

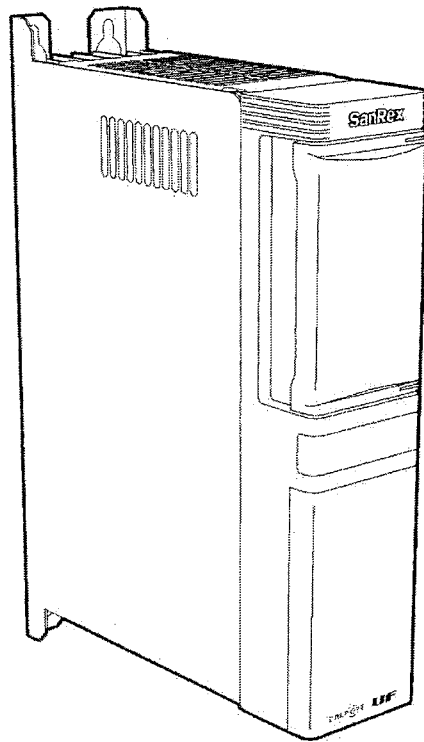
SanRex

可控硅型电力调整器

CALPOTE

UF-1 series

使用说明书



- 为了安全地运转以及妥当的维护管理，在使用之前请务必熟读本说明书里的「安全注意事项」，全面了解其内容后正确操作。
- 请确保将本说明书交到最终用户手中

目录

| | |
|---------------------------------|----|
| 序言..... | 2 |
| 安全注意事项 | 3 |
| ■ 安全遵守事项..... | 3 |
| ■ 使用时的环境限制 | 4 |
| ■ 安装注意事项..... | 4 |
| ■ 配线注意事项..... | 5 |
| ■ 使用注意事项..... | 5 |
| ■ 保养/检查注意事项 | 6 |
| 使用前 | 6 |
| ■ 确认产品..... | 6 |
| 设备接线图 | 8 |
| 设备外部接线图..... | 9 |
| ■ 各设定方式接线图 | 9 |
| ■ 设备配线方法..... | 10 |
| 设备的设定方法..... | 11 |
| ■ DIP 开关 S1 的设定 | 11 |
| ■ DIP 开关 S3 的设定 | 13 |
| 函数特性..... | 13 |
| 检查异常..... | 14 |
| ■ 异常表示..... | 14 |
| ■ 自我诊断功能..... | 15 |
| ■ 外部警报电路..... | 16 |
| 设备外形尺寸 | 17 |
| 使用保险丝 | 18 |
| 其他..... | 19 |
| ■ 使用注意事项..... | 19 |
| ■ 保养与检查 | 20 |
| ■ 问题解答 (TROUBLE SHOOTING) | 20 |
| 选项 (OPTION) | 21 |
| ■ 表示面版 (型号 UF-DP) | 21 |
| ■ 变换面板 (型号 UF-TB)..... | 21 |
| ■ 通信功能..... | 21 |
| 设备规格..... | 22 |

序言

非常感谢您购买“可控硅型电力调整器 CALPOTE UF1系列”产品。

可控硅型电力调整器凭其操作性及高度的信誉,在各个领域被广泛使用.本公司持续开发,制造可控硅元件,所提供的多种产品,深受大家的惠顾.以多年的实际成果为基础,推出了“可控硅型电力调整器 UF1系列”.UF1系列的主电路采用了绝缘型可控硅模块从而实现了小型轻量化,控制电路搭载了单晶片从而实现了性能的大幅度提高.

安全注意事项

为了安全使用,请在安装,操作,保养/检查前仔细阅读本使用说明书以及其他附属资料.熟知产品知识,安全情报及注意事项后使用.本使用说明书将安全注意事项的等级区分为[危险]和[注意].



危险

误操作时,会发生死亡或受重伤的情况



注意

误操作时,受中等程度的伤害或轻伤以及发生物质损坏的情况



注意

另外,虽然提示为**注意**一项,但是也会因状况而发展成重大结果,两者皆提示重要内容请务必遵守.

表示禁止,强制的标记如下



禁止

表示禁止(不可以做),例如禁火标记为



强制

表示强制(必须遵守),例如接地标记为

安全遵守事项



危险

为了避免重大人身事故,请遵守如下事项.

- 为了防止触电,死亡或受重伤等人身事故的发生,充电部(输入/出端子)外漏时放入箱内或盖上保护盖.
- 为安全起见机器的安装,配线,保养/检查,修理应由有资格者或熟悉该产品的人操作.
- 为了防止火灾,设备发生故障,有异味或异音时请立即停止运转.



注意

为了避免触电,请遵守如下事项.

- 请勿触摸带电部位.
- 配线或保养/检查时请务必关闭输入侧配线盘电源,确认电源关闭后操作.
- 为了防止触电或烧伤,在供电时请勿触摸电源连接线.

使用时的环境限制



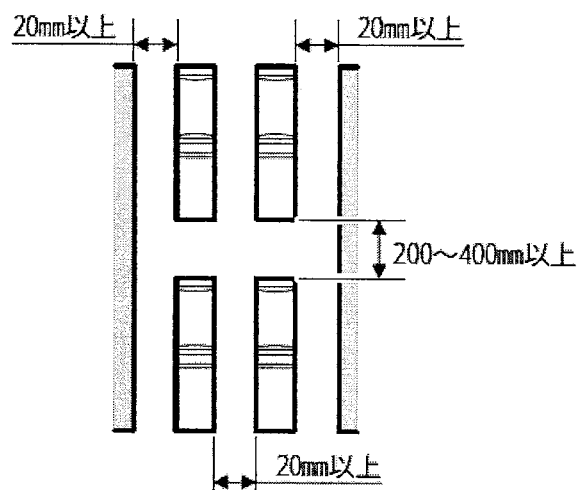
本设备请勿放置于如下环境中使用或保管. 设备的故障, 损坏及退化都会引起火灾.

- 目录, 使用说明书上标记的高温, 低温, 湿气的环境.
- 日光直射
- 震动, 受冲击的场所
- 火花近处
- 尘土, 导电性尘土, 腐蚀性气体, 盐分, 可燃气体的场所
- 屋外

安装注意事项



- 请把机器按纵向安装, 以便正确阅读机器型号. (如果以横向安装, 机器的温度会异常上升)
- 安装在通风好并且尘土少的场所.
- 机器四周要留出必要空间以便散热. 特别是累积2层以上时, 下层机器的热量会影响到上层的机器, 因此要隔开安装. 通信器可安装在机器左侧, 宽度为24mm, 如欲安装通信器, 要留出相应的空间. 保养/检查时需要打开正面门, 安装时请确认是否可以打开.



- 机器运转时适合的周围温度是50℃以下, 因此请勿放置于高温处.
- 机器运转时适合的周围湿度是90%Rh以下, 因此请勿放置于超过此范围的场所.

配线注意事项



注意

- 配线工程请委托专门业主。
如果配线工程有误,会引起触电及火灾。

○ 专门商注意事项



危险

- 为了防止触电及烧伤,工事者在配线时请务必关闭输入侧配线盘电源,确认电源关闭后操作。
- 为了防止触电及烧伤,在进行工事时除工事者外任何人不得触摸配线盘,并且应放置禁止投入电源的提示牌。
- 电源连接部分请务必用绝缘材料(真空管,胶带)覆盖导电部位,如连接部外漏,因此引起的触电及电源短路会造成火灾。



注意

- 输入/出配线时应选适当的电线直径,如电线直径太小会引起发热及火灾。
- 配线应根据电路上的电压,并且选择有绝缘耐力的部品。如果电线没有所需的绝缘耐力会引起触电。
- 为了防止触电,连接输入/出端子时请务必使用接合端子。

使用注意事项



危险

- 为了防止触电,请勿打开机器外壳。
- 为了防止触电,请勿伸手向开口部位及放入金属棒。
- 为了防止火灾,机器发生故障或有异味,异音时请立即停止运转。



注意

- 为了防止被卷入风扇而受伤的事故,操作者勿向开口部位伸手或放入金属棒。
- 为了防止受伤及触电,输入/出端口勿用手指或金属棒触摸。

保养/检查注意事项



- 为了防止触电或受伤,除指定人员外不要进行保养,检查,修理等工事.



- 安装,修理及部品更换时请委托贩卖店或服务部门.

○ 专门商注意事项



- 为了防止触电或受伤,在进行保养/检查或修理时务必穿上安全服装.
- 为了防止触电或受伤,在进行保养/检查或修理时务必关闭输入侧配线盘电源,确认无电源后进行工事.
- 为了防止触电或受伤,工事者在进行工事时应放置“禁止打开电源”的提示牌,除工事者外任何人不得触摸配电盘电源.



- 为了防止触电或火灾,在进行保养/检查,修理前请熟读使用说明书.
- 施工前请取下手表等金属物,因为金属物会引起触电及受伤.
- 为防止触电或受伤,施工区应放置除施工人员外禁止出入的提示牌,以便非施工人员容易认出施工区.
- 请使用绝缘安全工具。如不使用绝缘安全工具会引起触电现象.
- 请勿触摸变压器或放热脚蹠等高温部位,关闭电源后高温部位也会引起受伤.
- 更换部品时,请使用统一规格或类型的部品.如使用不同规格部品会有发生火灾.

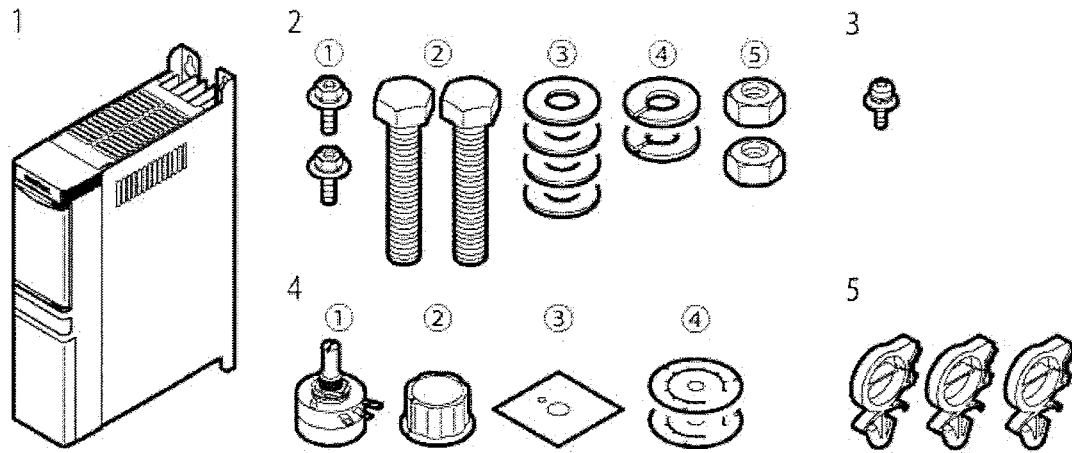
使用前

确认产品

安装前请确认以下事项.

- 产品的规格及OPTION是否与订单的内容相符。

【本体】



| 品名 | 个数 |
|----------------------|-----|
| 1 UF1 本体 | 1 台 |
| 2 输出配线连接用螺丝, 螺帽类 | |
| ① 螺丝 (仅 25A~250A) | 2 个 |
| ② 螺栓 (仅 350A、450A) | 2 个 |
| ③ 垫圈 (仅 350A、450A) | 4 个 |
| ④ 弹簧垫圈 (仅 350A、450A) | 2 个 |
| ⑤ 螺帽 (仅 350A、450A) | 2 个 |
| 3 接地端连接用螺丝 | 1 个 |
| 4 附属品电位器旋钮套件 | 1 套 |
| ① 电位器旋钮 (1kΩ B 特性) | 1 个 |
| ② 圆盘旋钮 | 1 个 |
| ③ 绝缘纸 | 1 张 |
| ④ 刻度板 (调整手动输出, 斜率设定) | 2 张 |
| 5 扣锁 | 3 个 |

【OPTION】

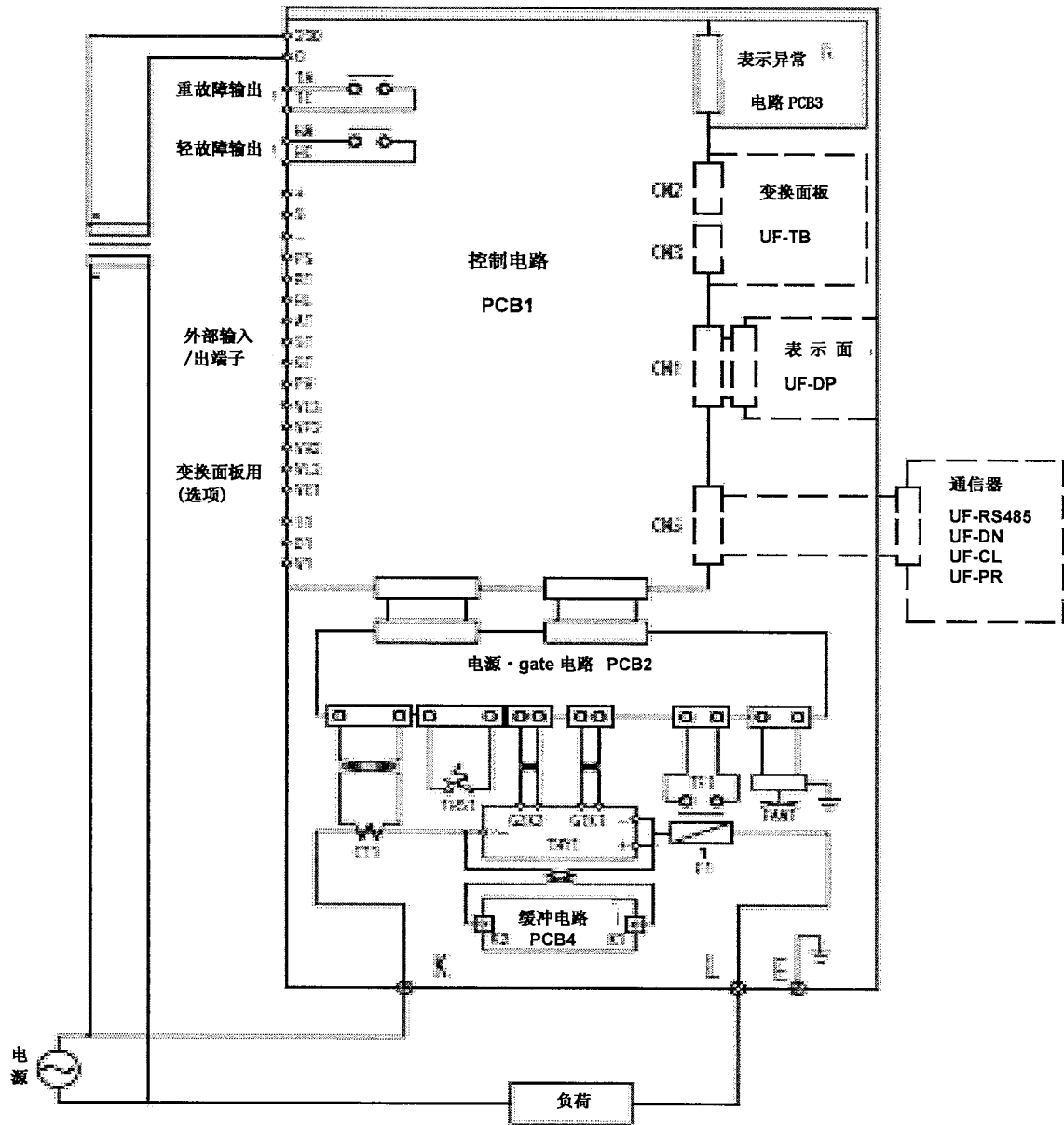
| OPTION NAME | 型号 |
|---------------|------------|
| 表示面板 | UF-DP |
| 变换面板 | UF-TB* * * |
| RS485 通信器 | UF-RS485 |
| DeviceNet 通信器 | UF-DN |
| CC-Link 通信器 | UF-CL |
| PROFIBUS 通信器 | UF-PB |

※ 变换面板有 1A,1V 等 8 个种类。

详细内容请参考[变换面板使用说明书]。

- 如果是附带了 OPTION 项变换面板的订单时,请确认是否有必要的 PT,CT.
- 请确认在运输中产品是否受到了损坏.

设备连接图



※ 外部输入端子的配线方法, 请参考各设定方式连接图.

※ 主电路电源在200/220V以上时, 用变压器把控制电源调到200/220V后再操作.

配线时要使主电路与控制电路的极性相吻合.

| | | | |
|------|-----------------|------|-------|
| THY1 | 可控硅型 | CT1 | 变流器 |
| FAN1 | 冷却风扇 (仅冷风) | PCB | 印刷板 |
| F1 | 保险丝 (仅指加 F) | CN | 连接器 |
| TF1 | 保险丝警报接点 (仅指加 F) | THS1 | 散热器开关 |

设备外部接线图

各设定方式连接图

各设定方式的接线图如下所示. 详细内容请参考应用说明书.

- 在运转中, 把GT-PH端子关闭成短路. 如在运转中打开会强制停止输出.
- ST-PH端子的输出是根据短路与否决定.

GT与ST端子在停止过程中有如下的不同点.

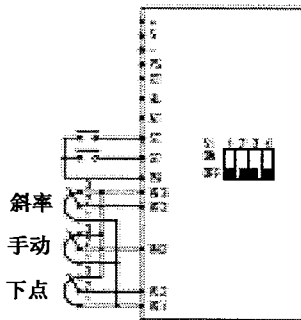
GT-PH 端子一旦打开, 与软启动时间无关, 输出会立即停止.

ST-PH 端子打开时, 随着软启动时间, 输出会渐渐低下后停止.

短路时, 两者皆随着软启动时间设定输出.

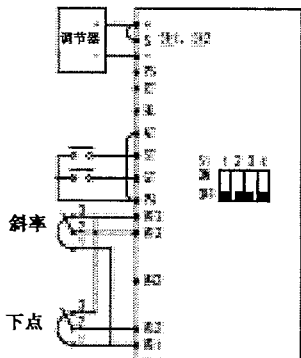
- AT-PH端子在短路时是自动调整, 打开时是手动调整.
- HL-PH端子在短路时是根据上限设定输出, 打开时是根据下限设定输出.

· 手动调整



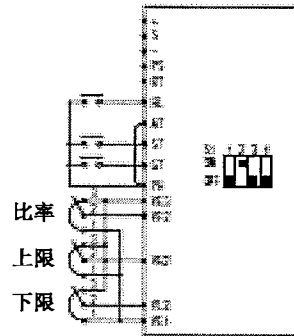
- ※不使用斜率时'VE3'和'VF2'关闭成短路
- ※不使用下点时'VL2'和'VE1'关闭成短路

· 自动调整(DC4~20mA/1~5V)



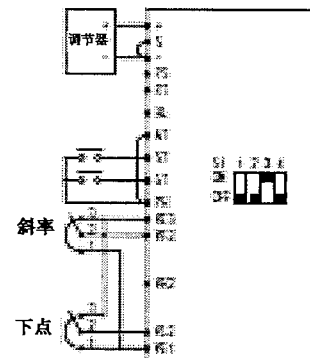
- 注1 电流信号时'+和'S'关闭成短路
- 注2 电压信号时'S'和'-'关闭成短路
- ※不使用斜率时'VE3'和'VF2'关闭成短路
- ※不使用下点时'VL2'和'VE1'关闭成短路

· 双位控制



- ※不使用比率时'VE3'和'VF2'关闭成短路
- ※不使用下限时'VL2'和'VE1'关闭成短路

· 自动调整(DC0~5V)

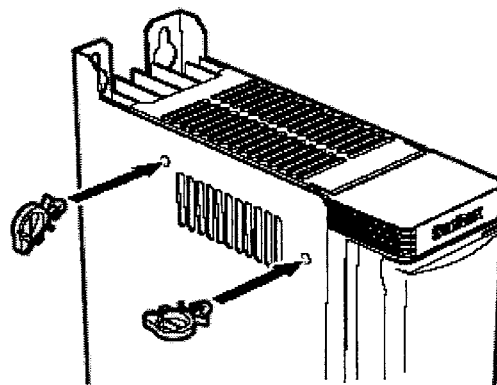


- ※不使用斜率时'VE3'和'VF2'关闭成短路
- ※不使用下点时'VL2'和'VE1'关闭成短路

设备配线方法

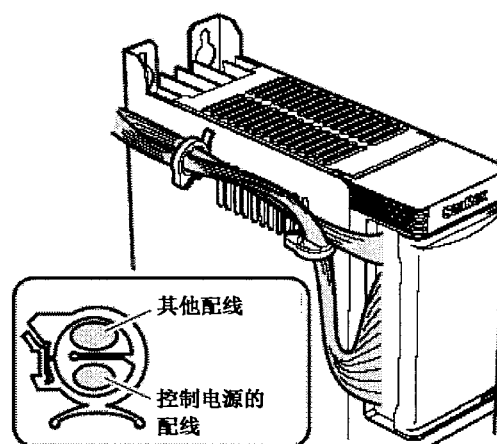
固定设备的配线(控制电源, 重故障输出, 轻故障输出, 外部输入/出端子, 变换面板用)时, 请使用扣锁.

1 如图把扣锁固定在设备上.



2 如图用扣锁固定配线.

控制电源的配线与其他配线要分开固定.



设备的设定方法

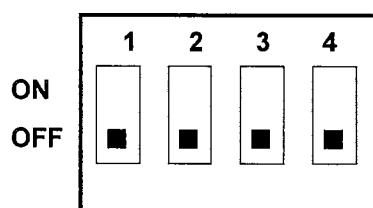


- 打开设备外壳充电部就会露出，因此在设定时请关闭电源。

初期的标准设定如下, 如果使用方法不同, 请打开设备下侧的外壳, 使用印刷电路上的DIP开关 S1来重新设定.

| | | |
|-----------------------|-------|-------------------|
| <input type="radio"/> | 控制方式 | 相位控制 |
| <input type="radio"/> | 调温器种类 | DC4~20mA 或 DC1~5V |
| <input type="radio"/> | 周期控制 | 间歇式 |

DIP 开关 S1 的设定

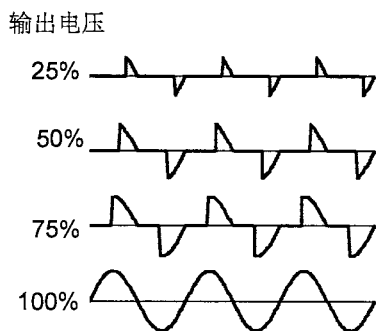


| 项目 | 内容 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------|---------------|-----|-----|-----|-----|
| 控制方式 | 相位控制 | OFF | | | |
| | 周期控制 | ON | | | |
| 调温器种类 | DC1~5V/4~20mA | | OFF | OFF | |
| | DC0~5V | | OFF | ON | |
| | 双位控制 | | ON | OFF | |
| | 未定义 | | ON | ON | |
| 周期控制 | 间歇式 | | | | OFF |
| | 连续式 | | | | ON |

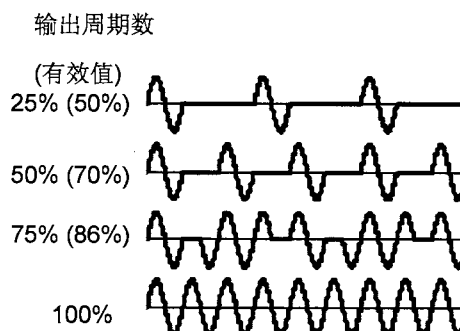
○ 控制方式 (S1-1)

【功能】 选择相位控制和周期控制. 所谓相位控制是指把半周期相位当作有效值来控制. 周期控制则是在一定期限内把1周期里ON的次数当做有效值来控制. 在输出时不能切换相位控制和周期控制. 只有在输出停止时才能切换相位控制和周期控制. 切换周期控制中间歇式/连续式的设定是通过S1-4来完成. 但在输出时不能切换控制方式.

• 相位控制波形



• 周期控制波形



○ 调温器种类 (S1-2、3)

【功能】 从调温器传来的信号等级的切换以及双位控制的选择.

输出运转中不能切换调温器的动作. 只有在停止输出时才能切换调温器的运转.

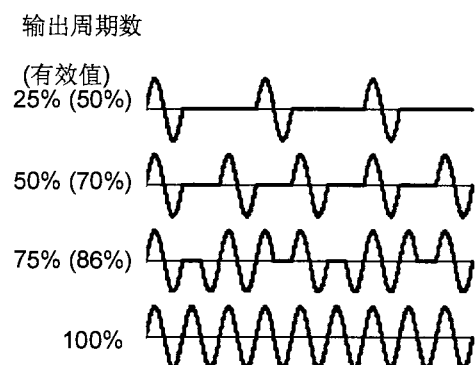
但,输出运转中不能切换调温器的种类.

○ 周期控制 (S1-4)

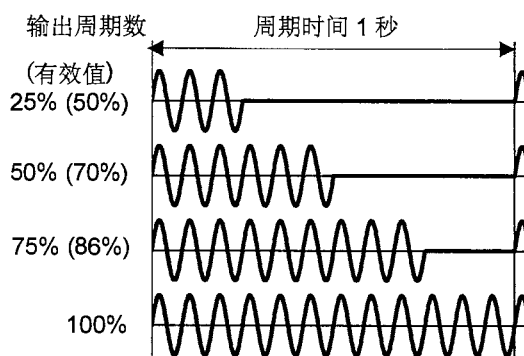
【功能】 选择间歇式和连续式.

切换相位控制/周期控制的设定是通过S1-1进行. 但, 输出运转中不能切换周期控制.

• 间歇式波形



• 连续波形



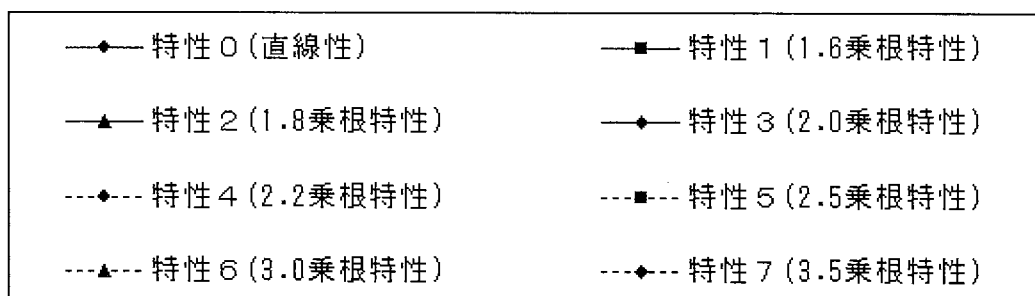
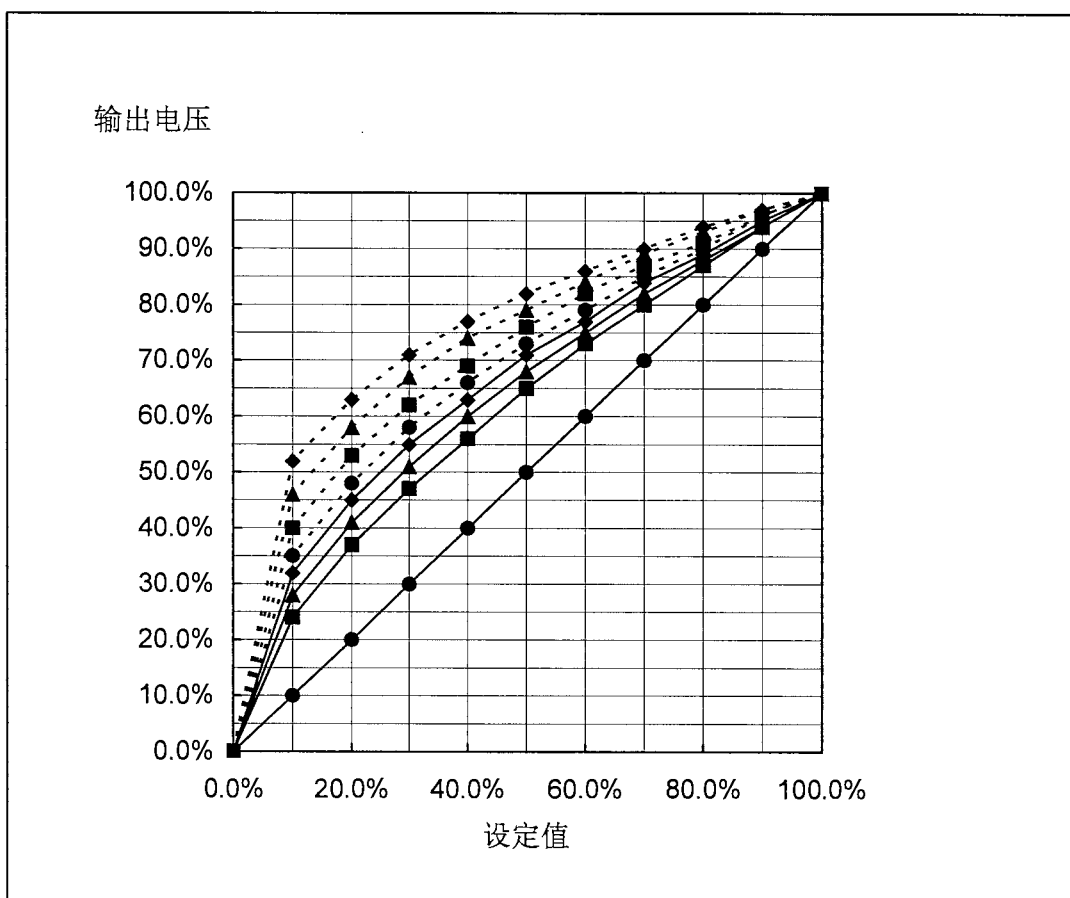
DIP 开关 S3 的设定

S3是为了变更设备ADDRESS设定的开关(附带RS485通信器的OPTION时), 因此请保持初期设定.

函数特性

标准规格时, 控制信号和输出等级的关系呈直线特性, 但可以转换成如下特性.

详细内容请参考应用说明书.



检查异常

异常表示



- 发生异常时, 确认设备异常指示灯后停止运转, 切断电源。
异常检测电路动作时, 设备正面的端子台右侧的异常指示灯会在亮灯或闪烁状态。
表示内容, 名称, 运转状态, 运转再打开条件如下。

| | 表示内容 | 名称 | 检测后的运转 | 恢复运转 |
|----|------|---------------|--------|-----------|
| 亮灯 | OCR | 检测过电流 | 停止 | 电源 OFF |
| | TMP | 温度异常上升 | 停止 | 电源 OFF ※1 |
| | F | 保险丝断线 | 停止 | 电源 OFF ※2 |
| | HET | 电热器断线(OPTION) | 继续 | ※3 |
| 闪烁 | THY | 可控硅短路 | 停止 | 电源 OFF |
| | | 可控硅 OPEN | 停止 | 电源 OFF |
| | LOD | 负荷短路 | 停止 | 电源 OFF |
| | | 负荷 OPEN | 继续 | |
| | FRQ | 频率异常 | 继续 | |
| | L.Vo | 电源电压低下 | 停止 | 自动恢复 |

※ 1 限100A设备以上。

※ 2 限附带保险丝设备。

※ 3 限附带电热器断线检测功能并安装了变换面板(OPTION)的设备。

○ OCR

设备额定电流的150%以上的电流连续数周期以上流出时, 进行过电流检测。

检测过电流时“OCR”会出现亮灯现象并停止运转。欲重新运转, 请先把控制电源调成OFF状态。

○ TMP

冷却脚蹠的温度异常上升时, 进行温度异常上升的检测。

进行温度异常上升的检测时“TMP”会出现亮灯现象并停止运转。为了重新运转, 请先把控制电源调成OFF状态。

○ F

设备附带的保险丝(OPTION)断线时, 进行保险丝断线检测。进行保险丝断线检测时“F”会出现亮灯现象并停止运转。为了重新运转, 请先把控制电源调成OFF状态。

○ HET

根据电热器断线功能(OPTION)进行电热器断线检测。

进行电热器断线检测时“HET”会出现亮灯现象。运转继续进行。

○ THY

根据自我诊断功能, 检测出可控硅是OPEN或者是SHORT状态.

检测出可控硅OPEN或SHORT时, “THY” 会出现闪烁现象并停止运转. 为了重新运转, 请先把控制电源调成OFF状态.

○ LOD

根据自我诊断功能, 检测负荷是OPEN或者是SHORT状态. 检测一旦进行“LOD” 会出现闪烁现象. 负荷OPEN时继续运转. 负荷SHORT时会停止. 为了重新运转, 请先把控制电源调成OFF状态.

○ FRQ

控制电源频率出现异常时, 进行频率异常检测.

检测出频率异常时, “FRQ”会出现闪烁现象. 运转继续进行.

○ L. Vo

控制电源电压一旦低下, 就会进行电源电压检测. 检测一旦进行, “L. Vo”就会出现闪烁现象. 检测时运转会停止(只限电源电压低下检测), 但检测一旦被解除运转会自动恢复.

自我诊断功能

根据变换面板(OPTION)的组合, 功能上多少会有差异.

| | 无变换面板 | | 有变换面板 | | 检测后运转 状态 |
|----------|-------|-----|-------|-----|-------------|
| | 运转中 | 停止中 | 运转中 | 停止中 | |
| 可控硅 OPEN | △ | × | ○ | × | 停止 |
| 可控硅短路 | × | ○ | ○ | ○ | 停止 |
| 负荷短路 | ○ | × | ○ | × | 停止 |
| 负荷 OPEN | ○ | × | ○ | × | 继续 |

※ 但, 只限安装了变换面板的3 (U), 3H (U) 时.

※ 标记△指在可控硅OPEN状态下会识别成负荷OPEN状态.

试运转时, 如果在主电路不插电源的状态下运转, 会因自我诊断功能停止运转. 这时应解除自我诊断功能后进行试运转.

如果要强制解除自我诊断功能, 用纤细棒状物按住设备正面端子外壳里右下方向处的SELF CHECK开关. 大概1秒后上部的异常表示灯 “THY”和“LOD” 同时会出现约1分钟闪烁现象. 自我诊断功能强制解除中即便控制电源关闭后再打开(因保存着自我诊断强制功能的设定), 异常表示灯 “THY”和“LOD” 也会同时闪烁约1分钟并表示自我诊断功能正在强制解除.

自我诊断功能的恢复是重新按住SELF CHECK开关. 异常表示灯“THY” 和“LOD”同时闪烁时, 异常表示灯会变成熄灯状态.

外部警报电路

异常检测电路动作时,设备内的外部警报继电器也会动作。外部警报继电器可分为重故障继电器与轻故障继电器。

○ 重故障继电器

检测出如下异常时,强制停止运转的同时会运转设备内的重故障继电器。

- 过电流检测
- 温度异常上升
- 保险丝断线
- 通过自我诊断的可控硅OPEN・SHORT,负荷SHORT

使用重故障继电器交触点输出监视异常警报。

| | | |
|---------|---------|---------|
| 正常时 | 1A-1C 间 | 开 |
| 异常时 | 1A-1C 间 | 关 |
| 继电器接点规格 | AC 250V | 0.1A~1A |
| | DC 30V | 0.1A~1A |

重故障继电器接点输出表示各种检测,如要知道是何种检测引起,请通过异常检测表示确认。

○ 轻故障继电器

检测出如下异常时,会运转设备内的轻故障继电器。

- 电源电压低下
- 频率异常
- 自我诊断功能引起的负荷OPEN
- 电热器断线检测(OPTION)

在控制电源ON・OFF时,也会出现电源电压低下的检测或频率异常检测的情况,因此检测开始后约3秒即使设备仍在检测,轻故障继电器也不会运转。

使用轻故障继电器接点输出监视异常警报。

| | | |
|---------|---------|---------|
| 正常时 | HA-HC 间 | 开 |
| 异常时 | HA-HC 间 | 关 |
| 继电器接点规格 | AC 250V | 0.1A~1A |
| | DC 30V | 0.1A~1A |

轻故障继电器接点输出表示各种检测,如要知道是何种检测引起,请通过异常检测表示确认。

设备外形尺寸

| 型号 | 额定 电流 | 冷却 方式 | 外形尺寸(mm) | | | | | | 重量 (kg) | 发热 量(W) | 端子 螺丝 |
|------------|----------|----------|----------|----|-----|-----|-----|-----|------------|------------|----------|
| | | | A | B | C | D | E | F | | | |
| UF1-□ 025△ | 25A | 自冷 | 60 | 40 | 240 | 256 | 270 | 190 | 3 | 43 | M5 |
| UF1-□ 035△ | 35A | 自冷 | 60 | 40 | 240 | 256 | 270 | 190 | 3 | 57 | M5 |
| UF1-□ 050△ | 50A | 自冷 | 60 | 40 | 240 | 256 | 270 | 190 | 3 | 77 | M5 |
| UF1-□ 075△ | 75A | 自冷 | 60 | 40 | 240 | 256 | 270 | 230 | 3.5 | 113 | M6 |
| UF1-□ 100△ | 100A | 风冷 | 60 | 40 | 240 | 256 | 270 | 230 | 4 | 164 | M6 |
| UF1-□ 150△ | 150A | 风冷 | 118 | 98 | 240 | 256 | 270 | 230 | 5 | 224 | M8 |
| UF1-□ 250△ | 250A | 风冷 | 118 | 98 | 350 | 366 | 380 | 260 | 8 | 349 | M10 |
| UF1-□ 350△ | 350A | 风冷 | 118 | 98 | 425 | 437 | 455 | 260 | 12 | 395 | M12 |
| UF1-□ 450△ | 450A | 风冷 | 118 | 98 | 425 | 437 | 455 | 260 | 12 | 512 | M12 |

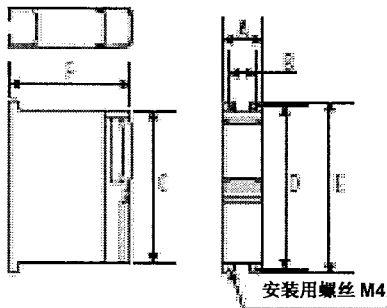
※ □ = 2 : 200V/220V/254V

※ △ = 无 : 无 FUSE

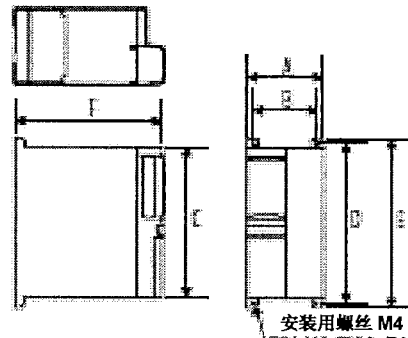
□ = 4 : 380V/400V/440V/460V/480V

△ = F : 有 FUSE

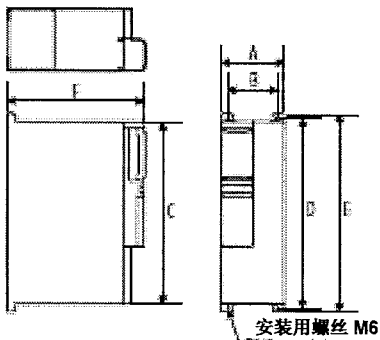
· 25A ~ 100A



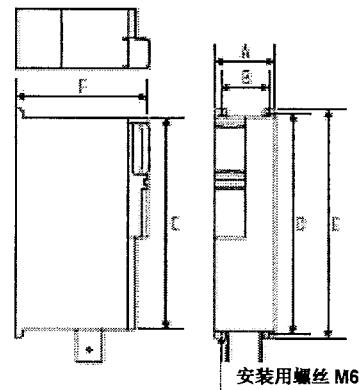
· 150A



· 250A



· 350A/450A



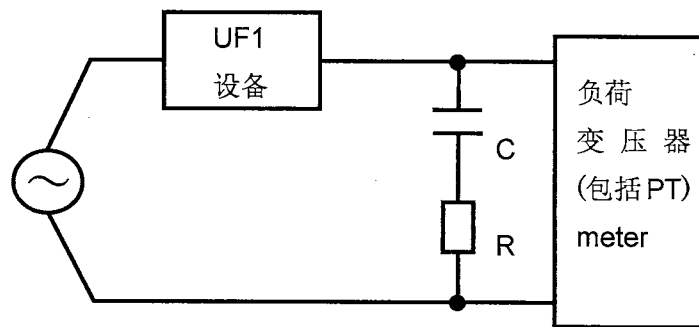
使用保险丝

| 设备电流 | 保险丝 200V/400V |
|------|------------------|
| 25A | 660GH 50S-F |
| 35A | 660GH 63S-F |
| 50A | 660GH 100S-F |
| 75A | 660GH 125S-F |
| 100A | 660GH 160S-F |
| 150A | 660GH 250S-F |
| 250A | 660GH 350S-F |
| 350A | 660GH 500S-F |
| 450A | 660GH 710S-F |

其他

使用注意事项

- 主电路配线时,在充分考虑设备额定电流的基础上进行.
- 主电路配线时K端子连接电源侧,L端子连接负荷侧.
- 主电路电源与控制电路电源的相位必须一致.
- 控制电路配线与主电路配线不可以捆绑在一起.
- 小容量负荷时(额定的约10%以下),根据自我诊断功能“LOD”指示灯会出现亮灯现象,但运转上并无障碍.
- 设备摆放在盘内时,请注意装备内部发热量,应放在易换气之处.(有关内部发热量请参考[设备外形尺寸]项)
- 使用周期控制进行运转时,推荐附带保险丝的机器.
- 小容量负荷时,信号即使是OFF状态,也会因负荷侧流出漏电流而发生误动作,因此要把负漏电阻并列连接于负荷.(最小负荷电流1A以上)
- 设备要纵向垂直安装,有关放置间隔请阅读安装注意事项.横向安装或间隔过小都会影响散热,会引起装备温度上升.
- 装备正门要便于打开/关闭.
- 请不要从调温器施加5V以上电压或20mA以上电流.
- 诱导性负荷(包括变压器负荷)时,因共振现象引起的异常电压(轻负荷时)或变压器负荷时GATE BLOCK(包括因GT端子ON/OFF的情况)并且因电源遮断/电涌电压等现象,设备负荷侧发生额定以上的电压时,请把CR吸收器(ABSORBER)放进设备负荷侧.



| 电流(A) | 200V 系装备 | | 400V 系装备 | |
|---------|-------------|----------|-----------|----------|
| | 电容器(μF) | 电阻(Ω) | 电容器(μF) | 电阻(Ω) |
| 25~100 | 0.5(AC400V) | 50(120W) | 1(AC800V) | 50(120W) |
| 150~350 | 1(AC400V) | 20(120W) | 1(AC800V) | 20(120W) |
| 450 | 2(AC400V) | 20(120W) | 2(AC800V) | 20(120W) |

保养与检查

- 为了防止性能低下及发生故障，请勿放置于灰尘，湿气，过热，振动等场所。
- 保养/检查时，请务必关闭主电路电源和控制电路电源。把运转 / 停止开关调成停止状态，并注意已经施加了电压的电路。
- 警报电路运转时，设备正面的异常表示灯会在亮灯或闪烁状态，确认其内容后再关闭电源。
- “OCR”或“F”在亮灯状态时，表示设备有异常电流，除去其原因后再运转。
- “TMP”在亮灯状态时，表示因风扇故障冷却效果在恶化。更换风扇或改善冷却效果后再运转。
- “THY”在闪烁时，表示可控硅出现故障或检查line断线或短路，请更换或确认配线后再运转。

问题解答 (TROUBLE SHOOTING)

如出现故障请仔细阅此使用说明书，按照如下事项进行检查。如果问题没有改善，请先关闭电源后联系最近处的贩卖店及营业所。

| 症状 | 原因 | 对策 |
|------|---------------------------------------|-----------------|
| 停止输出 | 控制电源是否在 160V 以下? | 输入 200/220V 的电源 |
| | ST-PH 间是否是打开状态? | 连接成短路 |
| | GT-PH 间是否是打开状态? | 连接成短路 |
| | 不使用斜率设定时,VF2-VE3 间是否是打开状态? | 连接成短路 |
| | 斜率设定是否是 0? | 打开 (或举起) |
| | 主电路电源与控制电源的相位是否一致? (LOD 有可能在闪烁状态.) | 相位调成一致 |
| | 配线是否有误? | 再确认 |
| | 异常显示灯是否在亮灯或闪烁状态? | 解决问题切换控制电源 |
| | 开关 S1 的设定是否正确? | 再确认设定方法 |
| 输出异常 | 定电力控制时,PT·CT 的极性是否相同? | 极性调成一致 |
| | 开关 S1 的设定是否正确? | 再确认设定方法 |
| | 变换面板的设定是否正确? | 再确认设定方法 |

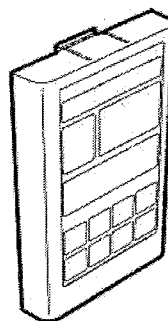
选项 (OPTION)

表示面版 (型号 UF-DP)

○ 功能

通过使用表示面版可以使用如下功能. 详细内容请参考[表示面版使用说明书].

- 可表示输出电流/电压/电力.
- 可以根据函数功能输入/输出特性可以选择直线性以外的其他7种特性, 并可以设定直线性以外的任意的输入/输出特性值. 一旦被设定即使关闭电源其设定值也不会丢失.
- 可以知道在调温器上控制信号/手动(上限)信号/下点(下限)信号/斜率信号设定成百分之几.
- 即使没有外置的电位器旋钮, 也可以通过表示面板任意设定控制信号/手动(上限)信号/下点(下限)信号/斜率信号.
- 在表示面板中可任意设定软启动时间/电流限制量/电热器断线测出量.
- 运转/停止也可以在表示面板操作.

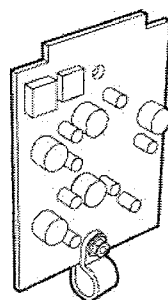


变换面板 (型号 UF-TB)

○ 功能

通过变换面板可以使用如下功能. 详细内容请参考[变换面板使用说明书].

- 通过定电压/定电流/定电力控制功能调节输出.
- 可以测出电热器是否断线.
- 如果同时使用表示面版, 还可以表示输出电流/电压/电力.
- 可以实现自我诊断功能的功能UP, 但变换面板型号不同其功能也有所不同.



通信功能

本产品对应DeviceNet等OPEN NETWORK.
有关通信功能请与各营业担当联系.

| 通信器 | 对应 NETWORK |
|----------|---------------|
| UF-RS485 | RS485 通信器 |
| UF-DN | DeviceNet 通信器 |
| UF-CL | CC-Link 通信器 |
| UF-PB | PROFIBUS 通信器 |

设备规格

| 项目 | | 规格 |
|----------|--|---|
| 型号 | | 无保险丝:UF1-2 * * * * 有保险丝:UF1-2 * * * * F、UF1-4 * * * * F |
| 主电路 | 相数 | 单相 |
| | 额定输入电压 | 100/110/120V 200/220/254V 380/400/440/460/480V |
| | 电源变动范围 | ± 10% |
| | 额定频率 | 50/60Hz(频率自动识别方式) |
| | 额定电流 (周围温度 50℃) | 25A、35A、50A、75A、100A、150A、250A、350A、450A (600A、800A、1200A 准标准) |
| | 控制电源 | AC200/220V 单相 25VA (100A UNIT 以上 50VA) |
| | 保证性能电压 | AC180V~AC242V |
| 控制电路 | 保证动作电压 | AC160V~AC242V |
| | 风扇电源 | 与控制电源共用(100A UNIT 以上) |
| | 控制方式 | 相位控制 周期控制(间歇式/连续式) 连续式不能进行 FEEDBACK 控制 |
| 输出电压调整范围 | 相位控制 0%~98% (有效值) 周期控制 0%~98% (有效值) (周期数 100%) | |
| 设定斜率范围 | 0%~100%(对于输出) | |
| 设定下点范围 | 0%~100%(对于输出) | |
| 周围温度 | -10℃~50℃ (湿度 90%RH 以下) | |
| 保存温度 | -20℃~70℃ | |
| 应用负荷 | 相位控制: 电阻负荷,感应负荷,变压器一次控制 周期控制: 电阻负荷,变压器一次侧控制(OPTION) | |
| 控制信号 | 电流信号: DC4mA~DC20mA (内部电阻 250Ω) 电压信号: DC1V~DC5V, DC0V~DC5V (内部电阻 10kΩ) | |
| 启动停止方式 | 软启动/关闭方式 0.5 秒(标准) (通过表示面板可以在 0.0~300 秒内设定) | |
| 冷却方式 | 自冷: 75A UNIT 以下 | |
| | 风冷: 100A UNIT 以上 | |

| 项目 | 规格 |
|--------|--|
| 警报输出功能 | 重故障继电器 过电流,温度异常,保险丝断线,可控硅 OPEN· SHORT, 负荷 SHORT 时动作 接点输出: 1a 接点 (AC250V 1A) 表示警报: LED (OCR、TMP、F) 亮灯、 LED (THY、LOD) 闪烁 |
| | 轻故障继电器 电源电压低下,频率异常,负荷 OPEN,电热器断线时动作 接点输出: 1a 接点 (AC250V 1A) 表示警报: LED (HET) 亮灯、 LED (L.Vo、FRQ、LOD) 闪烁 |
| 电流限制功能 | 可设定额定电流的 50 ~ 110% |
| 瞬停检测功能 | 检查出停电(半周期以上)并停止输出。 来电后,通过软启动输出。 |
| 绝缘耐压 | AC2000V/1分 (200/220/254V 用) AC2500V/1分 (380/400/440/460/480V 用) |
| 绝缘电阻 | 20MΩ 以上 (DC500V) |

MEMO

本式样会因产品的改良而变更且不发变更通知单.

K00A0043000AA 2012. 8.29