

#### 主要应用

- 注塑挤压  
生产线和  
注塑机
- 包装机和  
装箱机
- 合成纤维生产  
聚合物厂
- 化学和医学  
工业
- 工业电烤炉
- 食品加工厂



#### 主要特点

- AC电源固态继电器，带逻辑信号控制
- 零位交叉转换电压
- 内置散热器
- 额定电流 :25Arms, 40Arms
- 非重复电压 : 1200 Vp
- 额定电压 :高达530VC Arms
- 输入控制范围 : 5...30 Vdc
- 光电绝缘 :4000Vrms (输入/输出)
- 内置HB诊断 (加热器局部短路断开、接合)
- 过热保护 (可选)
- 2色控制信号LED显示输入/报警
- 板上MOV (变阻器)
- DIN 杆或面板安装 (可选)

#### 概述

GTD系列电源固态继电器（零位交叉型）是带内置散热器，加热器诊断（Hb功能），可选电流标度和可调整设点的固态促动器。可以选择过热接合保护功能。提供输出报警信号。GTD系列电源固态继电器电流为25A和40A，额定电压为480Vac并带Vdc输入控制信号。电压晶体管由MOV（变阻器）进行保护。本产品的设计使其在额定电压和持续功率在40°C时保持良好的性能，其它性能情况请见功耗图。由于是高性能，本产品适用于很短转换时间，部件经数百万次操作无磨损。可配备多种附件，如面板附件、保险丝和熔丝座。

#### 技术数据

##### 整体特征

使用范畴：AC1  
 额定电压：480Vac (最大范围 48...530Vac)  
 标准频率：50/60Hz  
 非重复电压：1200Vac  
 零位转换电压：< 20V  
 激活时间：=1/2 次  
 惰性时间：=1/2 次  
 标准电流下的电压降：  
 = 1,4Vrms  
 功率因素 = 1

##### 控制输入

最大输入 < 5mA@30V  
 最大反向电压36Vdc  
 控制电压 5...30Vdc  
 激活电压> 4,25Vdc  
 惰性电压< 3Vdc

##### 电源

Vs = 20...30Vdc ±10%  
 输入30mA在 30Vdc

##### 输出

##### GTD 25

持续服务下，  
 额定电流为 25A@40°C  
 非重复超出电流 t=20ms: 400A  
 I²t 对于熔化 645A²s

dV/dt 临界带惰性输出  
 1000V/μs

##### GTD 40

持续服务下  
 额定电流为40A@40°C  
 非重复超出电流 t=20ms: 600A  
 I²t 对于熔化 1010A²s  
 dV/dt 临界带惰性输出  
 1000V/μs

##### 诊断

##### 加热器断开报警 (Hb)

通过仪表内测量电流检索  
 负载  
 全标度可选电流：5, 10, 15,  
 20, 25, 30, 35, 40A.  
 报警点可设在选定标度10以内的  
 范围。

##### 超出温度报警 (可选)

只有在接合超出温度保护  
 显示"or"以及Hb报警时  
 提供。

##### 报警输出

报警输出是PNP形式  
 (没有短路保护)  
 (输出电压 = Vs - 0.7Vdc,  
 Rout = 82Ω, Iout 最大 = 20mA)  
 报警信号显示为黄色LED。

### 绝缘

功率控制/输出的额定电压：  
4000VACrms

### 周围环境

- 工作温度：  
0 至 80°C（见功耗曲线图）
- 最大相对湿度 50%...40°C
- 安装高度上限：  
2000m asl
- 污染水平：3
- 储存温度：-20...85°C

### 安装须知

根据接线举例，必须使用一个适合的高速保险丝

（附件）。

固态继电器必须配备一个自动安全开关切断负载电源。为了获得最高的可靠性，最好在面板里正确地安装一个散热器，使装置和周围空气自然对流，达到热传递。

垂直安装（从垂直轴最大 10° inclination）

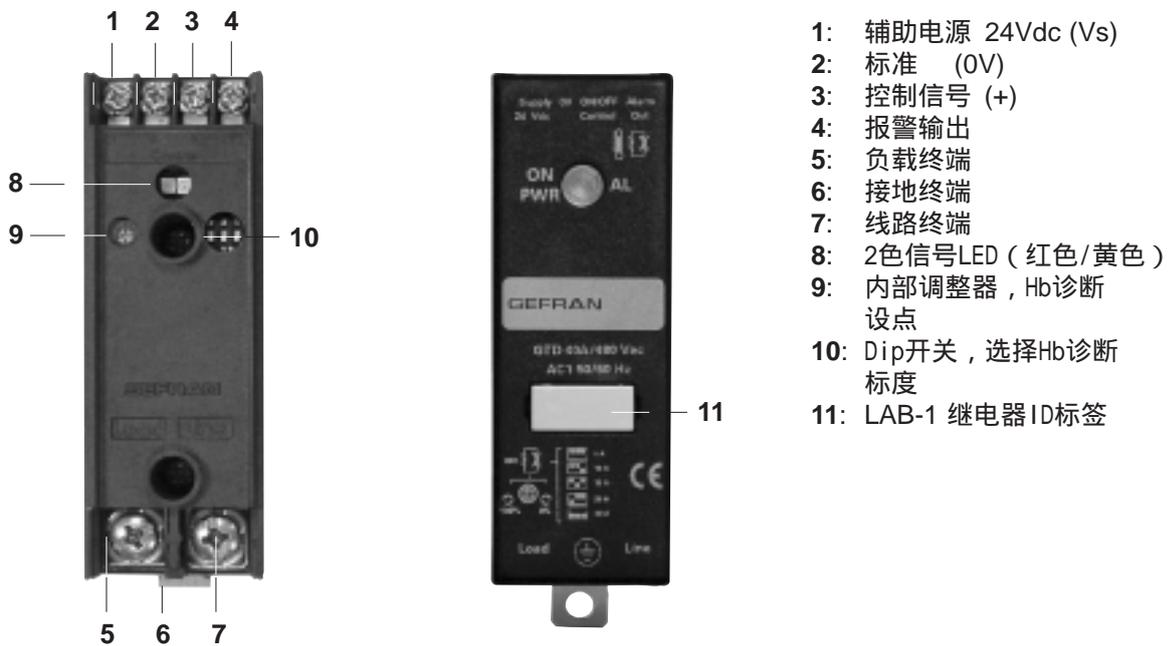
- 装置和面板壁之间的垂直距离 >100mm
- 装置和面板壁之间的水平距离：至少20mm
- 装置间的垂直距离：至少300mm
- 装置间的水平距离：至少20mm

保持接线间的距离不小于以上的值。若比以上值小，请将该组悬臂式安装在面板上，让空气可以垂直地在散热器上流通而没有阻碍。

### 使用权限

- 热能的消耗装置上受到安装环境温度的约束。
- 装机箱带一个外置空气转换器或空气调节器，转出已消耗功率。
- 安装限制（装置间保持距离，通过自然对流确保能散热）。
- 对于晶体管最大限制电压和派生电压，继电器具有内部保护装置（根据不同的型号）。
- 泄漏电流 <3mA（最额定电压和接合温度125 °C）

## 面板描述



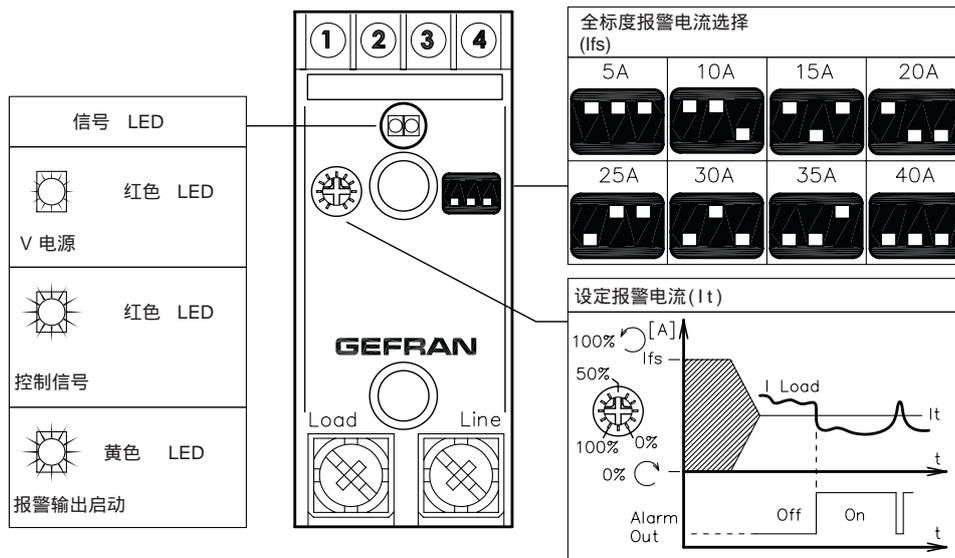
- 1: 辅助电源 24Vdc (Vs)
- 2: 标准 (0V)
- 3: 控制信号 (+)
- 4: 报警输出
- 5: 负载终端
- 6: 接地终端
- 7: 线路终端
- 8: 2色信号LED (红色/黄色)
- 9: 内部调整器, Hb诊断设点
- 10: Dip开关, 选择Hb诊断标度
- 11: LAB-1 继电器 ID 标签

## 加热器断开 (Hb) 报警功能

加热器断开 (Hb) 报警功能，仪表诊断负载电流降 (I<sub>l</sub>) 工作过程中低于可设定范围 (I<sub>t</sub>)。通过监测任一控制信号消失的电流向导诊断短路单元。

### 设定报警器

用仪器罩下方的dip开关设定限制的全标度（最大值）。你可以用单转调节器变换设定点从0%（顺时针转动调节器）到100%（逆时针转动调节器）。



例如：  
 $V_n = 230V$  负载额定电压  
 $I_l = 26.5 A$  负载电流  
 $I_t^* = 21 A$  报警器设定：如果电流降至此值的报警误差。

(\*) 设定报警电流 ( $I_t$ ) 时，记住导线波动（正常情况下为  $\pm 10\%$ ）将使电流  $I_l$  的值改变按同样的百分比变动。

使用dip开关，按下表高定报警电流 ( $I_{fs}$ ) 的全标度值：

负载电流 ( $I_l$ ) @ $V_n$	全标度报警电流 ( $I_{fs}$ )
0...4A	5A
4...9A	10A
9...13A	15A
13...18A	20A
18...22A	25A
22...27A	30A
27...31A	35A
31...40A	40A

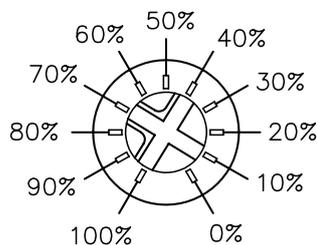
因此  $\rho_{con} I_l = 26.5 A$ , 在电流  $I_{fs} = 30A$  时，设定全标度



使用调节器，按照下列公式设定报警电流 ( $I_t$ )：

$$TR\% = I_t / I_{fs} * 100$$

例如  $TR\% = 21[A] / 30[A] * 100 = 70\%$



#### 检查Hb报警器

传送最大负载电流激活继电器。

用电流钳检查负载电流 ( $I_l$ )。

黄色报警LED必须关闭。

逆时针转动调节器：报警电流  $I_t$  上升。

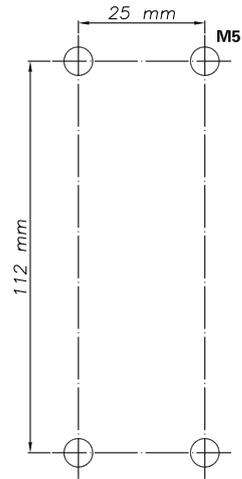
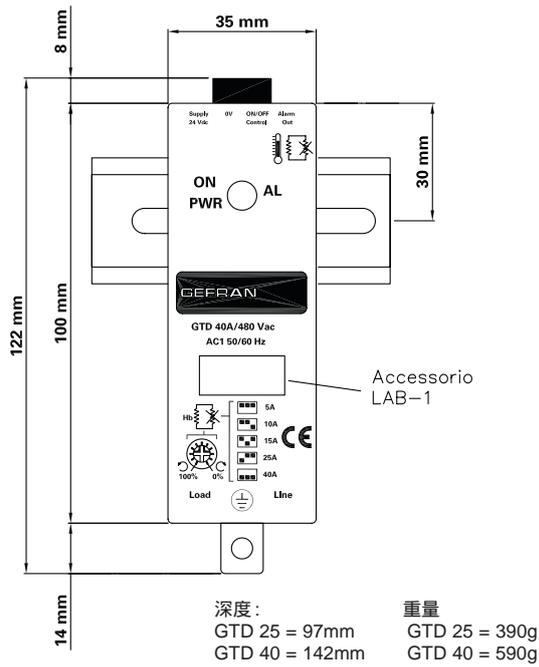
当黄色报警LED亮起，报警电流等于负载电流 ( $I_t = I_l$ )。

报警器被激活。

顺时针转动调节器，降低报警电流  $I_t$  直至调节器复原（同时黄色LED关闭）。

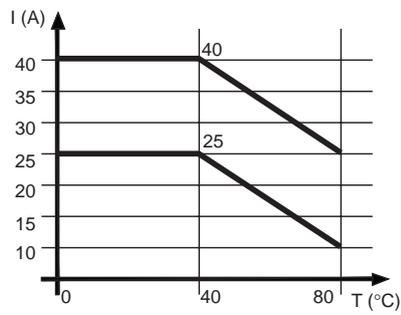
尺寸图

模板尺寸图

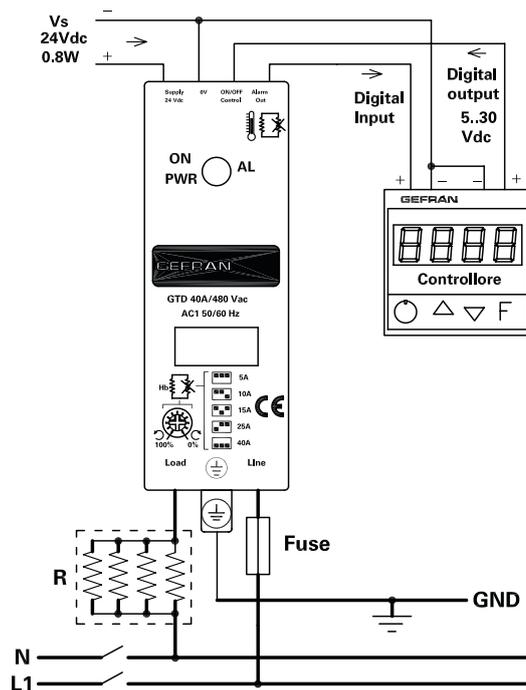


功耗曲线图

额定电流曲线图（以室温为基础）



连接举例



电源端子板的终端选择表

大小	控制终端 (1, 2, 3, 4)			电源终端 (LINE, LOAD)		
	接触面 (WxD) 螺钉 类型	预绝缘 接线端	接线区 * / 紧固转矩	接触面 (WxD) 螺钉 类型	预绝缘 接线端	接线区 * / 紧固转矩
25A 40A	6,3x9 M3	Eye / fork / tip	min. 0.35 mm <sup>2</sup> max. 2,5 mm <sup>2</sup>  0,6 Nm Max	11,5x12 M5	Eye / fork / tip	min. 1 mm <sup>2</sup> max. 10 mm <sup>2</sup> (tip)  min. 1 mm <sup>2</sup> max. 16 mm <sup>2</sup> ( Eye/fork)  1,5 - 2,2 Nm

(\*) 最大接线区的说明请参阅PVC绝缘单极铜线。

注意：你必须使用终端孔眼接地。

(WxD) = 宽度x深度 [mm]

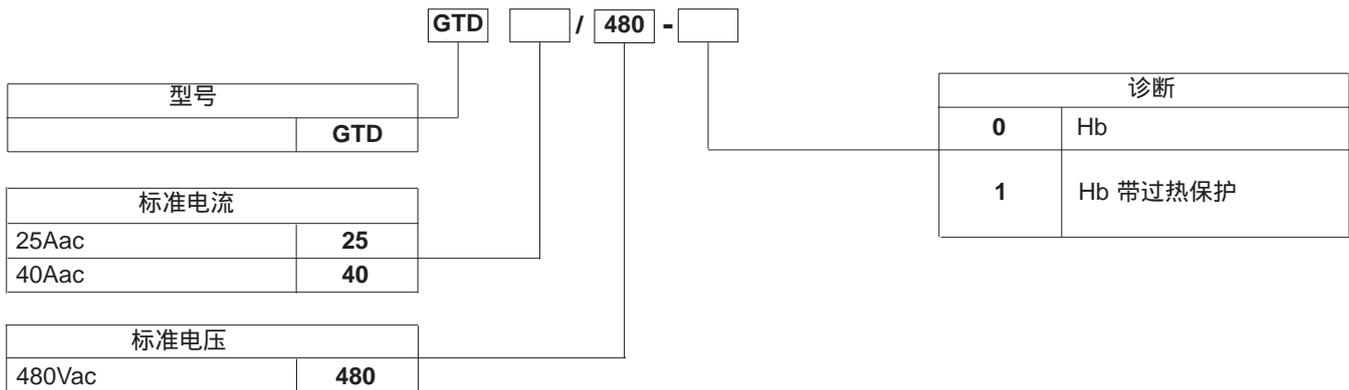
以下说明以固态功率单位的额定电流为基础的最小可用额定区域，为了PVC绝缘铜线在室内温度为40 °C和继续操作。根据标准CEI 44-5，CEI 17-11，IEC 408，符合EN60204-1。

额定电流	额定接线区 mm <sup>2</sup>
10A	2,5
25A	6
40A	10

附件

可提供多种附件（包括保险丝和熔丝盒、散热器、ID金属板）。  
选择附件，请见"固态继电器 - 附件"。

订单代号





警告：这是危险的象征。

安装前，请阅读以下建议：

- 连接报警器线路时请严格按照本册子的说明。
- 使用电缆须与技术数据中所列的额定电压和电流相配。
- 如果报警器的应用可能对人员、机器或物质产生危害时，有必要安装一个辅助报警装置。
- 电源控制器的设计，要确保有一个开关功能，不包括负载线和相连的装置的保护。用户必须准备好所有与电流标准一致的安全和保护装置。建议在设备正常工作的情况下，也要经常校验报警器是否运作良好。
- 报警器不能用在有危险空气的场所（易燃或易爆）。
- 在持续不断的工作中，散热器可能达到100 °C和保持在高温状态，由于热惯量的缘故，即使报警器关闭后还是一样。因此，不要接触散热器和电线。
- 除非主电源断开，不要在电源线路上进行操作。
- 如果报警器为"ON"时，不要打开护盖！
- 我们推荐在机箱内GTD装置旁边装一个散热风扇！

安装

- 用正确的接地终端连接报警器和地面。
- 电源线必须与设备的输入和输出线保持分开；检查电源电压总是与设备盖上所述的相一致。
- 防尘、防潮、防腐蚀性气体和热能。
- 远离灰尘、潮湿、腐蚀性气体和热能。
- 注意两个装置之间的距离以（允许散热）。
- 我们推荐在机箱内GTD装置旁边装一个散热风扇！

维护：

- 定时检查每个散热风扇的运作和清洁所有空气流通过滤器。
- 只能由受过专业或正确培训的人员来维修。
- 不要用碳氢化合物（三氯乙烯、汽油等）溶液清洁盒子。使用这些溶液会影响报警器的机械可靠性。清洁外部塑料部件，使用干净的布沾酒精或水。

技术服务：

GEFRAN有一个技术服务部门。  
对于没有按照指示的错误操作，不保修。



符合ECC89/336/EEC和73/23/CEE参照标准：  
EN 61000-6-2（工业环境抗扰度标准）- EN 61000-6-4（工业环境辐射标准）  
EN 61010-1（安全）