照使用说明书的部位均有附加此记号。使用时，请务必仔细阅读本书的注意事项。

1. 安装

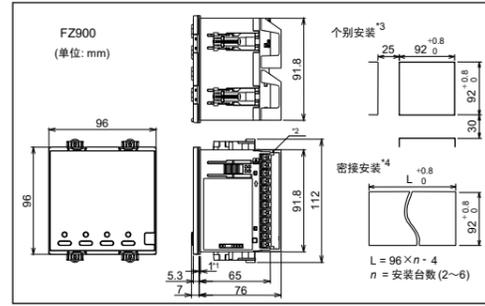
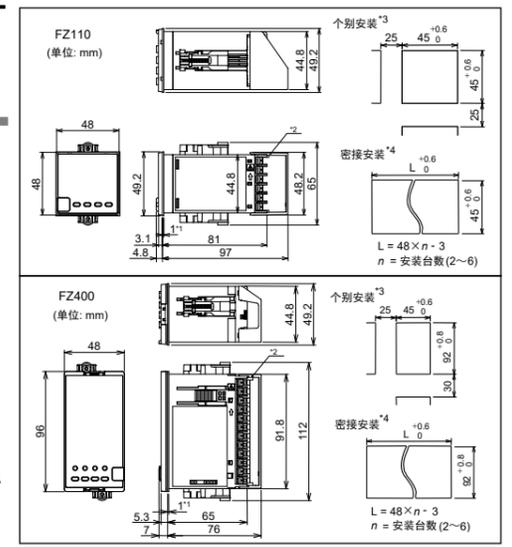
警告

为了防止触电及仪器故障，请务必在切断电源后，再进行本仪器的安装、拆除。

1.1 安装上的注意事项

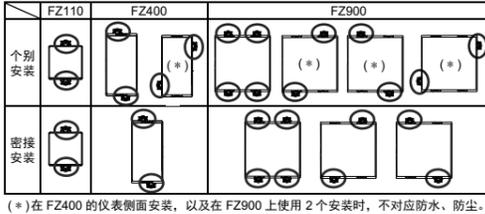
- 本仪器适用于以下的环境标准。(IEC 61010-1)
 (过电压分类 II、污染度 2)
 (请在以下的周围温度、周围湿度、设置环境条件的范围内使用。
 - 容许的周围温度: -10~+55 °C
 - 容许的周围湿度: 5~95 %RH (绝对湿度: 101.3 kPa 空气中最大 W. C. 29 g/m³)
- 设置环境条件: 室内使用
 最大高度 2000 m
 短期耐受过电压: 1440 V
 长期耐受过电压: 490 V
- 请特别避免安装在如下场所。
 - 温度急剧变化导致结露的场所
 - 产生腐蚀性气体、可燃性气体的场所
 - 会直接对本体造成震动、冲击的场所
 - 会受到水、油、药品、蒸汽、热气侵蚀的场所
 - 尘埃、盐分、铁粉多的场所
 - 感应障碍物、易产生静电、磁力的场所
 - 直接受到冷暖气设备的空气直吹的场所
 - 会产生由辐射热等引起的热量积蓄的场所
- 进行安装时，请参考如下事项。
 - 考虑到配线、维护、利环境方面，请确保仪器上下有 50 mm 以上的空间。
 - 请避免安装在散热量大的仪器(加热器、变压器、半导体操作器、大容量电阻)的正上方。
 - 周围温度达到 55 °C 以上时，请强制使用风扇或冷却器等冷却。但是，请不要使冷空气直接吹拂本仪器。
 - 为提高耐杂讯性和安全性，安装请尽可能远离高压器械、动力线、动力器械。
 - 高压器械: 请不要安装在同一盘内。
 - 动力线: 请分开 200 mm 以上进行安装。
 - 动力器械: 请尽可能分开安装。
- 请在本仪器附近，且可以马上操作的地方，安装开关和断路器。另外，请标明这些是用于本仪器的断路器。

1.2 外形尺寸



- 对应盘面厚度: 1~10 mm (密接安装时请考虑盘面强度)
- 外壳用橡胶密封垫圈(选配)
 - 端子盖(选配)(另购)
- * 个别安装时，在盘面上打安装孔时，请注意不要使盘面开孔面产生毛边、变形、盘面弯曲的情况。若开孔的盘面产生毛边、变形、盘面弯曲，则会影响到仪器的防水性能。
- * 密接安装时，不对应防水、防尘，因此请拆除外壳用橡胶密封垫圈。

关于安装支架的安装位置



(* 在 FZ400 的仪表侧面安装，以及在 FZ900 上使用 2 个安装时，不对应防水、防尘。)

1.3 安装方法/拆卸方法

<安装到盘面>

- 在盘面上打安装孔。
- 将本产品从前面插入。
- 将安装支架插入本仪器的固定口。(图 1) 此时，请勿将安装支架推向前方。
- 使用十字螺丝起子拧紧安装支架的螺丝，以使安装支架在插入位置不会向前移动。(图 2) 如果螺丝的前端接触到盘面，请将螺丝只拧紧 1 圈。
- 剩下的安装支架也按上述 3、4 相同的步骤进行安装。

<从盘面上拆卸>

- 关闭电源。
- 拆除配线。
- 拧下安装支架的螺丝。
- 握住安装支架的下方(图 3)，使其沿水平方向旋转，从外壳上拆下安装支架。(图 4)
- 剩下的安装支架也按上述 3、4 相同的步骤进行拆卸。
- 抓住本仪器的前面面边框，将其从安装孔里拉出。

当本仪器安装在狭小的场所中，或在仪器的上下安装有仪表，安装支架难以拆卸的情况下，请使用尖嘴钳等工具。

2. 配线

警告

为了防止触电及仪器故障，在配线全部完成前请勿接通电源。此外，在本仪器通电前请务必确认配线是否正确。

2.1 配线时的注意事项

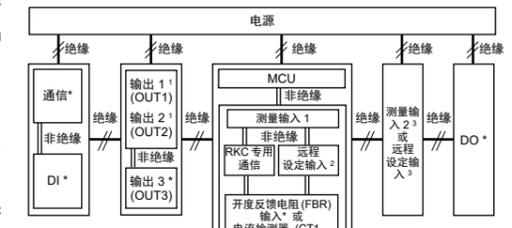
- 热电偶输入时，请使用规定的补偿导线。
- 测温电阻输入时，请使用导线电阻较小，且 3 线之间(3 线式)没有电阻差的线材。
- 关于电压/电流输入，请接来自 SELV 电路(IEC 60950-1)的信号。
- 为了避免输入信号受杂讯干扰的影响，请远离仪器电源线、动力电源线、负载线进行配线。
- 对仪器电源配线时，请避免来自动力电源的杂讯干扰的影响。在容易受到杂讯干扰影响的情况，推荐使用杂讯滤波器。
 - 请使用双绞线。双绞的间距越短，抗杂讯干扰效果越好。
 - 请务必把杂讯滤波器安装在接地的盘面上，而且使杂讯滤波器输出侧与电源端子的配线最短。
 - 若在杂讯滤波器输出端口的配线处安装保险丝、开关等，则会导致滤波器效果变差，因此请勿安装。
- 电源接通时，触点输出的准备时间约需要 5 秒。如果作为外部的联锁装置等的信号使用时，请使用延时继电器。
- 请使用电压降小的双绞线作为电源供给线。
- 关于 24 V 电源规格的产品电源，请从 SELV 电路(IEC 60950-1)的电源供给。
- 本产品不带有过电流保护设备。为了安全需要时，请在本仪器的附近另行安装有充分熔断容量的过电流保护设备(保险丝)。
 - 保险丝种类: 延时保险丝(符合 IEC 60127-2 或 UL 248-14 的保险丝)
 - 保险丝额定值: 额定电压 AC 250 V, 额定电流 0.5 A (AC/DC 24 V) 1 A (AC 100~240 V)
- 请使用与螺丝尺寸相符的压着端子。
 - 端子螺丝尺寸: M3 × 7 (5.8 × 5.8 带角度)
 - 推荐拧紧力矩: 0.4 N·m
 - 适用线材: 0.25~1.65 mm² 的单线或绞线
 - 指定尺寸: 参照右图
 - 指定压着端子: 带绝缘的圆形端子 V1.25-MS3 日本压着端子制造(株)研制
- 请注意勿将压着端子等的导体部分与邻接的导体部分(端子等)接触。

使用推荐尺寸以外的压着端子时，有可能无法拧紧端子螺丝。此时，请预先折弯压着端子后，再进行配线。过度拧紧端子螺丝会导致螺丝损坏。

对于 1 个端子螺丝，可最多使用 2 个压着端子进行连接配线。此场合，对应强化绝缘，使用 2 个压着端子的场合，请知右图那样重叠。

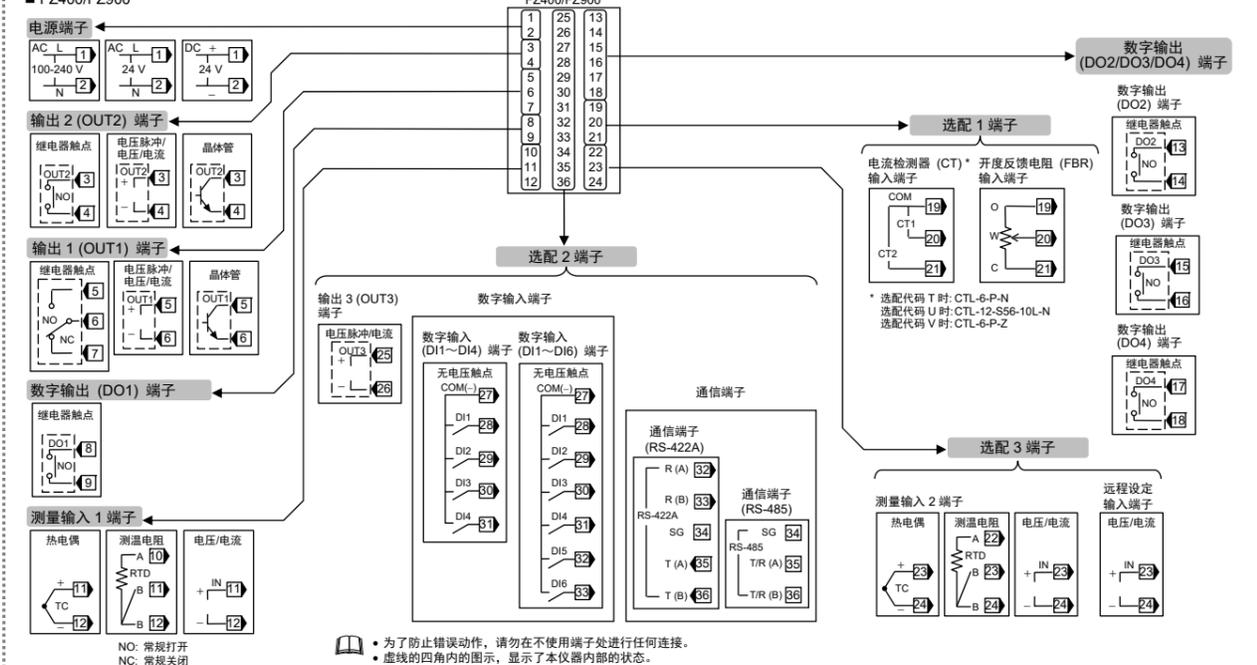
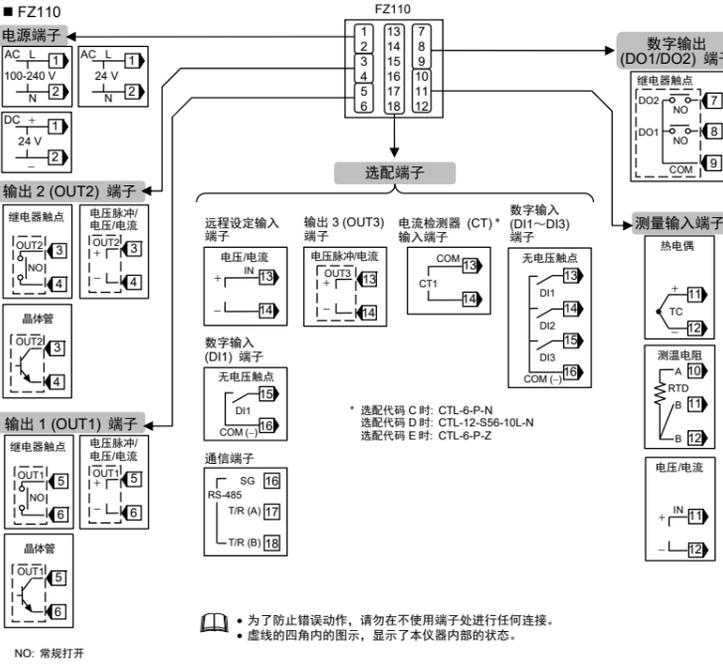
拧本仪器的端子螺丝时，请像右图那样，注意其角度。另，如拧紧时用力过大，则会导致螺丝纹路损坏，请注意。

关于本仪器的绝缘块，请参照以下内容。

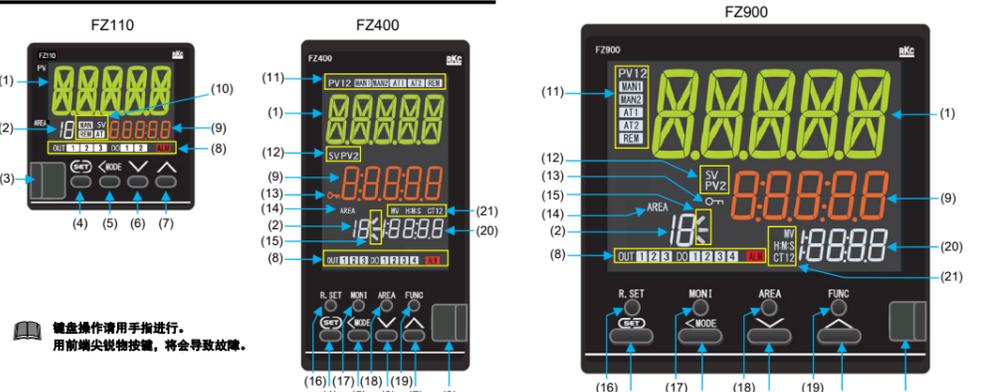


- 输出 1 与输出 2 的任意一方为继电器触点输出时，变为“绝缘”。双方全部在继电器触点输出以外时为“非绝缘”。
- 为 FZ110 时(选配)
- 为 FZ400/FZ900 时(选配)

2.2 端子构成



3. 各部的名称



- | | | | |
|--------------------------------|--|--------------|--|
| (1) 测量值 (PV) 显示器
(绿(标准色)或白) | 显示测量值 (PV) 和各种参数记号。 | (4) SET 键 | 用于调出参数或保存设定值。 |
| (2) 存储区显示器
(白) | 显示存储区编号(1~16)。 | (5) 移位键 | 用于设定更改时的数位移动。 |
| (3) RKC 专用通信接口 | 本仪器的 RKC 专用通信接口，可通过专用电缆将本公司制作的 USB 通信转换器 COM-K2 (另购) * 与电脑连接，并在电脑上安装本公司制作的通信工具 *，即可通过电脑以通信方式对本仪器进行数据的管理监视和设定。
* 关于 COM-K2 *，请参照本公司主页。
* 可从本公司主页下载。 | (6) 下调键 | 用于减少数值时。 |
| | | (7) 上调键 | 用于增加数值时。 |
| | | (8) OUT1~3 灯 | 输出 1 (OUT1)~输出 3 (OUT3) ON 时亮灯。 |
| | | DO1~4 灯 | 数字输出 (DO1)~数字输出 4 (DO4) ON 时亮灯。(FZ110 为 DO1、DO2) |

- | | | |
|---------------------|-----|---|
| (8) ALM 灯 | [红] | 发生以下任一情况时亮灯。
* 事件 1~4
* 加热器断线警报 (HBA) 1 或 2
* 控制回路断线警报 (LBA) 1 或 2
* 输入 1 或输入 2 的输入异常 |
| (9) 设定值 (SV) 显示器 | [橙] | 显示设定值 (SV) 或各种参数的设定值。 |
| (10) 仅限 FZ110 | | |
| 手动 (MAN) 模式灯 | [白] | 手动 (MAN) 模式时亮灯。亮灯时，设定值 (SV) 显示器显示手动操作输出值。 |
| 远程 (REM) 模式灯 | [白] | 远程 (REM) 模式时亮灯。亮灯时，设定值 (SV) 显示器显示远程设定值。 |
| SV 显示器 | [白] | 在设定值 (SV) 显示器显示设定值 (SV) 时亮灯。 |
| AT 灯 | [白] | 在执行自整定 (AT) 期间闪烁。(AT 结束: AT 灯灭) |
| | | 在执行启动整定 (ST) 期间亮灯。(ST 结束: AT 灯灭) |
| (11) AT2 灯 | [白] | 输入 2 在执行自整定 (AT) 期间闪烁。(AT 结束: AT 灯灭) |
| | | 输入 2 在执行启动整定 (ST) 期间亮灯。(ST 结束: AT 灯灭) |
| 远程 (REM) 模式灯 | [白] | 远程 (REM) 模式时亮灯。亮灯时，设定值 (SV) 显示器显示远程设定值。 |
| (12) SV 显示器 | [白] | 在设定值 (SV) 显示器显示设定值 (SV) 时亮灯。 |
| PV2 显示器 | [白] | 在设定值 (SV) 显示器显示输入 2 的测量值 (PV) 时，PV2 亮灯。 |
| (13) 设定锁定显示器 | [白] | 处于设定锁定状态时亮灯。此外，“参数选择直接录入”为 ON 时亮灯。 |
| (14) AREA 显示器 | [白] | 在显示存储区时亮灯。 |
| (15) 梯度状态灯 | [白] | 显示 SV 的梯度状态 (上升、稳定、下降)。 |
| (16) 复位键 | | 用于使参数还原。 |
| (17) MONI 键 | | 用于切换监视器时，显示监视器 & SV 设定模式以外的画面时，按 MONI 键，即会返回测量值 (PV) 设定值 (SV) 监视器画面。 |
| (18) AREA 键 | | 按 AREA 键，切换到存储区切换画面。 |
| (19) FUNC 键 | | 配置任意功能 *，直接进行按键操作。 |
| (20) 操作输出值 (MV) 显示器 | [白] | 操作输出值 (MV)，存储区运行经过时间或电流检测器 (CT) 输入值的任意一个 *。 |
| (21) MV 显示器 | [白] | 在操作输出值 (MV) 显示器显示操作输出值 (MV) 时亮灯。 |
| H.M.S 显示器 | [白] | 在操作输出值 (MV) 显示器显示时间 (时:分:秒) 时亮灯。 |
| CT1/2 显示器 | [白] | 在操作输出值 (MV) 显示器显示电流检测器 1 (CT1) 输入值时，CT1 亮灯。
在操作输出值 (MV) 显示器显示电流检测器 2 (CT2) 输入值时，CT2 亮灯。 |
- * 功能的配置在工程模式下进行。
 具体请参照另外的 FZ110/FZ400/FZ900 使用说明书【参数/功能篇】(IMR03A05-C1)。

