

Основные приложения

- Линии экструзии пластмасс и литьевые машины
- Упаковка и упаковочные машины
- Полимеризационная установка для производства синтетического волокна
- Химическая и фармацевтическая промышленность
- Промышленные электрические печи
- Пищевое производство



Основные особенности

- Твердотельные реле переменного тока с управлением логическим сигналом
- Переключение при пересечении нулевого напряжения
- Встроенный радиатор
- Номинальный ток: 25 Arms, 40 Arms
- Неповторяющееся напряжение: 1200 Vp
- Номинальное напряжение: до 530VCArms
- Диапазон управления входом: 5... 30 В пост.
- Оптическая изоляция: 4000Vrms (вход, выход)
- Встроенная диагностика НВ (частичный выход из строя нагревателя, короткое замыкание)
- Защита от перегрева (опционально)
- 2-х цветный светодиодный индикатор управления состоянием входа / тревоги
- Встроенный MOV (варистор)

ПРОФИЛЬ

Твердотельные реле серии GD (пересечения нуля) представляют собой полупроводниковые приводы с диагностикой обрыва нагревателя (функция Нв), выбираемой шкалой тока и регулируемой уставкой. Защита от перегрева с пая доступна в качестве опции.

Сигнал тревоги подается на выходе. Твердотельные полупроводниковые приборы серии GD предлагаются с токами 40А, номинальным напряжением 480 Vac и входным управляющим сигналом Adc.

Транзисторы напряжения защищены MOV (варистором).

См. кривые рассеяния для других условий производительности.

Реле серии GD должны использоваться с соответствующим радиатором.

Благодаря своей высокой производительности они подходят для очень коротких периодов переключения с миллионами операций без износа компонентов.

Доступны различные принадлежности, такие как радиаторы, предохранители и держатели предохранителей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Общие свойства

Категория использования: AC1
 Номинальное напряжение: 480 Vac (макс. диапазон 48,50 Vac)
 Номинальная частота: 50/60 Hz
 Неповтор. напряжение: 1200 Vac
 Нулевое напряжение переключения: <20V

Время возбуждения: = 1/2 цикла.

Время отключения: = 1/2 цикла.

Падение напряжения при номинальном токе: = 1,4Vrms

Коэффициент мощности = 1

Управляющие входы

Макс. вход: <5 mA при 30V
 Макс. обратное напряжение: 36Vdc
 Управляющее напряжение: 5 ... 30Vdc
 Напряжение возбуждения: > 4,25 Vdc
 Напряжение отключения: <3Vdc
 Питание: Vs = 20 ... 30 Vdc ± 10%
 Вход 30mA при 30Vdc

Выходы

Номинальный ток: 40А при 40°C при непрерывной работе
 Неповторяющийся сверхток t = 20 ms: 600 A I2t для выброса: 1010 A 2 с критическое значение dV / dt при отключенном выходе: 1000 В / мкс

Тепловые характеристики

Температура соединения: ≤ 125°C
 R-й переход / корпус: ≤ 0,65K / W
 R-й переход / окружающий: ≤ 12K / W

ДИАГНОСТИКА

Сигнализация обрыва нагревателя (Нв)

Проверяет нагрузку, измеряя ток внутри устройства. Можно выбрать текущую полную шкалу: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40А. Уставка тревоги может быть установлена на 10 уровнях в пределах выбранной шкалы.

Сигнализация перегрева (опция)

Обеспечивает защиту от перегрева соединения в «или» с НВ тревогой.

Выход сигнализации

Данный выход PNP типа (не защищен от короткого замыкания) (выходное напряжение = Vs - 0.7Vdc, Rout = 82Ω, Iout max. = 20mA). Сигнализация желтым светодиодом.

Изоляция

Номинальное напряжение изоляции для управления мощностью / выходом: 4000VACrms

Внешние условия

- Рабочая температура: 0 ... 80°C (см. кривые рассеяния)
- Макс. отн. влажность: 50% при 40°C
- Макс. высота монтажа: 2000 над у.м.
- Уровень загрязнения: 3
- Температура хранения: -20 ... + 85°C

Расчет рассеиваемой мощности твердотельного реле

Однофазное твердотельное реле
 $P_d = 1,4 \cdot I_{RMS} [W]$
 I_{RMS} = ток однофазной нагрузки.

Расчет рассеиваемого сопротивления радиатора

$R_{th} = (90^\circ C - T_{amb. max}) / P_d$
с P_d = рассеиваемая мощность
 $T_{amb. max}$ = максимальная температура воздуха в электрошкафу.
Используйте радиатор с тепловым сопротивлением ниже расчетного (R_{th}).

Замечания по установке

Прибор должен быть защищен соответствующим быстродействующим предохранителем (опция).
Приложения с твердотельными реле должны обеспечивать автоматический защитный выключатель для отключения питания нагрузки.
Защитите твердотельное реле от перегрева с помощью соответствующего радиатора (опция).
Радиатор должен быть заземлен.
Радиатор должен иметь размеры в зависимости от комнатной температуры и тока нагрузки (см. Техническую документацию).

Процедура установки на радиатор: максимальная погрешность плоскостности, равная 0,05 мм, и шероховатости 0,02 мм должна быть на поверхности контакта модуля с радиатором.

Крепежные отверстия на радиаторе должны быть резьбовыми и утопленными. Предупреждение: нанесите 1 грамм теплопроводящей силиконовой пасты (мы рекомендуем теплопровод DOW CORNING 340) на рассеивающую металл поверхность модуля.

Поверхности должны быть чистыми, а теплопроводящая паста не должна содержать загрязнений.

Поочередно затяните два крепежных винта до достижения крутящего момента 0,60 Нм для винтов М4. Подождите 30 минут, чтобы излишки пасты стекли.

Поочередно затяните два крепежных винта до достижения крутящего момента 1,2 Нм для винтов М4.

Мы советуем вам проверять правильность установки, разобрав модуль и убедившись, что под медной пластиной нет пузырьков воздуха.

Limits of use

- Рассеяние тепловой мощности на устройстве с ограничениями по температуре окружающей среды установки.
- Оснастите шкаф внешним воздухообменом или проветривайте его, чтобы рассеивать избыток тепла.
- Ограничения установки (расстояния, которые необходимо соблюдать, чтобы обеспечить рассеивание при естественной конвекции).
- Макс. напряжение линейного транзистора напряжения и пределы производных, для которых твердотельное реле оснащено внутренними предохранительными устройствами (по моделям).
- ток утечки <3 мА (макс. значение при номинальном напряжении и температуре соединения 125°C)

ОПИСАНИЕ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ



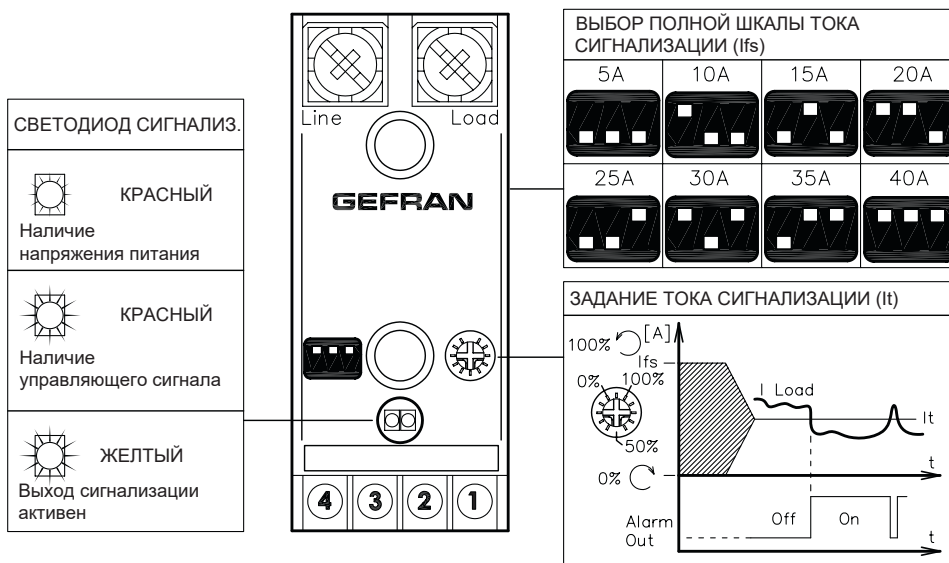
ФУНКЦИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ ПЕРЕРЫВАНИЯ НАГРЕВАТЕЛЯ (Hb)

Функция сигнализации обрыва нагревателя (Hb) позволяет прибору диагностировать падение тока нагрузки (I_l) ниже установленного предела (I_t) во время работы. Блок на короткое замыкание также диагностируется путем контроля любого тока, проходящего в отсутствие управляющего сигнала.

Установка сигнализатора

Полная шкала (максимальное значение) предела устанавливается с помощью DIP-переключателей, расположенных под крышкой прибора.

С помощью однооборотного триммера вы можете изменить заданное значение с 0% (поворот триммера по часовой стрелке) до 100% (поворот триммера против часовой стрелки) в заданной полной шкале.



Пример:

$V_n=230V$ Номинальное напряжение нагрузки

$I_l= 26.5 A$ Ток нагрузки

$I_t^*= 21 A$ Уставка тревоги: тревога срабатывает, если ток падает ниже этого значения

(*) При настройке тока тревоги (I_t) помните, что колебания линии (обычно $\pm 10\%$) изменяют значение тока I_l на тот же процент.

Поэтому вы должны установить заданное значение с необходимыми полями для предотвращения ложных сигналов тревоги. С помощью DIP-переключателей установите значение полной шкалы тока тревоги (I_{fs}) в соответствии со следующей таблицей:

| Ток нагрузки (I_l) @ V_n | Ток сигнализации на полной шкале (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 |

Поэтому при $I_l = 26,5 A$ установите ток полной шкалы на $I_{fs} = 30 A$.

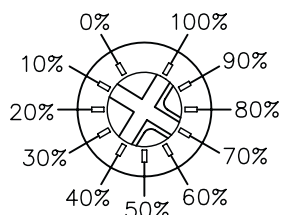


30A

С помощью триммера установите ток тревоги (I_t) в соответствии со следующей формулой:

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

К примеру, $TR\% = 21[A] / 30[A] * 100 = 70\%$



Проверка сигнализации H_b

Активируйте устройство, подав нагрузку на максимальный ток.

С помощью чувствительных к току клещей проверьте ток на нагрузку (I_l).

Желтый сигнальный светодиод должен быть выключен.

Поверните триммер против часовой стрелки: ток тревоги I_t увеличивается.

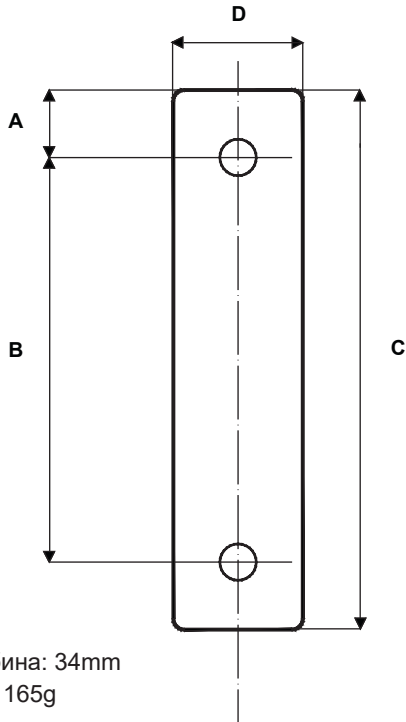
Когда загорается желтый светодиод тревоги, ток тревоги равен току нагрузки ($I_t = I_l$).

Тревога активна.

Поверните триммер по часовой стрелке, чтобы уменьшить ток сигнала тревоги I_t , пока триммер не вернется в исходное положение (с выключенным желтым светодиодом).

ШАБЛОН ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ РАДИАТОРА; ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ПРИМЕРЫ СОЕДИНЕНИЯ



Глубина: 34mm
Вес: 165g

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

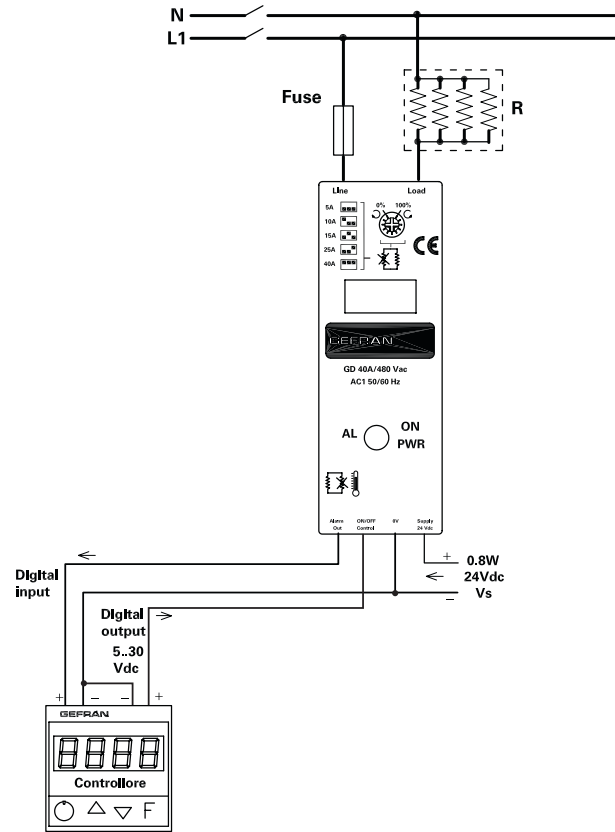


ТАБЛИЦА ВЫБОРА СИЛОВОЙ КЛЕММНОЙ КОЛОДКИ

| Модель | Силовая клемма (1, 2, 3, 4) | | | Силовая клемма (LINE, LOAD) | | |
|--------|---------------------------------|------------------|---|---------------------------------|------------------|---|
| | Область контакта (WxD) винтовая | Изолиров. клемма | Момент затяжки | Область контакта (WxD) винтовая | Изолиров. клемма | Момент затяжки |
| 40A | 6,3x9 M3 | Eye / fork / tip | min. 0.35 mm ² max. 2,5 mm ² 0,6 Nm Max | 11,5x12 M5 | Eye / fork / tip | min. 1 mm ² max. 10 mm ² (tip) min. 1 mm ² max. 16 mm ² (eye/fork) 1,5 - 2,2 Nm |

(*). Указанные максимальные сечения относятся к однополярным медным проводам с ПВХ изоляцией.

Примечание: вы должны использовать глазной терминал для заземления.

(ШxГ) = ширина x глубина

Ниже приводится описание минимально допустимого номинального сечения на основе номинальных токов твердотельных блоков питания для медных проводов, изолированных в ПВХ при непрерывной работе и при комнатной температуре 40 ° C, в соответствии со стандартами CEI 44-5, CEI 17-11, IEC 408 в соответствии с EN60204-1.

| Номинальный ток | Номинальное сечение провода в mm ² |
|-----------------|---|
| 10A | 2,5 |
| 25A | 6 |
| 40A | 10 |

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Доступен широкий ассортимент принадлежностей (в том числе предохранители и держатели предохранителей, радиаторы, шильдики. Для выбора принадлежностей см. Раздел «Реле с твердотельными контактами - Принадлежности»).

| <table border="1"> <tr> <td colspan="2">МОДЕЛЬ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>GD</td> </tr> </table> | | МОДЕЛЬ | | | GD | GD 40 / 480 - | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">ДИАГНОСТИКА</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Нв</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Нв с защитой от перегрева</td> </tr> </table> | | ДИАГНОСТИКА | | 0 | Нв | 1 | Нв с защитой от перегрева |
|--|---------------------------|------------------------|--|--------|-----|----------------------|--|--|-------------|--|---|----|---|---------------------------|
| МОДЕЛЬ | | | | | | | | | | | | | | |
| | GD | | | | | | | | | | | | | |
| ДИАГНОСТИКА | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | Нв | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Нв с защитой от перегрева | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td colspan="2">НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК</td> </tr> <tr> <td>40Аас</td> <td>40</td> </tr> </table> | | НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК | | 40Аас | 40 | | | | | | | | | |
| НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК | | | | | | | | | | | | | | |
| 40Аас | 40 | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td colspan="2">НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ</td> </tr> <tr> <td>480Vac</td> <td>480</td> </tr> </table> | | НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ | | 480Vac | 480 | | | | | | | | | |
| НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ | | | | | | | | | | | | | | |
| 480Vac | 480 | | | | | | | | | | | | | |

Свяжитесь с представителем GEFRAN для уточнения возможного исполнения.

GEFRAN spa оставляет за собой право вносить любые изменения без предварительного извещения

•ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: этот символ указывает на опасность.

Перед установкой, пожалуйста, прочитайте следующие советы:

- Строго соблюдайте указания руководства при подключении к прибору.
- Используйте кабель, подходящий для номинальных значений напряжения и тока, указанных в технических характеристиках.
- Если прибор используется в приложениях, где существует риск травмирования людей и повреждения машин или материалов, важно, чтобы он использовался со вспомогательным сигнальным устройством.
- Контроллеры питания предназначены для обеспечения функции переключения, которая не включает защиту линии нагрузки или подключенных к ней устройств. Заказчик должен предоставить все необходимые устройства безопасности и защиты в соответствии с действующими электрическими стандартами и правилами.
- Рекомендуется часто проверять работоспособность устройства сигнализации даже во время нормальной работы оборудования.
- Прибор НЕ ДОЛЖЕН использоваться в средах, где может присутствовать опасная атмосфера (легковоспламеняющаяся или взрывоопасная).
- Во время непрерывной работы радиатор может достигать 100°C и оставаться при высокой температуре из-за тепловой инерции даже после выключения устройства. Поэтому не прикасайтесь к радиатору или электрическим проводам.
- Не работайте в цепи питания, если не отключено основное питание.
- Не открывайте крышку, если устройство включено!
- Рекомендуется устанавливать охлаждающий вентилятор внутри электрического шкафа рядом с устройствами GTD!

Монтаж:

- Подключите устройство к заземлению, используя соответствующую клемму заземления.
- Проводка источника питания должна быть отделена от проводки входов и выходов прибора; всегда проверяйте, чтобы напряжение питания соответствовало значению, указанному на крышке прибора.
- Избегать пыли, влаги, агрессивных газов и источников тепла;
- Хранить вдали от пыли, влаги, агрессивных газов и источников тепла.
- Соблюдайте монтажные расстояния между одним устройством и другим (для учета рассеиваемого тепла).
- Рекомендуется устанавливать охлаждающий вентилятор внутри электрошкафа рядом с устройствами GD;

Текущее обслуживание:

- Периодически проверяйте работу любых охлаждающих вентиляторов и регулярно чистите воздушные фильтры шкафа.
- Ремонт должен выполняться только специализированным или соответствующим образом обученным персоналом.
- Отключите питание устройства перед доступом к внутренним частям.
- Не чистите корпус растворителями на основе углеводородов (трихлорэтилен, бензин и т.д.). Использование таких растворителей поставит под угрозу механическую надежность устройства. Для очистки внешних пластиковых деталей используйте чистую ткань, смоченную этиловым спиртом или водой.

Техническое обслуживание:

- GEFRAN имеет отдел технического обслуживания.
- Дефекты, вызванные использованием, не соответствующим инструкции, исключаются из гарантии.



This device conforms to European Union Directive 2004/108/CE and 2006/95/CE as amended with reference to generic standards:
 - EN 61000-6-2 (immunity in industrial environment) EN 61000-6-4 (emission in industrial environment) - EN 61010-1 (safety regulations).

GEFRAN

LINE DRIVE

GEFRAN spa

via Sebina, 74
 25050 Provaglio d'Iseo (BS)
 Tel. +39 030 9888.1 - fax +39 030 9839063
 Internet: <http://www.gefran.com>

ООО "Лайндрайв"

Сертифицированный дистрибьютор в России и ЕАЭС
 Телефон/факс: +74959567008
 Internet: <https://linedrive.ru>
 E-mail: info@linedrive.ru

