

THEY'RE STORING IT

THV-10 SERIES

单相用功率调节器

AC150A, AC200A



*C E 标记表示使用了指定的噪声滤波器

RKc 理化工业株式会社
RKc INSTRUMENT INC.

支持高负载容量电流 150A及200A。

设置简单、准确

可以通过前面的按键，简单、准确地进行斜率设置、软启动/软关机设置、输出限位器（上限、下限）设置等。
斜率设置也可以通过外部设置器（变阻器）进行设置。可以通过数字显示屏进行设置值的确认、输入信号的监视。

3 种类的控制方式（可切换）

○ 相位控制方式

以任意的相位角 θ 进行负载电源波形的通电，进行功率调节。可以平滑地、极细微地进行控制。



○ 零交叉控制方式（连续比例）

在电源电压变为0V时开闭，进行功率调节。由于相位控制中高频噪声较少发生，因此最适合于注重噪声问题的系统。



○ 零交叉控制方式（输入同步式）

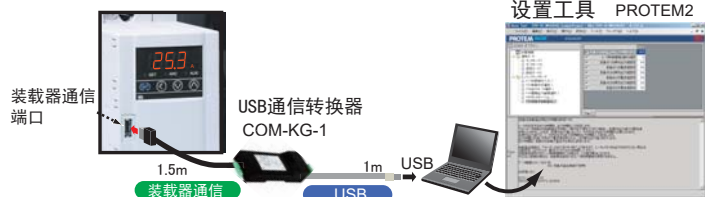
根据调节计的电压脉冲、接点输入信号，进行电源电压的ON/OFF。



标准配置装载器通信

使用转换器COM-KG，可以通过USB接口与个人电脑连接。可以将各种设置、设置值保存到个人电脑，或者从个人电脑轻松地将各种设置值上传到THV-10等。

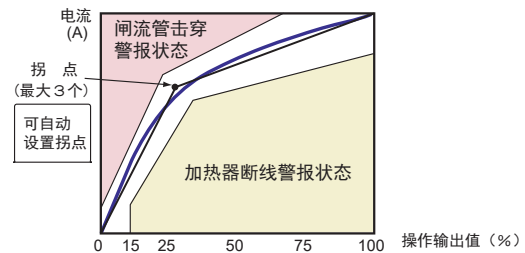
* 装载器通信为设置专用。请不要用于机器控制、运转。



设置工具 PROTEm2

可检测非直线性负载的加热器断线

加热器断线警报功能，可以根据加热器的特性，设置最大3个拐点。同时，也支持温度引起电阻值变化较大的负载（灯泡加热器等）。另外，可以实现拐点的自动设置，因此设置时不需要计算。

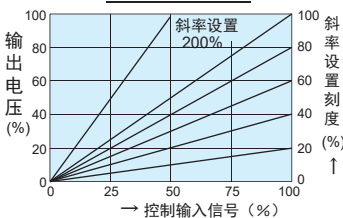


标准功能

斜率设置

可以设置输入和输出电压的关系。斜率设置可以通过装置的前面按键或者外部设置器进行设置。根据设置的不同，控制特性变为①~③。

斜率输出特性图

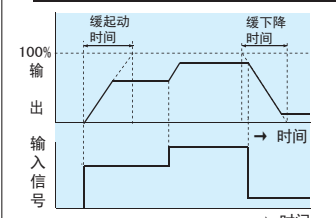


缓上升（缓起动）/缓下降

设定输入即使急剧改变，输出也能平滑变化、而抑制浪涌电流。缓上升（缓起动）/缓下降的时间可分别设定为0.1~100.0秒。

通过前面板上的按键进行设定。

缓起动 / 缓下降动作图

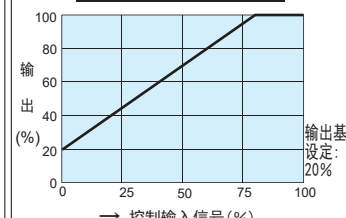


输出基数设定（输出偏置）

设置输入为0%时的输出。设置时通过装置的前面按键进行设置。

（当输出限位器下限设为0.0时输出偏置有效。）

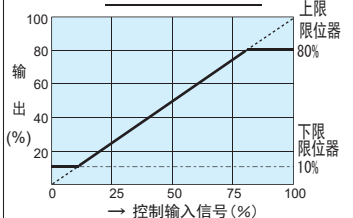
输出基数特性图



输出限位器（上限/下限）

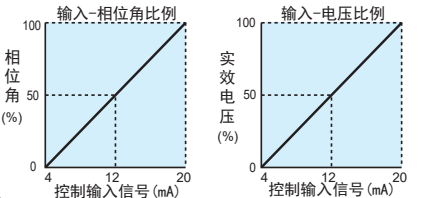
可以设置输出的上限值、下限值。设置时通过装置的前面按键进行设置。

上下限设置特性图



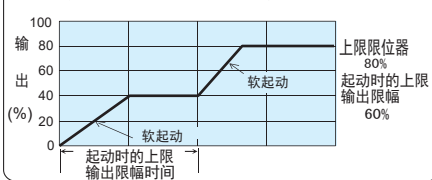
3 种类型的输出模式

相位控制时对于直线性负载（R：电阻），可以从“输入—相位角比例、输入—电压比例、输入—电压平方（功率）比例”的3种类型中选择。



起动时的上限输出限幅

在接通电源时或开始控制时，仅在设定的任意时间内限制输出的功能。这对有浪涌电流通过的加热器（卤素灯、铂金、钨、钼等）有效。



外部接点(事件)输入

可把该功能分配在1个外部接点输入上。用来自外部的接点信号进行各种切换。

相位控制/零交叉控制（连续比例）切换
RUN/STOP切换
自动/手动切换
外部手动/内部手动切换
加热器断线警报功能 无效/有效
软启动/软关机 无效/有效
设置数据锁定 无效/有效
过电流警报 无效/有效

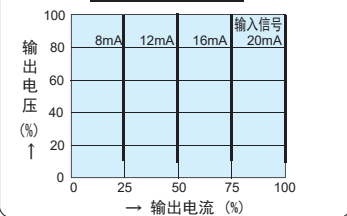
* 加热器断线警报/过电流警报：供选

选配功能

恒定电流控制（相位控制时）

对于控制中电源电压的变动/负载的变动，为了使输出的电流不变动而进行自动补偿。
适用于电阻值随温度变化较大（约10倍）的贵金属类（铂·钨），钨，钼，超Kanthal等加热器。

恒定电流控制特性图

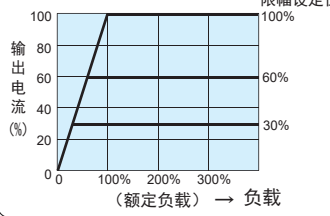


电流限幅（相位控制时）

为防止输出电流超过设定电流值而进行的自动补偿。

* 负载的浪涌电流较大时，因为无法完全抑制浪涌电流，建议同时使用缓上升（缓启动）功能。

电流限幅特性图



加热器断线警报

检测负载电流，并比较负载电流值与加热器断线警报设定值，当负载电流值大于或小于设定值的场合，即为警报状态。

* 相位控制的场合，若相位角小于15%（最大负载设定值的15%以下）则该功能不动作。

变压器1次侧控制保护功能（相位控制时）

变压器1次侧控制保护功能为、可抑制由于负载侧（变压器）的瞬间停电而产生的过大电流。控制变压器1次侧时，请使用附有变压器1次侧控制保护功能。变压器的磁束密度的限制会消失。

警报输出功能

可以选择电源电压异常、过电流警报、散热器温度异常、闸流管击穿警报、加热器断线警报、FAIL的某一个变为警报状态时输出。

（输出个数：1个。可选择励磁/非励磁。FAIL固定为非励磁。）

过电流警报（相位控制时）

当输出电流为额定电流的1.2倍以上时处于警报状态。

规格

最大负载容量: AC150A, 200A

控制方式: 相位控制/零交叉控制 (可切换)

适用负载: 相位控制: 直线性 (R: 电阻) 负载

可控制变压器一次侧

※请参照变压器1次侧控制保护功能

零交叉控制: 直线性 (R: 电阻) 负载

输入信号: 直流电流输入 DC 4~20mA (输入阻抗: 50Ω)

直流电压输入 DC 1~5V (输入阻抗: 30kΩ)

直流电压输入 DC 0~10V (输入阻抗: 30kΩ)

电压脉冲输入 DC 0/12V (输入阻抗: 30kΩ)

输入采样周期: 电源周期的0.5个周期

最小负载电流: 1A (输出额定电压的98%时)

输出控制范围: 额定电压的 0~98%

输出OFF时的漏电流: AC27mA rms以下 (负载电压200V rms 60Hz Ta=25°C)

负载用电源电压: AC85~264V (含电源电压变动) 额定: AC100~240V

控制用电源电压: AC85~264V (含电源电压变动) 额定: AC100~240V

电源频率: 50/60Hz共用 (自动识别)

可容许频率变动范围 负载用电源电压 50Hz±1Hz, 60Hz±1Hz

控制用电源电压 50Hz±2Hz, 60Hz±2Hz

消耗电力: 12.5VA以下 (AC100V时) 冲击电流 21A以下

22.0VA以下 (AC240V时) 冲击电流 55A以下

输出设定范围: 斜率设定: 0.0~200.0% (前面按键),

0~100% [外部设置器 (变阻器)]

输出限幅 (上限): 0.0~100.0% (前面按键)

输出限幅 (下限): 0.0~100.0% (前面按键)

启动时输出限幅 (上限): 0.0~100.0% (前面按键)

启动时输出限幅时间: 0~600秒 (前面按键)

输出偏置 (输出偏置): -9.9~100.0% (前面按键)

手动设定: 0.0~100.0% (前面按键),

0~100% [外部设置器 (变阻器)]

输出模式: a) 相位角比例、电压比例、电压平方比例

b) 恒流控制

※ a) 为标准, b) 为可选

冷却方式: 自然冷却

可容许周遭温度: -15~+55°C (动作保证范围)

可容许周遭湿度: 5~95%RH (不得结露)

绝对湿度: MAX. W.C 29.3g/m³ dry air at 101.3kPa

绝缘耐压: 主电路端子与散热器间: AC2500V, 1分钟

控制用电源端子与散热器间: AC2000V, 1分钟

主电路端子、散热器与输入端子间: AC2500V, 1分钟

控制用电源端子与输入端子间: AC2300V, 1分钟

绝缘阻抗: 主电路端子、控制用电源端子与散热器间: 20MΩ以上, DC500V

主电路端子、散热器与输入端子间: 20MΩ以上, DC500V

控制用电源端子与输入端子间: 20MΩ以上, DC500V

自我诊断功能: a) 调节数据异常、备份异常、A/D转换异常、
监视计时器、电源电压异常

b) 异常时的动作: 闸流管输出OFF、FAIL输出开路

安装方式: 垂直安装

重量: 约3.7kg

标配功能: • 自动/手动切换 (外部手动设置为可选)、

• 斜率设置功能 (外部设置为可选)、

• 软启动/软停止功能: 0.0~100.0秒、

• 外部接点输入 (DI): 1点、无电压接点输入

(RUN/STOP、自动/手动切换、相位控制/零交叉控制切换、

软启动/软关机 无效/有效、设置数据锁定 无效/有效、

过电流警报 有效/无效

• 散热片温度异常

• 二位置控制 [外部上限、下限设置器 (变阻器) 为可选]

• 装载机通信: RKC通信协议专用

供选: • 警报输出: 1点、

输出: 开路集电极输出、同步方式

容许负载电流: 100mA、负载电压: DC30V以下

可选择励磁 / 非励磁 (FAIL仅限于非励磁)

(可以选择“加热器断线警报、散热片温度异常、

闸流管击穿警报、电源频率异常、过电流警报、FAIL”)

• 加热器断线警报

电流测量精度: ± (最大额定电流的±5%+1digit) 或者

±2A (其中较大的值)

• 电流限幅

设定范围: 0.0 ~ 165.0A (150A型)、0.0 ~ 220.0A (200A型)

• 散热片温度异常

标

准

• 安全标准

UL: UL60947-4-1 [污染度2]

cUL: C22.2 No. 60947-4-1 [污染度2]

• CE标记 低电压指令: EN60947-4-3污染度2,

EMC指令: EN60947-4-3

※ 但是, 使用指定的噪音滤波器: 双信电机制造

HF3150C-S2C (150A) 漏电流7mA

NF3200C-VZ (200A) 漏电流10mA

※ 1: 有关变压器1次侧控制保护功能

控制变压器1次侧时, 请使用附有变压器1次侧控制保护功能。

变压器1次侧控制保护功能为、可抑制由于负载侧 (变压器的)

瞬间停电而产生的过大电流。

无变压器1次侧控制保护功能时, 因为可能发生过大电流, 所

以请使用磁束密度1.25T以下的变压器。

此外, 请务必将软启动功能设为有效。

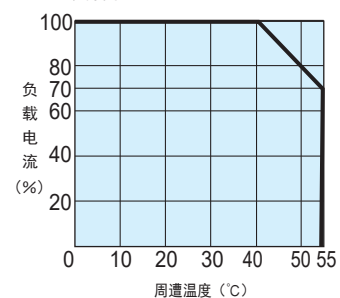
控制功能的稳定度

功能	动作条件	稳定度
恒定电流控制	电源电压变动: 负载用电源电压的 ±10%以内 负载变动: 2倍	±额定电流的10% 以内

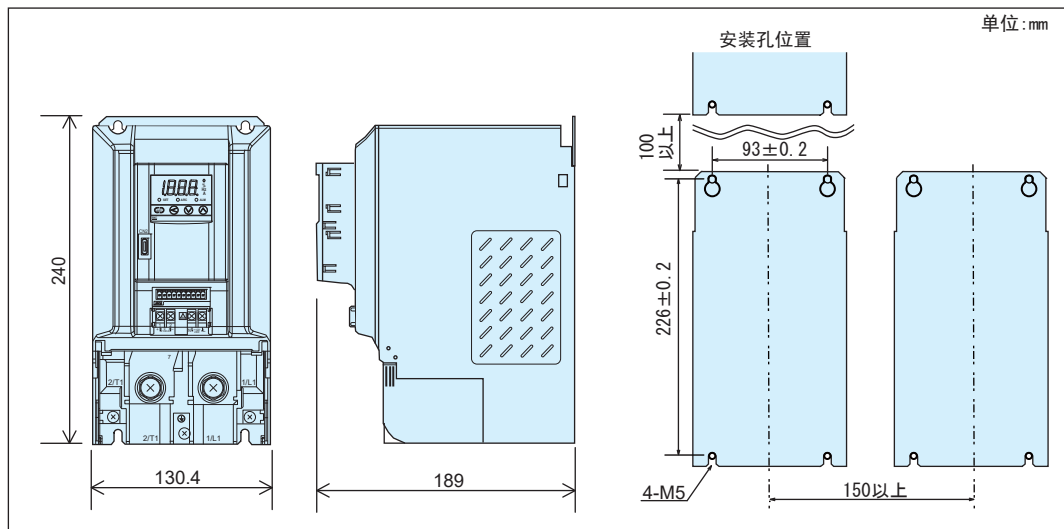
内部发热量

额定电流 (A)	150	200
内部发热量 (W)	200	250

周遭温度特性

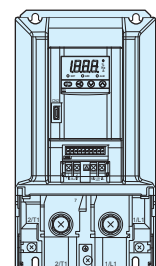


外形尺寸图



*不支持密接安装。

● 关于安装方向, 为了提高散热效果, 请按照下图所示进行安装。



安装方向

