



Основное применение

- Упаковочное оборудование
- Термоформообразование
- Линии по экструзии пластмасс
- Промышленные печи и котлы
- Управление с высокой скоростью переключения

Основные свойства

- Твердотельное реле переменного тока
- Переключение с пересечением на нуле
- Медно-полупроводниковая технология покрытия
- 15, 25, 50 и 90Arms номинальный ток
- Неповторяемое напряжение: вплоть до 1600Vp
- Номинальное напряжение: вплоть до 600 Vca
- Управляющее напряжение: 3...32Vcc и 20...260Vac/Vcc с разъемом
- Изоляция (вход-выход) 4000Vrms
- Красный светодиод для активной сигнализации
- Внутренний варистор (опция)

ПРОФИЛЬ

Реле с пересечением нуля с антипараллельным тиристорным выходом - наиболее используемое твердотельное реле промышленного применения.

Фактически может быть использовано для активных, индуктивных и емкостных нагрузок.

Реле "с пересечением нуля" возбуждается, когда напряжение достигает нулевой отметки и обесточивается, когда ток достигает нулевой отметки в зависимости от управляющего сигнала на входной цепи.

Это реле предназначено для удержания моментных высокочастотных нагрузок.

Когда реле должно выдержать высокие токи за длительный период, необходимо предоставить надлежащее рассеяние и адекватное электрическое соединение между релейными терминалами и нагрузкой. Варисторы, предохранители, термостаты и вентиляторы доступны как принадлежности.

Использовать реле с надлежащим радиатором (см. раздел с принадлежностями).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Общие свойства

Номинальная частота: 45...65Hz
 Время возбуждения:
 GQ...-D- $\leq 1/2$ ciclo GQ...-A- ≤ 1 цикла
 Время деактивации:
 GQ...-D- $\leq 1/2$ ciclo GQ...-A- ≤ 1 цикла
 Коэффициент мощности: $\geq 0,5$
 Уровень защиты: IP20

GQ .. 24 -

Номинальное напряжение: 24...230 Vca
 (макс. диапазон 20...253Vca)
 Неповторяемое напряжение: ≥ 600 Vp
 Напряжение при пересечении нуля: ≤ 20 V

GQ .. 48 -

Номинальное напряжение: 48...480 Vca
 (макс. диапазон 40...528Vca)
 Неповторяемое напряжение: ≥ 1200 Vp
 Напряжение при пересечении нуля: ≤ 40 V

GQ...- 60-

Номинальное напряжение: 48...600 Vca
 (макс. диапазон 40...660Vca)
 Неповторяемое напряжение: ≥ 1200 Vp
 Напряжение при пересечении нуля: ≤ 40 V

Управляющий выход A1 - A2

GQ...-D-

Управляющее напряжение: 3...32Vcc
 Напряжение при включении: $\geq 2,7$ Vc.c
 Напряжение выключения: ≤ 1 Vcc

Обратное напряжение: < 36 Vcc
 Потребление: ≤ 13 mA@32V

GQ...-A-

Управляющее напряжение: 20...260Vac/Vcc
 Напряжение включения: ≥ 15 Vac/Vcc
 Напряжение выключения: ≤ 6 Vac/Vcc
 Потребление: ≤ 8 mAacc/cc@260Vac/Vcc
 Последовательное соединение управляющих входов: макс. количество GQ...-A последовательно = Vcontrol -10% / 20

Выход

GQ - 15 -

Номинальный ток:
 AC51: 15Arms; AC53: 3Arms
 Миним. ток нагрузки: 0,1Arms
 Повторяющийся ток перегрузки $t=1$ s: ≤ 35 Arms
 Неповторяющийся ток перегрузки $t=20$ ms: 200Ap
 Скачки тока при номинальном напряжении и частоте: ≤ 8 mAarms
 I^2t for fusing $t=1-10$ ms: ≤ 200 A²s
 Критическое dI/dt: ≥ 100 A/ μ s
 Скачки напряжения при номинальном токе: $\leq 1,45$ Vrms
 Критическое dV/dt выключенное состояние: ≥ 1000 V/ μ s

GQ - 25 -

Номинальный ток:
 AC51: 25Arms; AC53: 5Arms
 Миним. ток нагрузки: 0,3Arms
 Повторяемый ток перегрузки $t=1$ s: ≤ 60 Arms
 Неповторяемый ток перегрузки

$t=20\text{ms}$: 300Ar
 Скачки тока при номинальном напряжении и частоте: $\leq 8\text{ mArms}$
 I^2t for fusing $t=1-10\text{ms}$: $\leq 450\text{A}^2\text{s}$
 Критическое di/dt : $\geq 100\text{A}/\mu\text{s}$
 Скачок напряжения при номинальном токе: $\leq 1,45\text{Vrms}$
 Критическое dV/dt выключенное состояние: $\geq 1000\text{V}/\mu\text{s}$

GQ - 50 -

Номинальный ток:
 AC51: 50Arms; AC53: 15Arms
 Миним. ток нагрузки : 0,3Arms
 Repetitive overcurrent $t=1\text{ s}$: $\leq 125\text{Arms}$
 Non-repetitive overcurrent $t=20\text{ms}$: 600Ar
 Скачок тока при номинальном напряжении и частотах: $\leq 8\text{mArms}$
 I^2t для предохранителя $t=1-10\text{ms}$: $\leq 1800\text{A}^2\text{s}$
 Критический di/dt : $\geq 100\text{A}/\mu\text{s}$
 Скачок напряжения при номинальном токе: $\leq 1,35\text{Vrms}$
 Критическое dV/dt выключенное состояние: $\geq 1000\text{V}/\mu\text{s}$

GQ - 90 -

Номин. ток AC51: 90Arms; AC53: 20Arms
 Мин. ток нагрузки: 0,5Arms
 Повторяемая перегрузка по току $t=1\text{ s}$: $\leq 150\text{Arms}$
 Неповторяемая перегрузка по току $t=20\text{ms}$: 1500 Ar
 Скачки тока при номинальном напряжении и частотах: $\leq 10\text{mArms}$
 I^2t для предохранителя $t=1-10\text{ms}$: $\leq 11200\text{A}^2\text{s}$
 Критические di/dt : $\geq 100\text{A}/\mu\text{s}$
 Скачок напряжения при номинальном токе: $\leq 1,35\text{Vrms}$
 Критическое dV/dt выключенное состояние: $\geq 1000\text{V}/\mu\text{s}$

(*) Версии только: GQ-XX-24-X-1
 GQ-XX-24-X-1

Изоляция

Номинальное напряжение изоляции
 Вход/выход: $\geq 4000\text{ Vca}$
 Номинальное напряжение изоляции
 Выход/корпус: $\geq 2500\text{ Vca}$

Сопротивление изоляции
 Вход/выход: $\geq 10^{10}\text{ Ohm}$
 Сопротивление изоляции
 Выход/корпус: $\geq 10^{10}\text{ Ohm}$
 Емкость изоляции
 Вход/выход: $\leq 8\text{pF}$
 Емкость изоляции
 Выход/корпус: $\leq 100\text{pF}$

Условия среды

Температура среды: $-25...+80^\circ\text{C}$
 Температура хранения: $-55...+100^\circ\text{C}$
 Максимум относительной влажности: 50% при 40°C
 Макс. монтажная высота: 2000 slm
 Уровень загрязнения: 3

Термосвойства

GQ - 15 -

GQ - 25 -

Температура спая: $\leq 125^\circ\text{C}$
 R_{th} (термоградиент) спай/корпус: $\leq 1,25\text{ K/W}$
 R_{th} (термоградиент) спай/среда: $\leq 12\text{ K/W}$

GQ - 50 -

Температура спая: $\leq 125^\circ\text{C}$
 R_{th} (термоградиент) спай/корпус: $\leq 0,65\text{ K/W}$
 R_{th} (термоградиент) спай/среда: $\leq 12\text{ K/W}$

GQ - 90 -

Температура спая: $\leq 125^\circ\text{C}$
 R_{th} (термоградиент) спай/корпус: $\leq 0,3\text{ K/W}$
 R_{th} (термоградиент) спай/корпус: $\leq 12\text{ K/W}$

Суммарная мощность рассеяния

Однофазное реле
 $P_d\text{ GQ} \dots 15/25 = 1,45 * I_{rms} [W]$
 $P_d\text{ GQ} \dots 50/90 = 1,35 * I_{rms} [W]$
 $IRMS =$ однофазная токовая нагрузка

Вычисление термосопротивления радиатора

$R_{th} = (90^\circ\text{C} - \text{max amb. T}) / P_d$
 где P_d = мощность рассеяния
 Макс. внешн. T = макс. температура воздуха внутри электрошкафа.
 Использовать радиатор с термосопротивлением нижнего значения (R_{th})

Заметки по установке

Устройство должно быть защищено быстросрабатывающим предохранителем (принадлежность). Приложения с твердотельными реле должны также иметь переключатель для изолирования линии питания. Защитить твердотельное реле от перегрева использованием радиатора (принадлежность). Радиатор должен быть соразмерным комнатной температуры и токовой нагрузке (см. спецификацию). Процедура по установке радиатора: нанести 1гр. термопроводящей пасты (рекомендуется DOW CORNING 340) на поверхность прибора. Поверхность должна быть очищена от паста должна быть без комочков. Альтернативой также можно использовать силиконовый слайдер SIL-GQ (принадлежность). Поочередно закрутить два крепежных винта до достижения затяжки 0.4...0.6 Nm. Подождать 5 минут. Поочередно закрутить два крепежных винта до достижения затяжки 1.2...1.4 Nm.

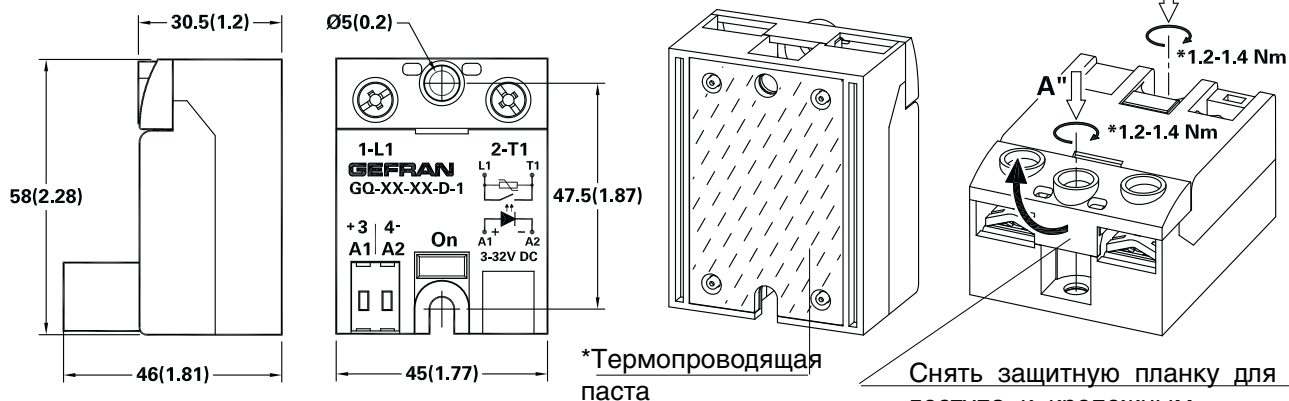
Внимание

Контактная поверхность модуля радиатора может иметь макс. ошибку плоскостности 0.05 mm и макс. шероховатость 0.02 mm. Крепежные отверстия на радиаторе должны быть нарезаны и утоплены. Радиатор должен быть заземлен.

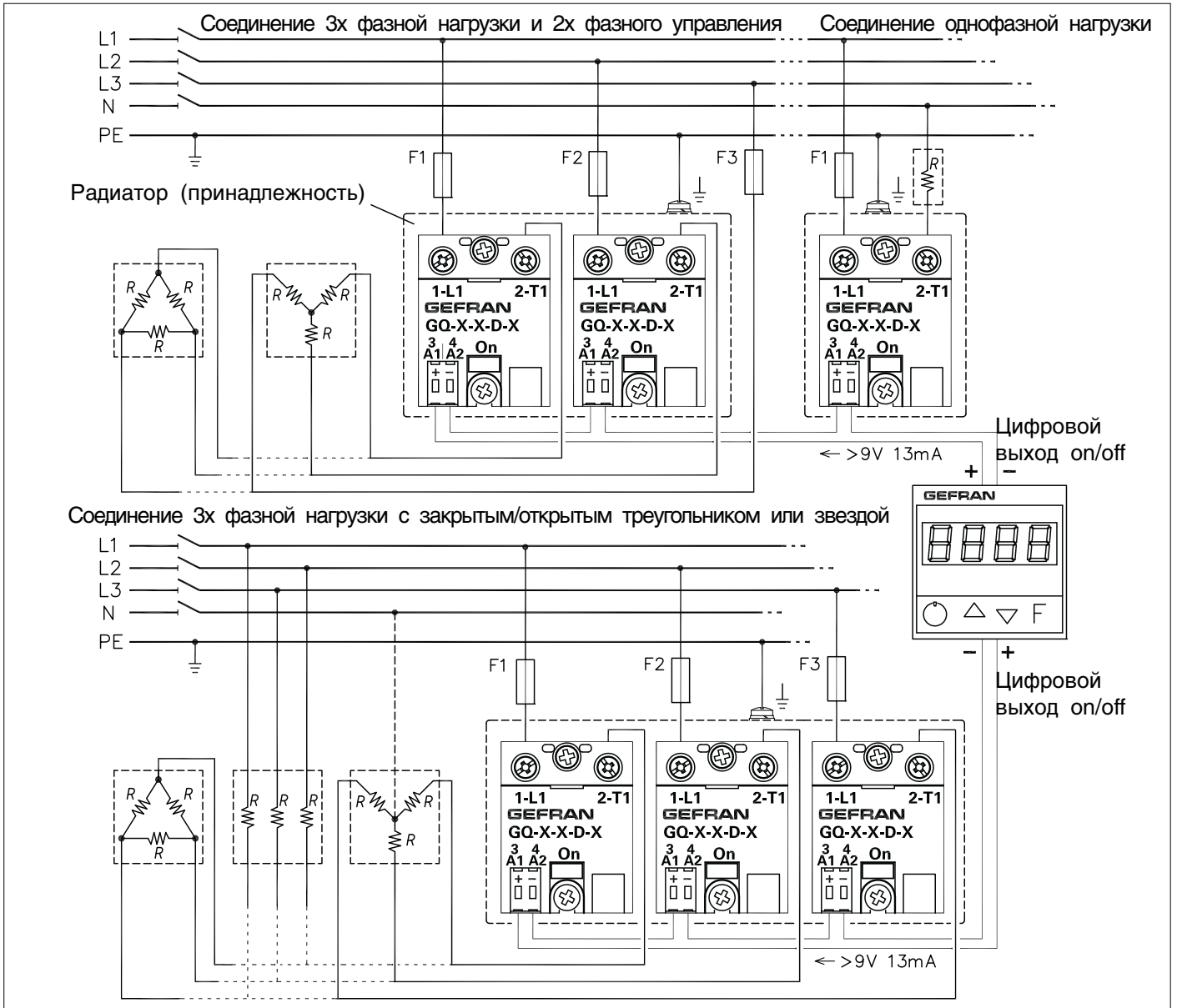
РАЗМЕРЫ

Размеры в mm, (inc)

(*) См. заметки по установке



ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ



ТЕРМИНАЛЫ И ПРОВОДКА: СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип терминала	Силовые разъемы		Съемные 2х полюсные терминалы управления 3-A1 / 4-A2 (см. принадлежности)		
	1-L1	2-T2	с защелкивающимися пружинами MORS1	с пружинным двойным соединением MORS2	с винтом (M3) MORS3
Гибкие зачищенные концы	винт (M4) область контакта: (Lxp) 13x11mm 1x1,5...6mm ² 2x1,5...2,5mm ² 2x2,5...6mm ²	оголенные 11mm	с защелкивающимися пружинами MORS1 1x0,2...2,5mm ² 2x0,5...0,75mm ² (#)	с пружинным двойным соединением MORS2 2x(1x0,2...2,5mm ²) 2x(2x0,2...0,75mm ²) (#)	с винтом (M3) MORS3 1x0,25...2,5mm ² 2x0,25...1mm ² (#)
Жесткие зачищенные концы	оголенные 11mm 1x1,5...10mm ² 2x1,5...2,5mm ² 2x2,5...6mm ²	оголенные 10mm	оголенные 10mm 1x0,2...2,5mm ² 2x0,2...0,75mm ² (#)	оголенные 10mm 2x(1x0,2...2,5mm ²) 2x(2x0,2...0,75mm ²) (#)	оголенные 7mm 1x0,25...2,5mm ² 2x0,25...1mm ² (#)
Кабельный пробник	оголенные 11mm 1x1,5...6mm ² 2x1,5...2,5mm ² 2x2,5...6mm ²	оголенные 10mm	оголенные 10mm 1x0,2...1,5mm ² 2x0,2...0,75mm ² (#)	оголенные 10mm 2x(1x0,25...2,5mm ²) 2x(2x0,25...0,75mm ²) (#)	оголенные 7mm 1x0,25...2,5mm ² 2x0,25...1mm ² (#)
Кабельный пробник с кольцом	1x1,5...10mm ² 2x1,5...2,5mm ² 2x2,5...6mm ²		1x0,2...1,5mm ²	1x0,25...1,5mm ²	1x0,25...2,5mm ² 2x0,25...1,5mm ² (#)
Fork or eyelet cable	1x2,5...25mm ²		-- --	-- --	-- --
Момент затяжки фиксации 1x5...6mm тип шуруповерта ø 5...6mm 2...2,4Nm	slot 1x5...6mm сечение ø 5...6mm 2...2,4Nm		со слотом 0,6x3,5mm for contact opening thrust	with slot 0,6x3,5mm for contact opening thrust (with flexible stripped cable)	со слотом 0,6x3,5mm с сечением ø 3...3,8mm 0,5...0,6Nm

(#) При вставке двух проводов в одинаковый терминал они должны иметь одинаковое сечение (WxD) = ширина x глубина [mm]
Заметка: отображенное миним. и макс. сечение относится к однополярному медному проводу с поливинилхлоридной изоляцией.
Заметка: использовать терминал с ушком для аземления радиатора



ПРЕДОХРАНИТЕЛИ / ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Модель	БЫСТРОСРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ				ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ		
	Размер I ² T	Код формат	код модели	мощность рассеяния @ In	Разрешение по коду	Макс. мощность рассеяния	Макс. пост.ток
GQ15...	16A 150A ² S	FUS-016 10x38	FWC16A10F 338470	3,5W	PFI-10x38 337134 UR 30A@690V	3W	13A
GQ25...	25A 390A ² S	FUS-025 10x38	FWC25A10F 338474	6W			13A
	GQ50...	25A 375A ² S	FUS-026 14x51	FWC25A14F 338130	7W	PFI-14x51 337503 UR 50A@600V	5W
50A 1800A ² S		FUS-051 14x51	FWC50A14F 338079	9W	27A		
GQ90...	50A 1600A ² S	FUS-050 22x58	FWC50A22F 338127	9,5W	PFI-22x58 337223 UR 80A@600V	9,5W	50A
	80A 6600A ² S	FUS-080 22x58	FWP80A22F 338199	14W			50A
	100A 12500A ² S	FUS-100 22X58	FWP100A22F 338478	16W			60A

РАДИАТОР/ ТЕРМОСОПРОТИВЛЕНИЕ

Модель	GEFRAN РАДИАТОР (см. принадлежности)	ТЕРМОСОПРОТИВЛЕНИЕ
GQ15... GQ25...	DIS 50G	R _{th} 0,83 K/W
GQ50...	DIS 60G	R _{th} 0,66 K/W
GQ90...	DIS 90G	R _{th} 0,56 K/W

Данные относятся к температуре 40°C, радиатор в вертикальном положении с 15cm наружу сверху и снизу.

СЕЧЕНИЕ КАБЕЛЯ

Model	Section
GQ15...	2,5mm ²
GQ25...	6mm ²
GQ50...	12mm ²
GQ90...	25mm ²

(**) Миним. допустимое номинальное сечение, основанное на номинальных токах реле для медной проводки с поливинилхлоридной изоляцией с постоянным использованием при комнатной температуре 40°C, в соответствии со стандартами CEI 44-5, CEI 17-11, IEC 408 преобразованными в EN60204-1. Силовые разъемы в соответствии со стандартом EN60947-1

ОБЩИЕ НОРМЫ

Электромагнитная эмиссия	
EN 60947-4-3	Эмиссии с частотой радиоволн по Классу А (промышленные устройства)
EN 60947-4-3	Эмиссии по излучению с частотой радиоволн по Классу А (промышленные устройства)
Электромагнитная защищенность	
EN 61000-4-2	Электростатические разряды 4kV с контакта; 8 kV в воздухе. Критерий характеристик 2.
EN 61000-4-6	Электромагнитное поле на частоте радиоволн с уровнем проверки 3. Критерий характеристик 1 0,15-80MHz
EN 61000-4-3	3 Электромагнитное поле на частоте радиоволн с уровнем проверки 10V/m. Критерий характеристик 1. 80-1000MHz
EN 61000-4-4	Защищенность от выбросов тока по уровню проверки 2kV/100 KHz. Критерий характеристик 2.
EN 61000-4-5	Защищенность от выбросов тока по уровню проверки: 2kV (фаза-земля); 1kV (фаза-фаза). Критерий характеристик 2.
Безопасность	
EN 61010-1	Требования по безопасности

КОД ЗАКАЗА

		GQ					
МОДЕЛЬ		GQ					
НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК							
15ACArms	15						
25ACArms	25						
50ACArms	50						
90ACArms	90						
НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ							
230VCArms	24						
480VCArms	48						
600VCArms	60 (*)						
				РАЗЪЕМЫ			
				0	Без разъема		
				1	(MORS1) пружинный на два контакта, включенный		
				2	(MORS2) на два контакта и две пружины, включенный		
				3	(MORS3) винтовой на два контакта, включенный		
				ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ			
				0	Внешняя		
				1	Внутренний варистор		
				УПРАВЛЯЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ			
				D	3...32Vc.c.		
				A	20...260Vac/Vcc		

(*) Возможны только в версиях GQ-XX-60-X-1 (защита от перегрузки всегда в наличии)

Свяжитесь с представителем GEFTRAN для уточнения возможного исполнения

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

•ВНИМАНИЕ



ВНИМАНИЕ: символ обозначает опасность

Прочитайте следующие предупреждения перед монтажом, соединением или использованием устройства:

Если реле используется в приложении с риском вреда для персонала, повреждения оборудования материалов, необходимо устанавливать дополнительные устройства сигнализации. Также рекомендуется быть готовым к проверке расцепления сигнализаторов в течение нормальной работы;

- следовать инструкций в точности согласно соединения радиатора;
- всегда использовать кабели, подходящие для уровней тока и напряжения, указанные в технической спецификации;
- НЕ использовать устройство в комнате с опасной (воспламеняемая или взрывоопасная) атмосфере;
- При постоянной работе радиатор должен достичь 100°C, оставаться в высокотемпературном режиме даже после выключения из-за ермической инерции; поэтому Не прикасаться во избежание контакта с электропроводкой;
- не работать с силовым компонентом без отключения электропитания;
- не снимать крышку, когда устройство запитано!

Монтаж:

- заземлить радиатор соединением к силовому модулю;
- линии источников питания должны быть отдельно от входа устройства и линий выхода; всегда проверять, что напряжение питания равно напряжению, указанному на лейбле прибора;
- избегать попадания пыли, влажности, коррозионных газов и тепловых источников;
- соблюсти расстояние по установке между одним устройством и другим (допустить рассеяние вырабатываемого тепла).
- сохранить циркуляцию воздуха, советуется установить вентилятор рядом с GZ группой в электропанели с GZ;
- размер радиатора должен быть адекватным в соответствии с указанными параметрами.

Текущее обслуживание:

- регулярными интервалами проверять работу вентиляторов охлаждения и чистить вентиляционные фильтры;
- ремонт должен проводить подготовленный персонал. Отключить питание перед разборкой.
- не чистить корпус растворителями на основе углеводорода (трихлорэтил, бензин и т.д.). Использование таких веществ может нарушить механическую надежность. Использовать чистую тряпочку, смоченную в этиловом спирте или водой для чистки пластиковых частей.

Сервис:

GEFRAN имеет ремонтный отдел.

Под гарантию не подпадают дефекты, вызванные любым использованием, не соответствующим инструкциям.

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



В соответствии с Директивами ЕС 89/336/CEE и 2006/95/CE и последующей модификацией со ссылкой на стандарты: EN 60947-4-3 (низковольтное оборудование – контакторы и стартеры для различных нагрузок двигателей) EN 60947-4-2 (низковольтное оборудование - AC полупроводниковые стартеры и контакторы)

GEFRAN

GEFRAN spa

via Sebina, 74

25050 Provaglio d'Iseo (BS)

Tel. +39 030 9888.1 - fax +39 030 9839063

Internet: <http://www.gefran.com>

LINE DRIVE

LineDrive Ltd. - официальный дистрибьютор в России и СНГ

Тел/факс (495) 9567008 E-mail: info@linedrive.ru

DTS_GQ_0707_RUS