

### 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)

### 概述

GD系列固态继电器 (零位交叉型) 是带加热器诊断 (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。GD系列固态继电器电流为40A, 额定电压为480Vac并带Vac输入控制信号。电压晶体管由MOV (变阻器) 进行保护。其它性能情况请见功耗图。GD系列继电器必须与适合的散热器一同使用。由于是高性能, 本产品适用于转换时间非常短, 部件经数百万次操作无磨损。可配备多种附件, 如散热器、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 cycle  
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 at 30Vdc

**输出**  
持续服务下  
额定电流40A@40 °C  
非重复超出电流 t=20ms: 600A  
I<sub>t</sub> 对于融化 1010A<sup>2</sup>s  
dV/dt 临界带惰性输出  
1000V/μs

**热特性**  
接合温度 ≤ 125°C  
R<sub>th</sub> (温度梯度) 接合/壳体 ≤ 0,65K/W  
R<sub>th</sub> (温度梯度) 接合/温度 ≤ 12K/W

### 诊断

**加热器断开报警 (Hb)**  
通过测量仪表内电流检测负载  
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, R<sub>out</sub> = 82Ω, I<sub>out</sub> 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...80 (见功耗曲线图)
- 最大相对湿度: 50% at 40°C
- 安装高度上限 2000 slm
- 污染水平: 3
- 储存温度: -20...+85°C

继电器功率消耗  
的计算  
单相固态继电器  
 $P_d = 1,4 * I_{RMS} [W]$   
 $I_{RMS}$  = 单相负载电流

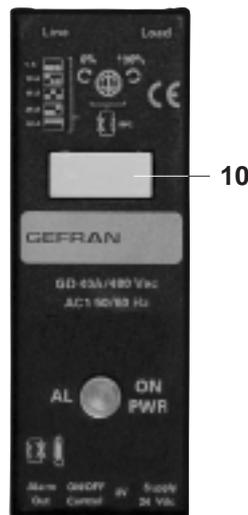
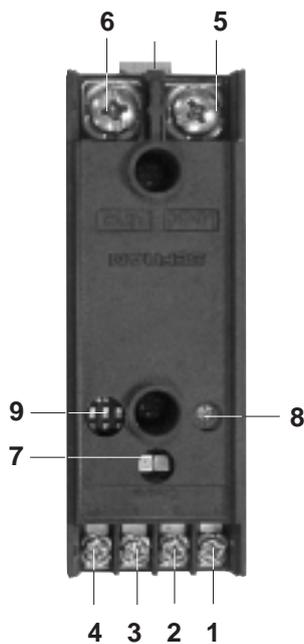
散热器电阻消耗  
的计算  
 $R_{th} = (90^{\circ}C - T_{amb. 最大}) / P_d$   
带  $P_d$  = 功率消耗  
 $T_{amb. 最大}$  = 机箱内最高空气  
温度  
使用一个热电阻低于计算结果  
的散热器 ( $R_{th}$ ).

安装须知  
装置必须由一个适合的高速保险丝保护  
(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。  
通过一个适合的散热器(附件)  
对固态继电器超出温度进行保护。  
散热器须接地。  
散热器的大小须根据室内的温度  
和负载电流(见技术资料)。  
散热器安装程序：  
散热器的接触面须有最大的平面  
误差为0.05mm和最大的粗糙程度  
0.02mm。  
散热器上的紧固孔必须有螺纹和钻孔。

警告：在散热器的金属散热面涂上  
1克导热硅胶(我们建议使用  
DOWCORNING 340散热器)。  
散热面必须很干净，导热胶不能有  
任何杂质。  
交替贴紧两个紧固螺纹直至M4螺纹  
的转矩达到1.2Nm。  
我们建议随时通过分解模块和保持  
在铜板下没有空气泡沫的方法来  
检查安装是否正确。

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  
(最大额定电压和接合温度  
125 °C)

## 面板描述



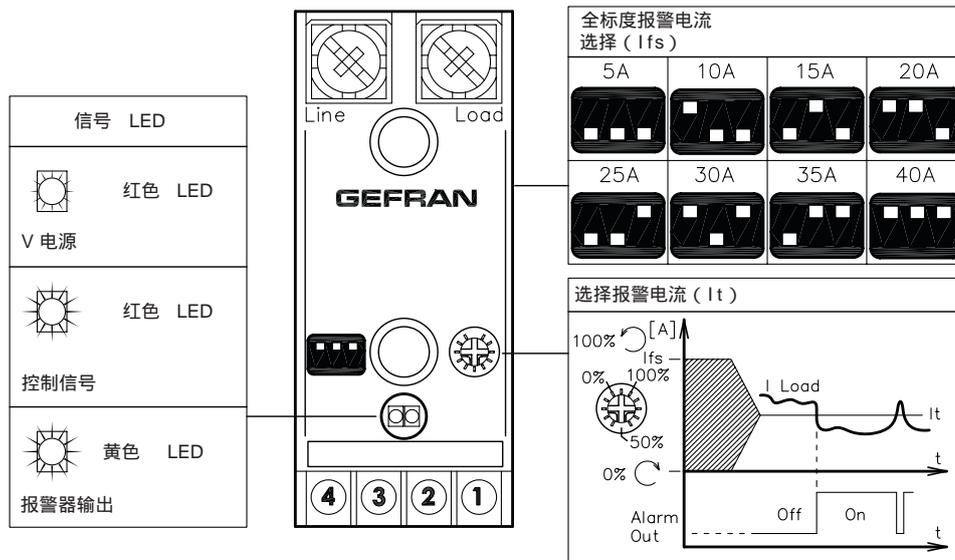
- 1: 辅助电源 24Vdc (Vs)
- 2: 标准 (0V)
- 3: 控制信号 (+)
- 4: 报警输出
- 5: 负载终端
- 6: 线路终端
- 7: 2色信号LED (红色/黄色)
- 8: 内部调整器, Hb诊断设点
- 9: Dip开关, 选择Hb诊断标度
- 10: LAB-1 继电器ID标签

## 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 (II) 工作过程中低于可设定范围 (It)。  
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

仪表盖下的dip开关设定全标度(最大值)限度。  
你可以使用单转调节器转换设定点的全标度，从0% (顺时针转动调节器) 至100% (逆时针转动调节器)。



例如：

V<sub>n</sub>=230V 额定负载电压

I<sub>l</sub>= 26.5 A 负载电流

I<sub>t</sub>\*= 21 A 报警设点：电流降低于此值时的报警误差

(\*) 当设定报警器电流 (I<sub>t</sub>) 时，切记线性波动 (通常为 ± 10%) 以相同的百分比改变电流 I<sub>l</sub> 的值。

因此，必须在设点时留有余值，以免报警信号出错。

根据下表用dip开关设定报警电流 (I<sub>fs</sub>) 的全标度值。

负载电流 (I <sub>l</sub> ) @ V <sub>n</sub>	全标度报警电流 (I <sub>fs</sub> )
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，以con I<sub>l</sub> = 26.5 A, 设定全标度电流在 I<sub>fs</sub> = 30A

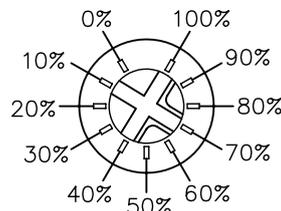


30A

根据下面的公式，以调节器设定报警电流 (I<sub>t</sub>):

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

例如 TR% = 21[A] / 30[A] \* 100 = 70%



检验Hb报警器

输送最大负载电流激活装置。

用电流钳检测电流负载 (I<sub>l</sub>)。

黄色报警LED必须关闭。

逆时针转动调节器：报警电流 I<sub>t</sub> 上升。

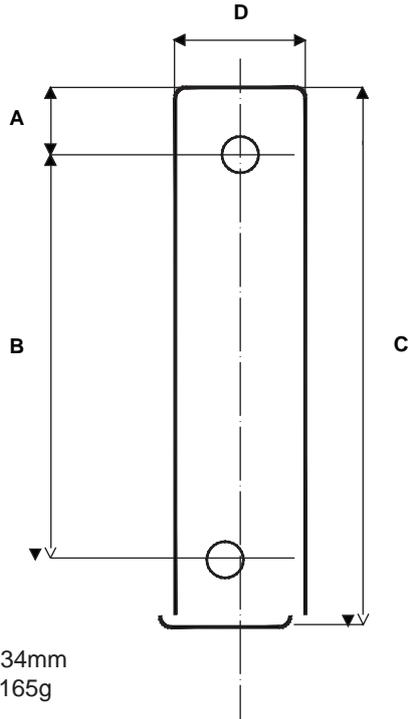
当黄色报警LED亮起，报警电流等于负载电流 (I<sub>t</sub>=I<sub>l</sub>)。

报警器启动。

顺时针转动调节器，降低报警电流 I<sub>t</sub>，直至调节器还原 (黄色LED关闭)。

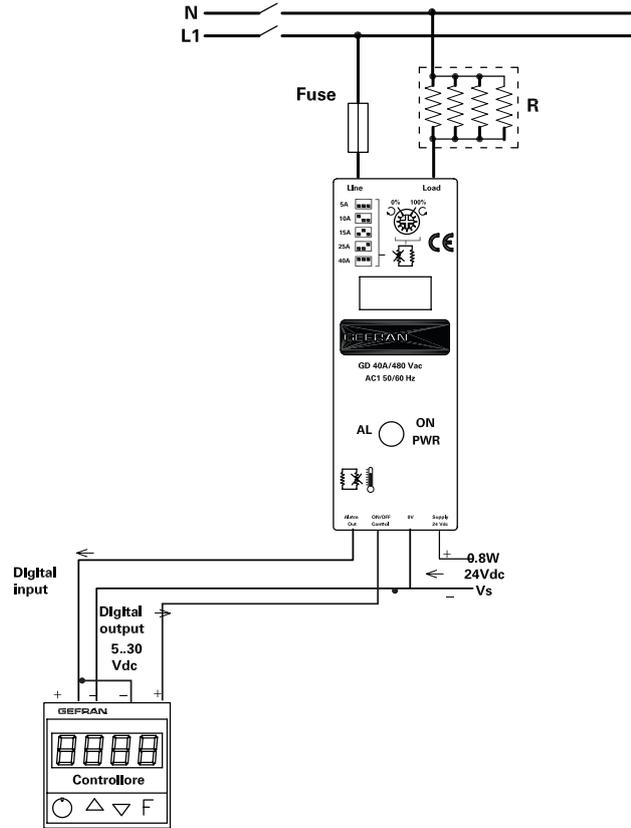
紧固散热器的模板；  
整体尺寸图

接线举例



深度: 34mm  
重量: 165g

	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	
GD40	20	47,5	100	35	M4



电源端子板的终端选择表

型号	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	Sez. * conduttore / coppia di serraggio	接触面 (WxD) 螺钉类型	预绝缘 接线端	接线区 * / 紧固转矩
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。

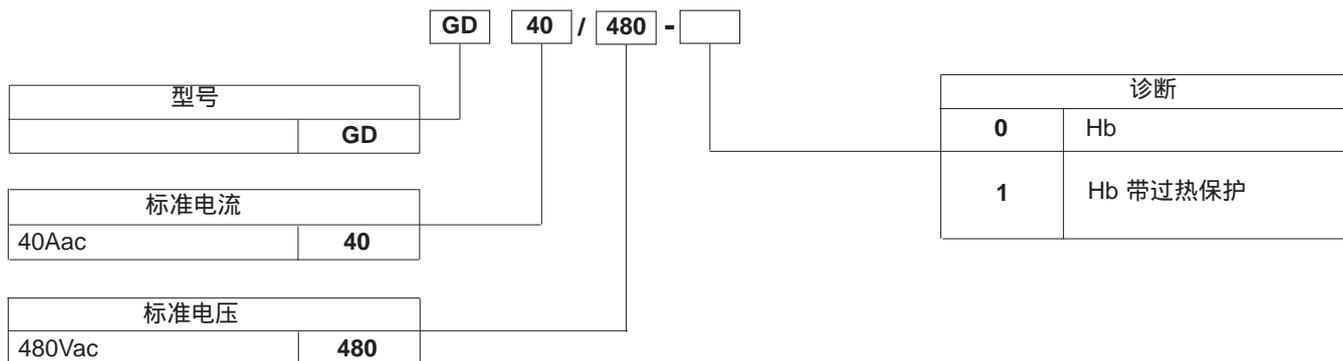
(WxD) = 宽度x深度

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”。



更多的型号请联系GEFRAN的销售人员。

•警告



警告：这是危险的象征。

安装前，请阅读以下建议：

- 连接装置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。
- 电源控制器应确保有一个开关功能的设计，不包括负载线或连接报警器的保护。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保持分开；检查电源电压总是与设备盖上所述的一致。
- 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机箱的过滤器。
- 只能由受过专业或正确培训的人员来维修。
- 访问内部部件时请切断报警器电源。
- 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）

**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