



主要应用

- 挤塑生产线和注塑机
- 合成纤维生产聚合物厂
- 橡胶模压机
- 陶瓷及建筑业产品烘干机
- 化学及医学工业
- 工业锅炉
- 食品加工厂

主要特征

- 来自模拟电压或电流信号或电位计的指令输入。
- 电压零位交叉转换。
- 部分波列电源具有优化周期的功能
- 反平行双SCR型。
- 2个LED用于电源指示, "ON"状态, 1个可选LED用于HB报警。
- 在输入电路和电源输出间, 4000V绝缘
- MOV (变阻器)
- 可选中断负载监控。

概述

GT系列的固态继电器对负载具有高准确度的控制, 这是由于一个模拟控制输入, 0-5V/0-10V的电压或0-20/4-20mA的电流或一个1k Ω -10k Ω 的电位计。电气设计确保了电源的均衡周期时间能够自动优化。

对于给定的输入信号, 计算GT为负载提供的可能的最小周期数量, 以维持必要的准确度。

GT可以用于3相系统中, 采用主从控制结构, 控制信号驱动1个GT(主件), 而此单元为其他从件提供同步信息。两个GS模块可以作为从件(逻辑控制)。

不需要使用外接变流器, 就具有负载中断控制选项。可以通过微调和无压常开的黄LED信号来设置报警。

GT固态继电器通过一个绿色的LED来指示24Vac电源的情况, 通过一个红色的LED来指示基于模拟控制输入信号的转换。

LED信号灯是连续闪烁的(最小时关闭, 最大时打开), 闪烁的强度表示着中间值。

提供可选附件用于面板安装, 保险丝与保险丝座, 变流器, 变压器。

技术数据

整体特征

使用目录: AC1
 额定电压: 480Vac(最大范围24-530Vac)
 额定频率: 50/60Hz
 非重复性电压: 1200Vp
 零位交叉电压: 20V
 额定电流下压降 1.4Vrms
 功率因子 = 1

控制输入

电压: 0-5Vdc, 0-10Vdc (抗阻 100k Ω)
 电流: 0-20mA, 4-20mA (抗阻 125 Ω)
 电位计: 1k Ω -10k Ω (GT自动供给)

输出

GT 25 (SCR版本)

有散热器的设备在连续工作过程中的额定电流: 25A

非重复性过电流 $t=20$ ms: 400A

对于熔化 $I^2t \leq 645A^2s$

临界 dv/dt 关闭状态: 1000V/ μ s

GT 40 (SCR版本)

有散热器的设备在连续工作过程中的额定电流: 40A

非重复性过电流 $t=20$ ms: 600A

对于熔化 $I^2t \leq 1010A^2s$

临界 dv/dt 关闭状态: 1000V/ μ s

江门市利德电子有限公司

广东省江门市五邑碧桂园翠山聆水二街68号 邮编: (zip)529000
 电话: + 86 750 3289680 3289698 传真: + 86 750 3289699
<http://www.leadersensors.com> E-mail: leader@leadersensors.com

GT 50 (SCR 版本)

有散热器的设备在连续工作过程中的
额定电流 :50A
非重复性过电流 $t=20\text{ ms}$: 1150A
对于熔化 $I^2t \leq 6600\text{A}^2\text{s}$
临界 dv/dt 关闭状态:1000V/ μs

GT 60 (SCR 版本)

有散热器的设备在连续工作过程中的
额定电流 :60A
非重复性过电流 $t=20\text{ ms}$: 1150A
对于熔化 $I^2t \leq 6600\text{A}^2\text{s}$
临界 dv/dt 关闭状态:1000V/ μs

GT 75 (SCR 版本)

有散热器的设备在连续工作过程中的
额定电流 :75A
非重复性过电流 $t=20\text{ ms}$: 1300A
对于熔化 $I^2t \leq 8000\text{A}^2\text{s}$
临界 dv/dt 关闭状态:1000V/ μs

GT 90 (SCR 版本)

有散热器的设备在连续工作过程中的
额定电流 :90A
非重复性过电流 $t=20\text{ ms}$: 1500A
对于熔化 $I^2t \leq 11200\text{A}^2\text{s}$
临界 dv/dt 关闭状态:1000V/ μs

GT 120 (SCR 版本)

有散热器的设备在连续工作过程中的
额定电流 :120A (配备风扇和标准的
恒温器)
非重复性过电流 $t=20\text{ ms}$: 1500A
对于熔化 $I^2t \leq 11200\text{A}^2\text{s}$
临界 dv/dt 关闭状态:1000V/ μs

绝缘

额定绝缘电压 输入/输出 4000Vac

电源

24Vac $\pm 10\%$, 50/60 Hz
吸收 : 1.5VA
最大绝缘电压 : 300Vdc

电源

中断负载报警(HB)。
通过设备内部的分流器测量电流, 来控制负载。
采用一个多转调整片来设置报警范围。
报警输出通过一个常开的固态继电器
获得(最大30V, 150mA, 导电电阻15 Ω)。

热特征

GT 25

接合点温度 : $\leq 125^\circ\text{C}$
Rth接合/外壳 : $\leq 1.25\text{ K/W}$
Rth接合/环境 : $\leq 12\text{ K/W}$

GT 40

接合点温度 : $\leq 125^\circ\text{C}$
Rth接合/外壳 : $\leq 0.65\text{ K/W}$
Rth接合/环境 : $\leq 12\text{ K/W}$

GT 50

接合点温度 : $\leq 125^\circ\text{C}$
Rth接合/外壳 : $\leq 0.35\text{ K/W}$
Rth接合/环境 : $\leq 12\text{ K/W}$

GT 60

接合点温度 : $\leq 125^\circ\text{C}$
Rth接合/外壳 : $\leq 0.35\text{ K/W}$
Rth接合/环境 : $\leq 12\text{ K/W}$

GT 75

接合点温度 : $\leq 125^\circ\text{C}$
Rth接合/外壳 : $\leq 0.3\text{ K/W}$
Rth接合/环境 : $\leq 12\text{ K/W}$

GT 90

接合点温度 : $\leq 125^\circ\text{C}$
Rth接合/外壳 : $\leq 0.3\text{ K/W}$
Rth接合/环境 : $\leq 12\text{ K/W}$

GT 120

接合点温度 : $\leq 125^\circ\text{C}$
Rth接合/外壳 : $\leq 0.25\text{ K/W}$
Rth接合/环境 : $\leq 12\text{ K/W}$

固态继电器消耗功率计算

单相静态继电器
 $P_{ds} = 1.4 * I_{RMS} [W]$
 I_{RMS} = 单相负载电流

散热器热电阻计算

$R_{th} = (90^\circ\text{C} - T_{amb. max}) / P_d$
 P_d = 消耗的功率
 $T_{amb. max}$ = 电箱内最大气温
使用带热电阻的散热器, 低于计算结果
(R_{th})

环境条件

- 工作温度 : 0 to 80 $^\circ\text{C}$.
- 最大相对湿度 : 50% 40 $^\circ\text{C}$
- 最大安装高度 : 2000m asl
- 污染等级 : 3
- 储存温度 : -20...85 $^\circ\text{C}$

安装说明

- 散热器必须接地。
- 设备必须使用一个合适的快速保险丝来保护。(附件)
- 带固态继电器单元的应用必须包括一个自动的保险开关, 用于切断超载电源线路。
- 使用一个合适的散热器保护固态继电器散热器必须根据室温和负载电源来设计(参照技术数据)。

- 安装散热器的步骤 :

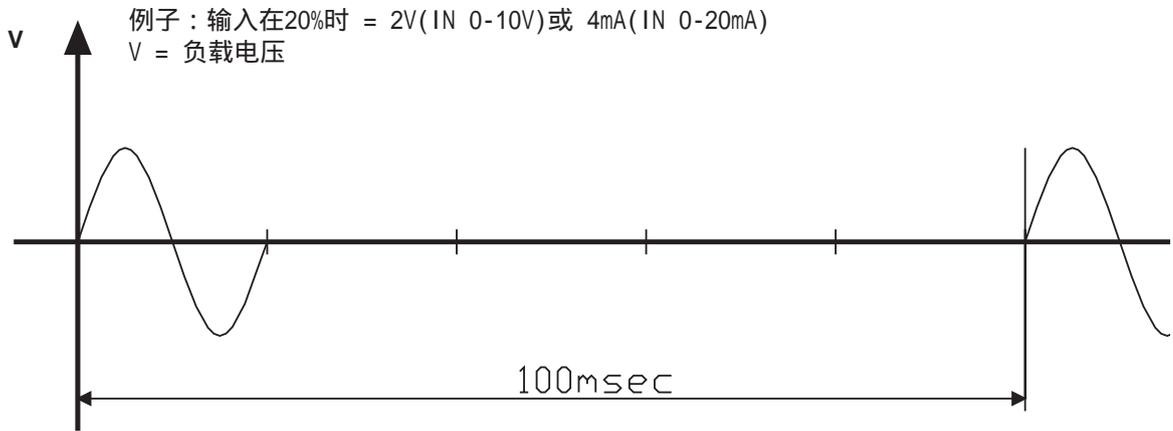
散热器的接触表面的平面度误差最大0.05mm, 最大粗糙度为0.02mm。散热器上的安装孔必须打上螺纹和埋头孔。表面必须干净, 热导电硅上无杂物。轮流拧紧两粒固紧螺丝, 直至M4螺丝的扭力为0.60Nm和M5螺丝的扭力为0.75Nm。等待30分钟, 让一些多余的硅胶干燥。轮流拧紧两粒固紧螺丝, 直至M4螺丝的扭力为1.2Nm和M5螺丝的扭力为1.5Nm。建议不定时地通过拆卸模块来检查是否正确安装, 保证铜片下没有气泡。

使用限制

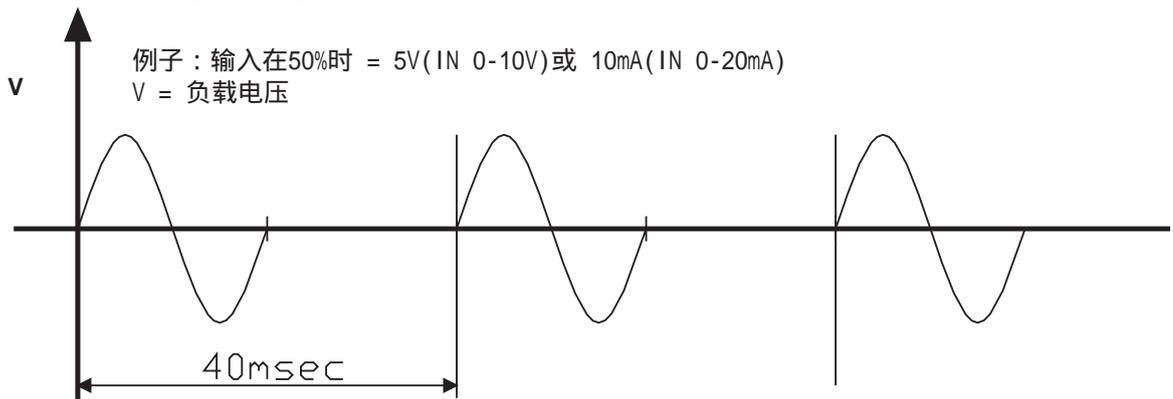
- 继电器的功耗受安装地方约束。
- 需要与外界空气, 或者需要一台空气调节器来转换消耗的功率。
- 安装限制(给予功耗对流距离)
- 线路晶体管最大电压与导数限制, 对此继电器配备了内置安全装置。
- 耗散电流 :
<3mA, 对于SCR, 版本GS
<4mA, 对于TRIAC, 版本GS
(在额定电压和接合点温度为125 时的最大值)。

循环时间变化的"零位交叉"

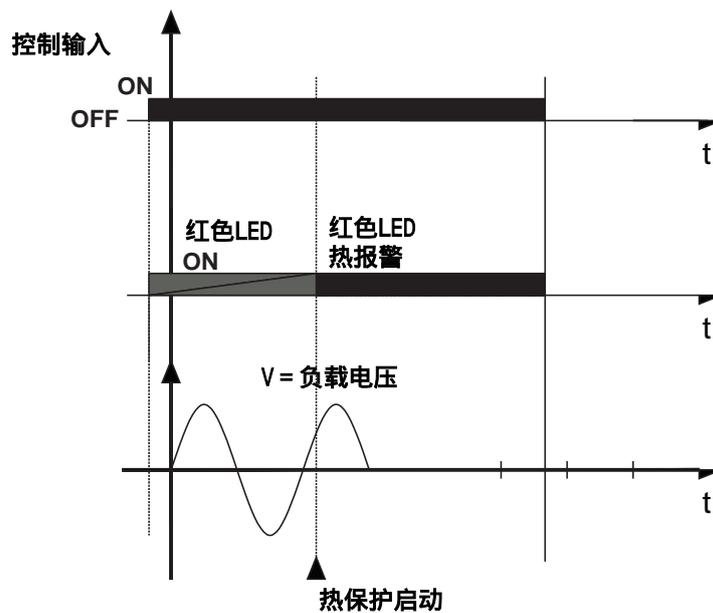
GT操作举例，不同的输入信号和循环时间(100msec和40msec)。



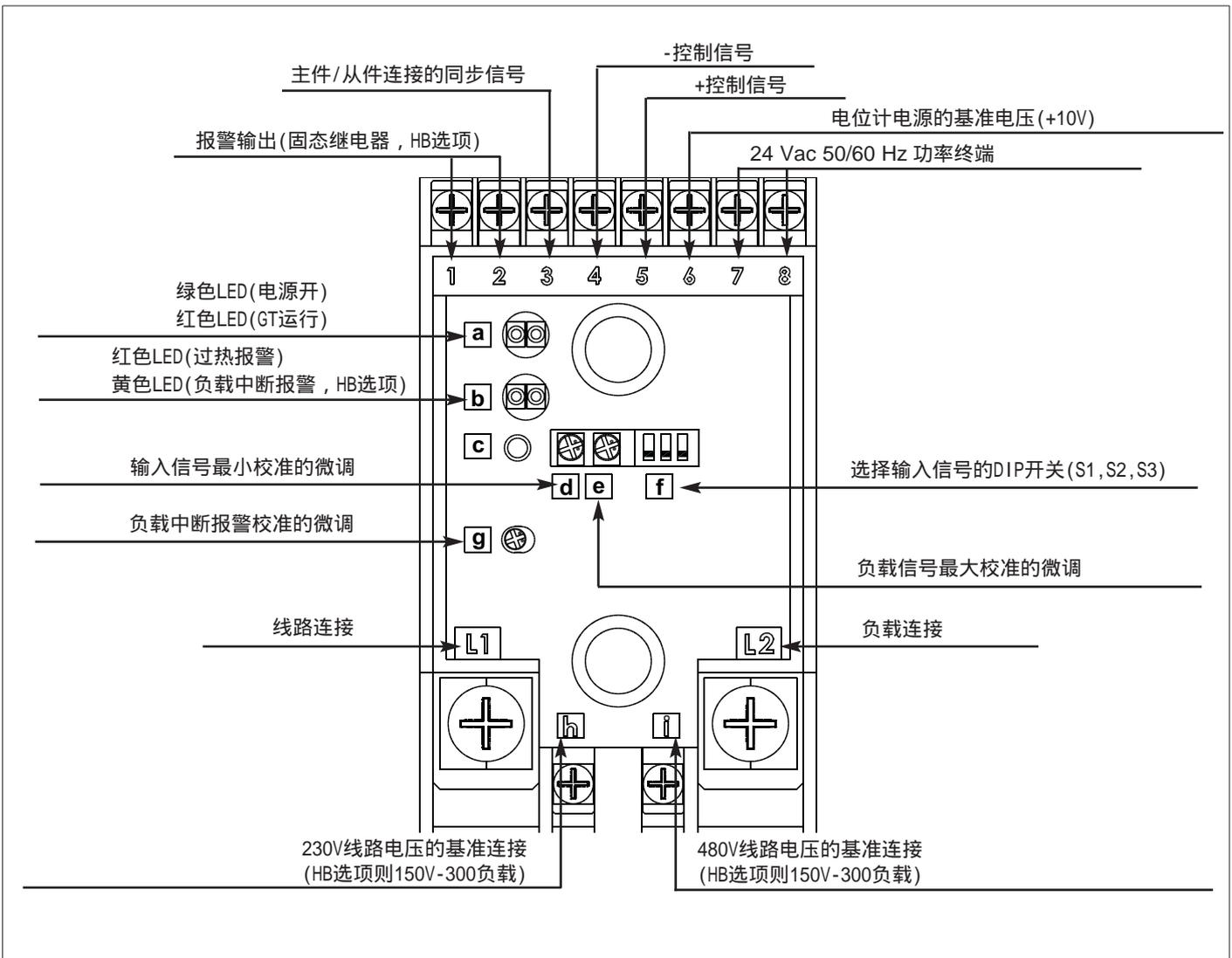
GT的逻辑输出控制



GT的热保护



面板说明



输入信号的校准步骤

固态功率单元GT, 出厂时已校准为0-5V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA, 10Kohm的电位计。

最小和最大的值可以通过两个微调器调整(d, e)。

输入信号类型可以通过DIP开关(f)来选择(S1, S2, S3)。

控制信号	DIP开关位置			e	V/mA In --- 96% 82%	f	Rin
	S1	S2	S3				
0...5Vdc	OFF	OFF	ON	d	18% 4%	On 0-5V	100KΩ
0...10Vdc	ON	OFF	ON			Off 0-10V	100KΩ
0...20mA	OFF	ON	ON			0-20mA	125Ω
4...20mA	OFF	ON	OFF			4-20mA	125Ω

最小微调逆时针旋尽, 设置开始传导限制为信号的4%; 顺时针旋尽时, 最小传导限制为输入信号的18%。

最大微调顺时针旋尽, 设置全程传导限制为信号的96%; 逆时针旋尽时, 全程传导限制为输入信号的82%。

中断负载报警的校准步骤

中断负载报警功能使GT可以判断一个负载电流的变量(与设置的极限值比较),并从栅极电压中由于改变引起的变量中区分出来。固态电源单元必须配备适合负载终端的电压,如:LOAD2(L2),已经内部连接上;LINE(h或i):连接终端h时,电压从150至300V;连接终端i时,电压从300至530V。

当设备中导线的电流,下降至可以通过面板上的微调器来调整的百分比时,报警激活(继电器关闭,黄色报警LED开)。

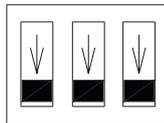
校准步骤(参照面板描述图)

- 1) 使用调整系统(或一个校准器)是为了可以提供最大的信号(100%传导或红色"ON"LED常亮)。你可以设置GT为010VDC输入,或连接端子5和6,二者选其一。
- 2) 使用电流感应钳检查负载电流是否在额定水平。
- 3) 顺时针旋转报警微调器(g),检查黄色报警LED(b)变亮。
- 4) 逆时针慢慢旋转微调器(g),直至报警LED熄灭。
- 5) 再逆时针旋转微调器1/10圈(1个刻度)。

这样,报警限制就设置为低于额定负载电流的10%。

GT与数字开/关控制使用的注意事项

- 逻辑控制信号必须正确连接到模拟输入的连接端子4和5的两极。
- 逆时针旋尽最小微调器(d),顺时针旋尽最大微调器(e)。
- 使3个DIP开关(f)处于关闭状态。



中止GT

可以通过主件/从件的信号中止GT的运用。

用主件/从件连接(3)的同步信号连接控制信号(4),就可以中止。

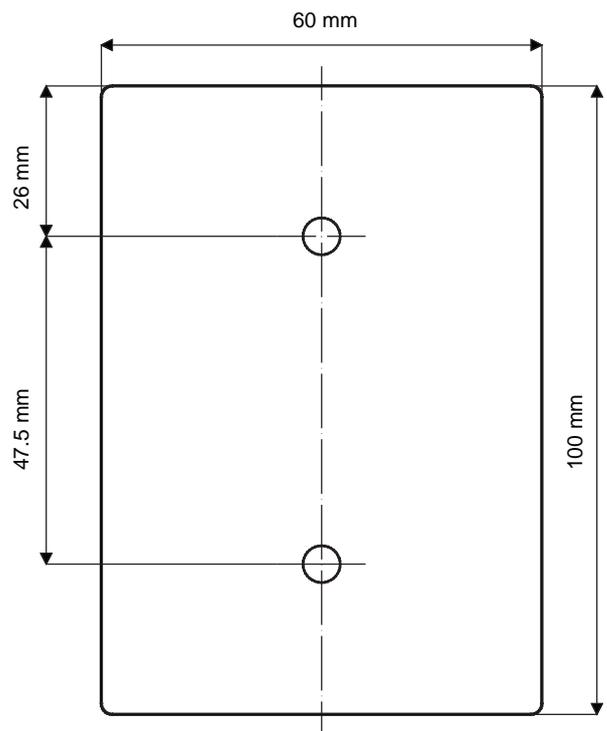
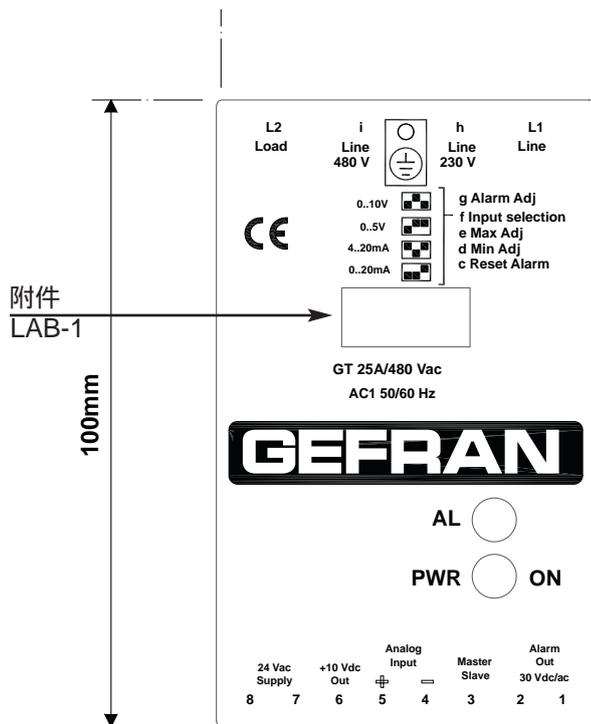
主件/从件配置下GT的使用事项

GT可以作为主件来驱动其他固态组件(从件)。通过主件/从件信号(3)最多可以驱动9个GT(参照三相负载的GT固态继电器连接例子)。也可以用一个GT来驱动GS固态电源继电器(最多2个),请见三相负载的GT/GS固态电源继电器的连接图(注意:HB选项不能用作一个不确定的三相应用)。

尺寸与截面

背板尺寸

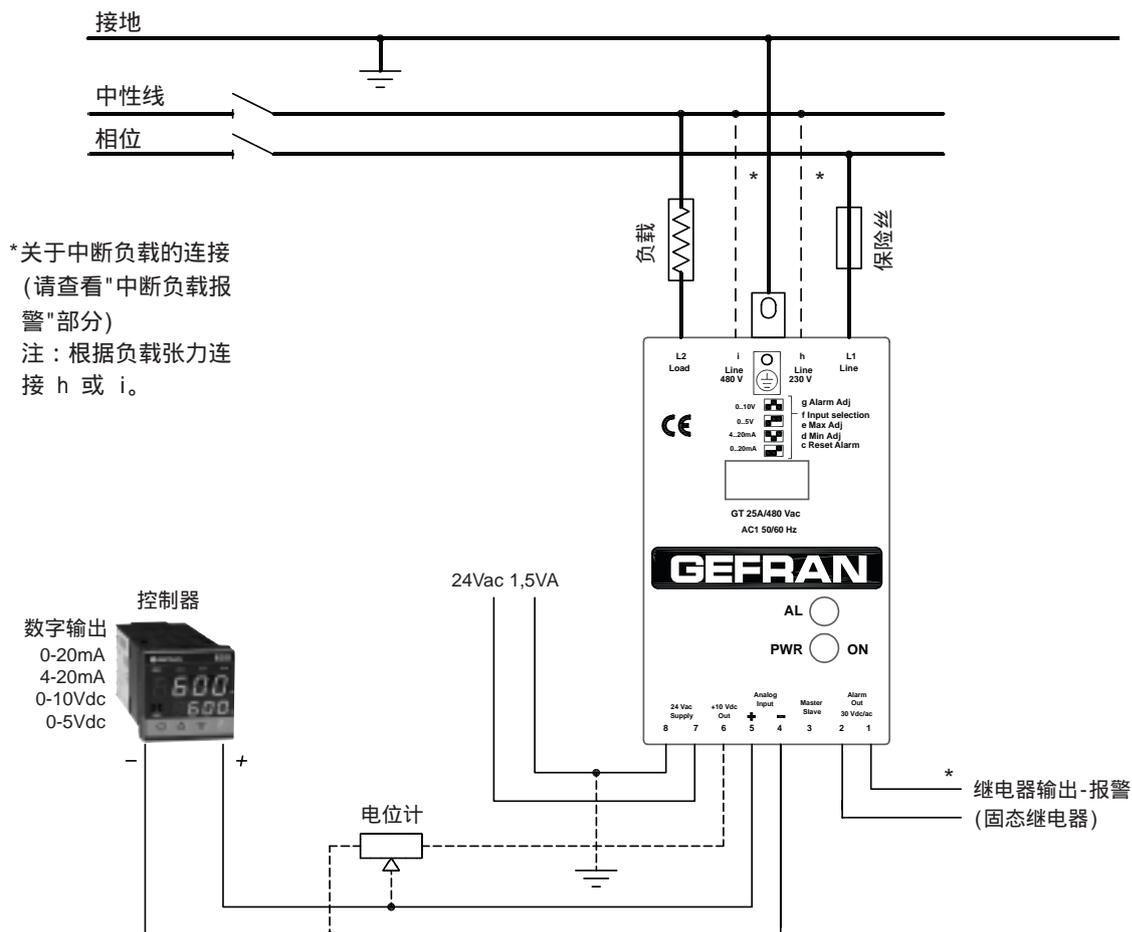
GT 25 - 40 - 50 - 60 - 75 - 90 - 120A



厚度：34mm，重量：200gr

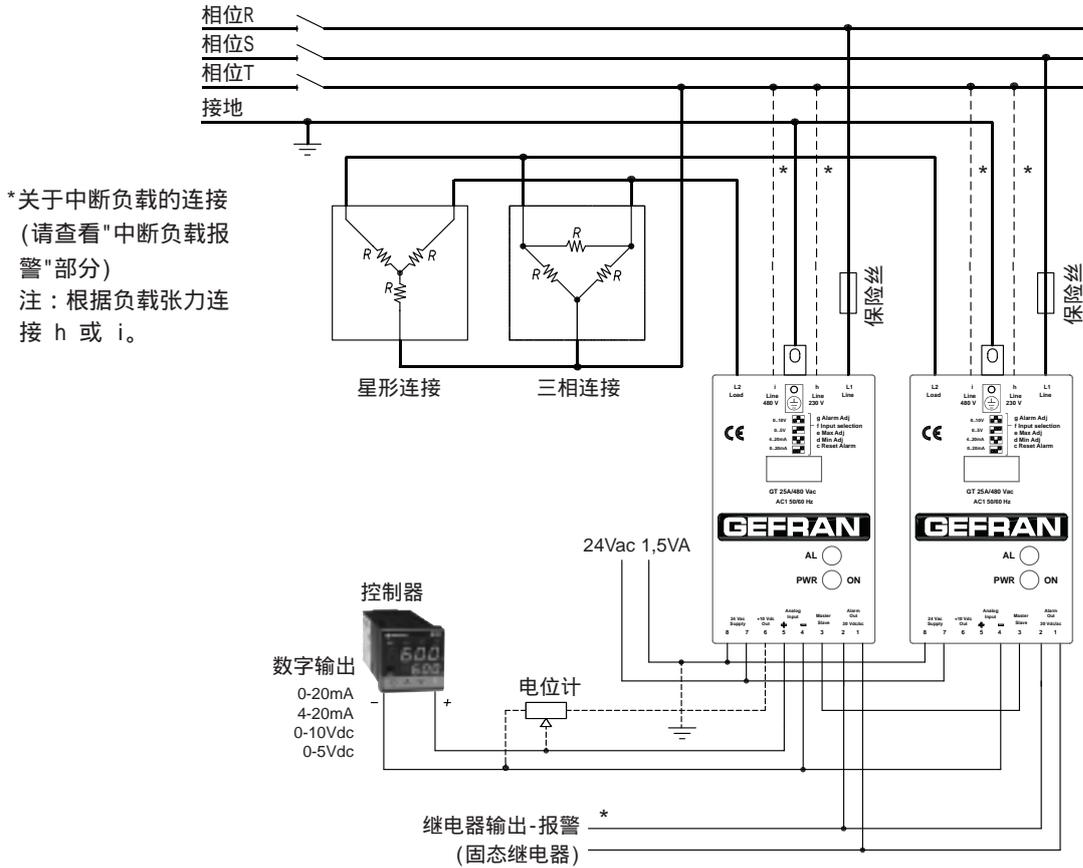
连接例子

单相连接 (从模拟信号或电位计中的指令输入)

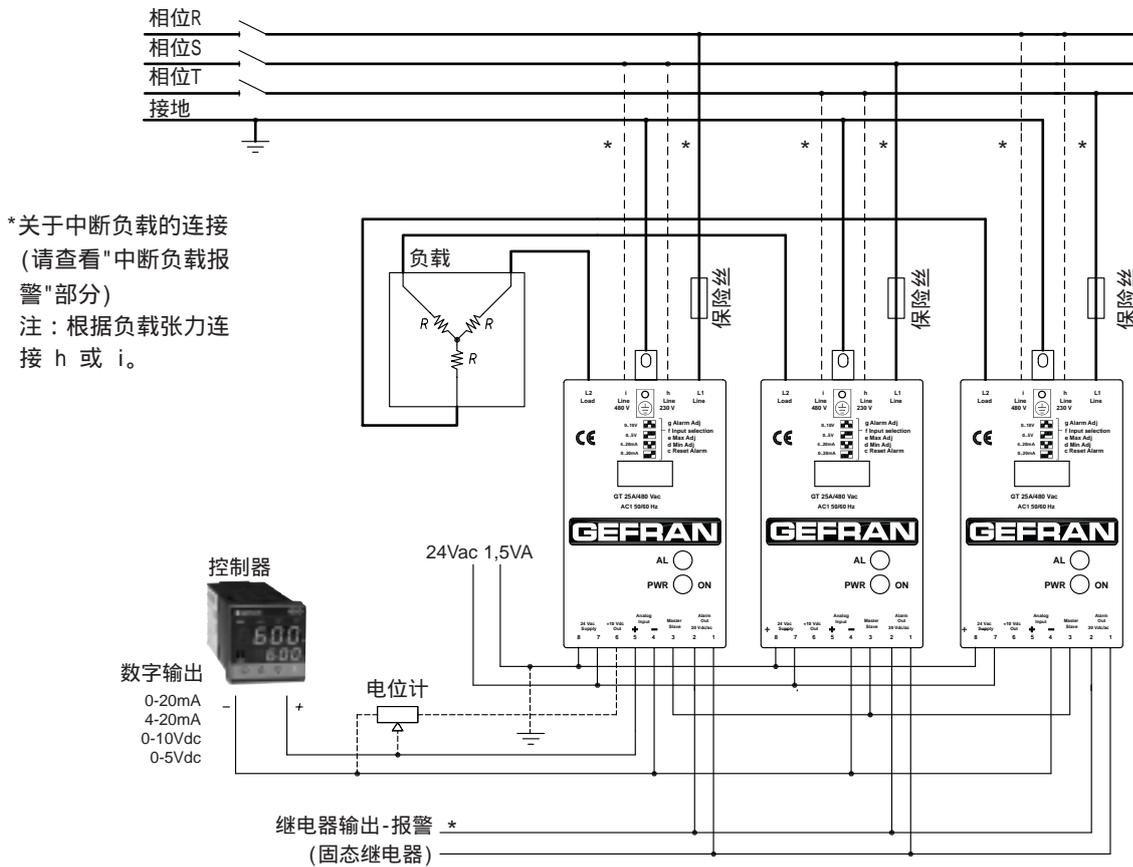


连接例子

三相电源的星或三角形连接，无中性线，二相控制

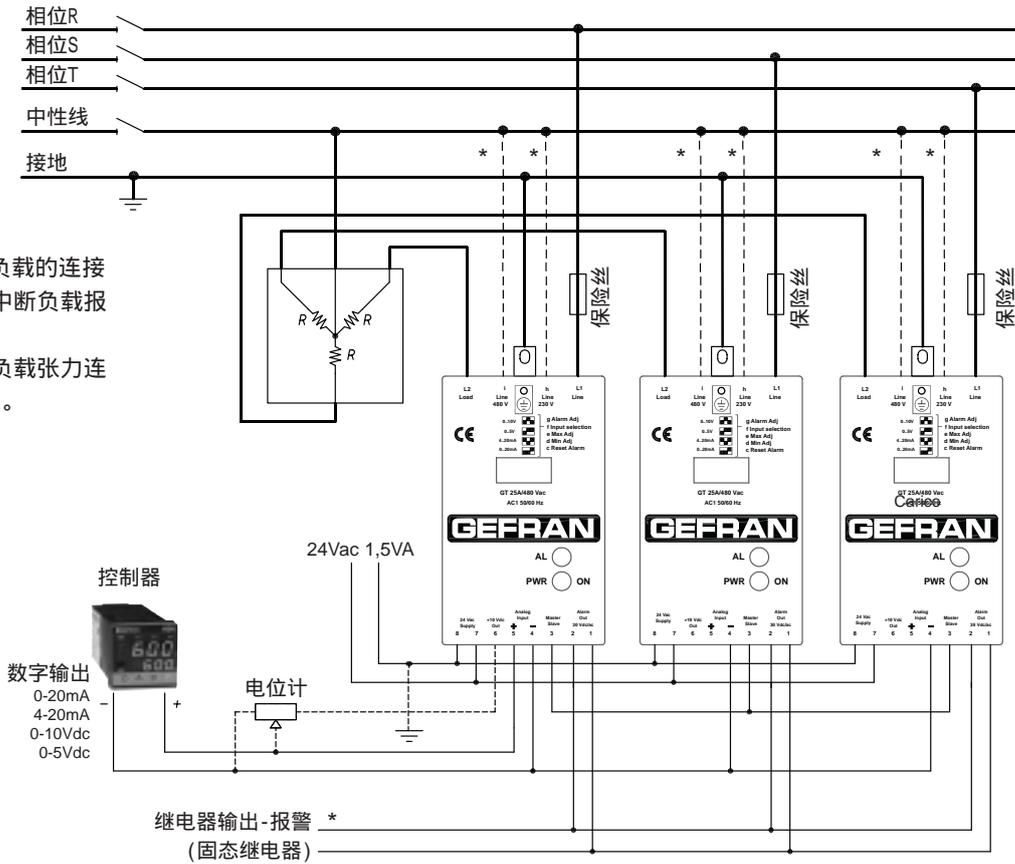


三相电源的星或三角形连接，无中性线，三相控制

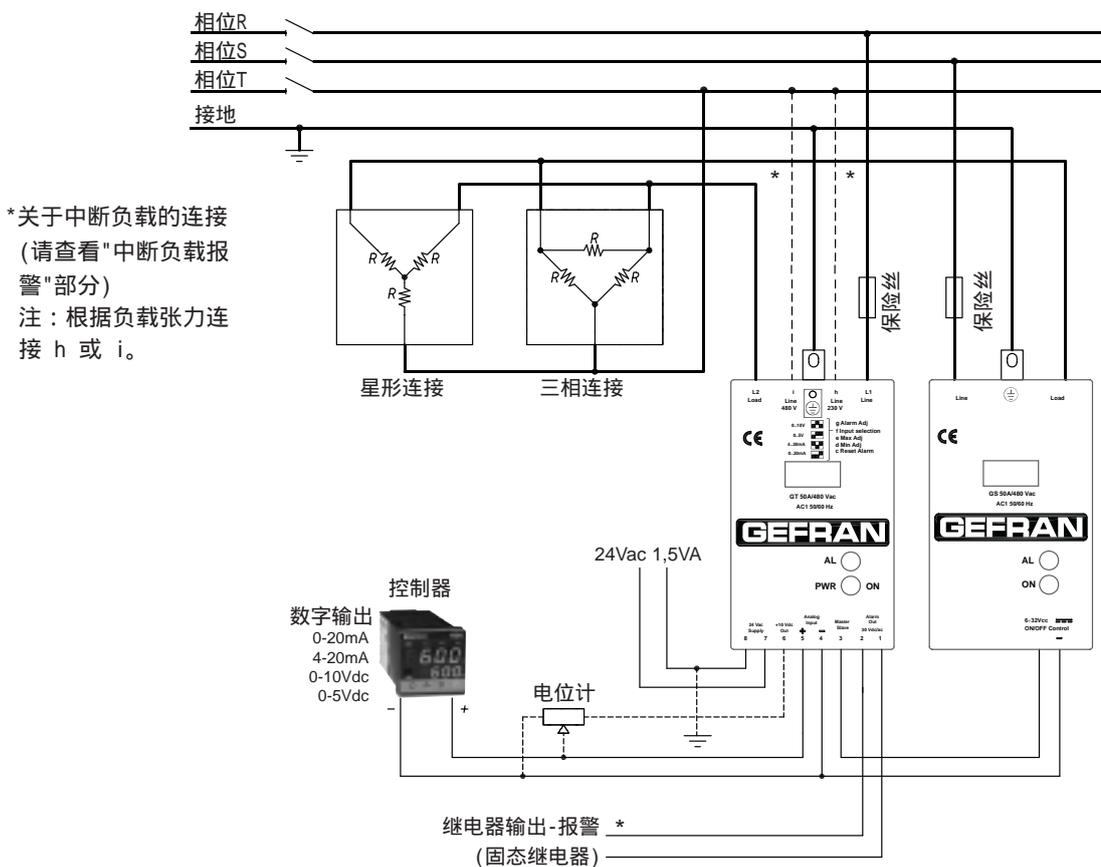


连接例子

三相电源的星连接，带中性线

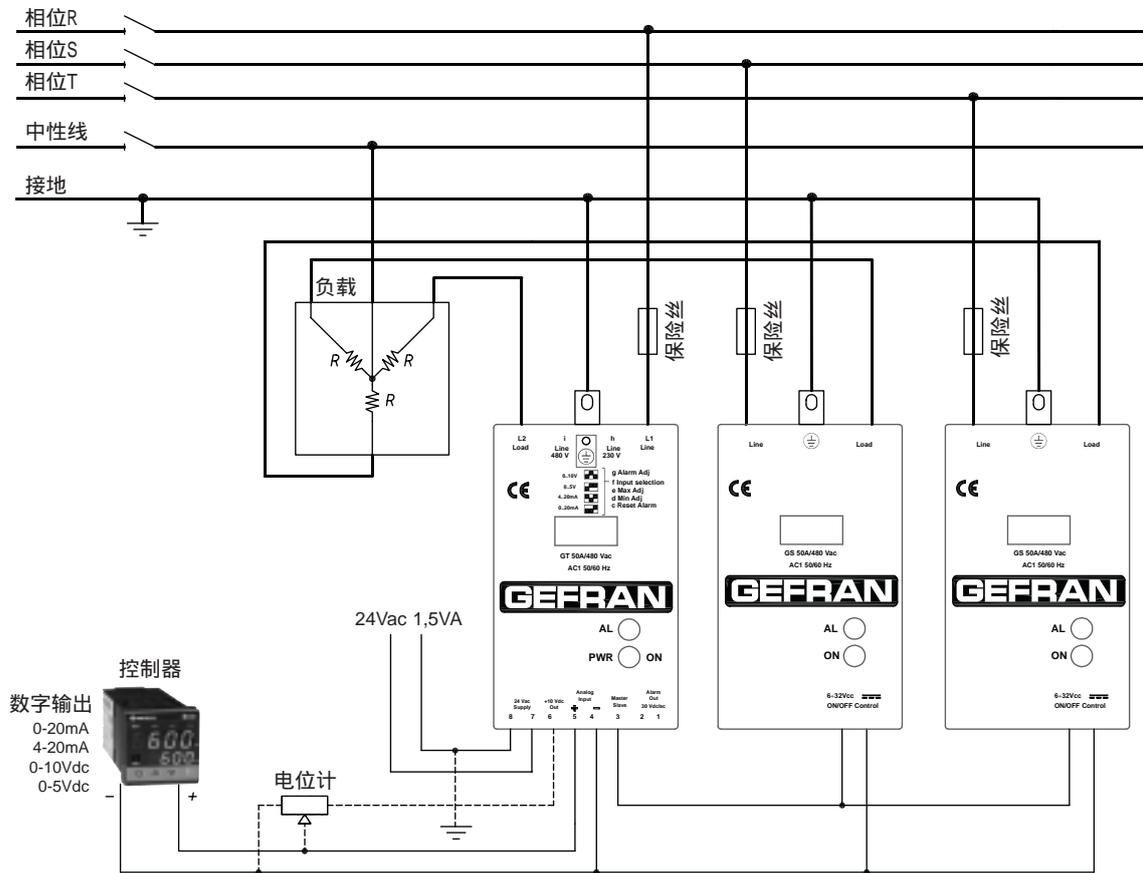


三相连接(星形或三角形)，无中性线，通过一个GT件和一个GS从件的二相控制



连接例子

三相星形连接，带中性线，通过一个GT主件和两个GS从件控制



端子与导线列表

大小	控制端子			功率端子			接地端子 •	
	接触区域 (WxD) 螺丝类型	预绝缘 端子类型	导线截面** 拉紧扭矩	接触区域 (WxD) 螺丝类型	预绝缘 端子类型	导线截面** 拉紧扭矩	接触区域 (WxD) 螺丝类型	导线截面** 拉紧扭矩
25/40A 50/60A	6,3x9 M3	圆型/叉型/管型	2.5mm ² 0.6Nm最大	16x18 M6	圆型/叉型	50mm ² 3.5-6 Nm	14x16 M5	50mm ² 1.8-2.5Nm
75-90A	6,3x9 M3	圆型/叉型/管型	2.5mm ² 0.6Nm最大	16x18 M6	圆型/叉型	50mm ² 3.5-6 Nm	14x16 M5	50mm ² 1.8-2.5 Nm
120A	6,3x9 M3	圆型/叉型/管型	2.5mm ² 0.6Nm最大	16x18 M6	圆型/叉型	50mm ² 3.5-6 Nm	14x16 M5	50mm ² 1.8-2.5 Nm

(**) 最大截面定义，请参照PVC绝缘的的单极铜线

• 注意：你必须使用圆形电线接地。

(L x P) = 宽 x 深 [mm]

附件

许多附件都适合使用(包括保险丝及保险丝座，DIN固紧支座，ID板，恒温器，电流变压器和绝缘变压器)。请参照"固态继电器-附件"部分，选择附件。

订货代码

