

### Основные приложения

- Экструзия пластика, литье под давлением, выдувное формование, термоформование
- Упаковка
- Химическая и фармацевтическая промышленность
- Промышленные электропечи
- Сушилки для керамики и строительных материалов
- Заводы пищевой промышленности
- Нагревательные системы с инфракрасными лампами (длинно, средне и коротко волновые)
- Деревянные переплетные машины
- Средне и длинно волновые инфракрасные лампы



### Основные особенности

- Сверхкомпактные размеры для 15A ... 120A
- Коммутируемое напряжение 480V, 600V AC
- SCCR 100 kA
- Панельный монтаж и монтаж на DIN-рейку
- Цифровая связь IO-Link
- Переход напряжения через ноль (ZeroCrossing) или управление фазовым углом
- Управление включением/выключением, оптимизированное/фиксированное время цикла, цикл с полупериодом, фазовый угол, плавный пуск
- Управление VDC, аналоговый сигнал (0–5 В, 0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА, потенциометр) или IO-Link
- Нажимные клеммы для управляющих кабелей; сигнальный светодиод.
- Настройка и диагностика через приложение для смартфона с технологией NFC.
- Настройка порога тревоги с помощью кнопки или цифрового входа.
- Компактные версии с расширенным i2t.
- Пружинный зажим (sage clamp) для силовых кабелей
- Расширенная опция диагностики частичного обрыва нагрузки (до 8 параллельно подключенных нагрузок), измерение тока и счетчик энергии.
- Внутренняя защита от перенапряжения
- Встроенный дополнительный вентилятор охлаждения.

### ОПИСАНИЕ

Правильное управление электронагревателями и инфракрасными лампами для приложений промышленного нагрева требует надежных, безопасных, быстрых и диагностируемых твердотельных реле.

Линейка твердотельных реле с радиатором GRP-H на номинальные токи от 15 до 120 А, переменное напряжение до 600 В в чрезвычайно компактном размере для каждого номинала отвечает всем этим требованиям. Тепловая конструкция всех моделей гарантирует непрерывную подачу номинального тока при температуре окружающей среды 40°C / 104°F благодаря высокоэффективным радиаторам и вентиляторам для моделей на 90 А и 120 А. Кривые снижения характеристик показывают, как можно получить более высокие значения тока при более низких температурах, а также возможность установки различных устройств на DIN-рейке.

### КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА

Для настройки устройств серии GRP-H доступно приложение для смартфонов с операционными системами Android и iOS, которое можно бесплатно загрузить в соответствующих магазинах. Приложение взаимодействует с устройством посредством бесконтактной технологии NFC (Near Field Communication) через небольшой ключ NFC (который можно заказать в составе устройства или как аксессуар).

Через этот интерфейс также можно считывать диагностические данные о работе нагрузки и устройства (счетчики электроэнергии, пики тока или перегрева), дублировать или совместно использовать конфигурации нескольких устройств.

**Интерфейс IO-Link гарантирует эффективную связь, обеспечивает питание, настройку, мониторинг и управление устройством всего по 3 проводам.** Полная и простая конфигурация устройства возможна с помощью файлов IODD. Устройства также можно настроить с помощью специального кабеля через ПК и программы для конфигурации GF\_eXpress. В качестве альтернативы базовое конфигурирование устройства доступно с помощью кнопки и светодиода на передней панели. Пороги тока для сигнализатора частичного обрыва нагрузки можно регулировать с помощью кнопки на лицевой панели или цифрового входа, так что можно одновременно настроить несколько объектов при закрытой электрической панели.

### УПРАВЛЕНИЕ

Серией GRP-H можно управлять тремя различными способами в зависимости от выбранных опций:

1. Логические сигналы VDC, режим Вкл./Выкл.

2. Аналоговый сигнал, конфигурируемый как 0–5 В, 0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА и потенциометр для пропорциональных команд (Burstfiring, FixedCycleTime, HalfSingle Cycle, PhaseAngle).
3. Управление через протокол связи «точка-точка» IO-Link для комплексной диагностики процесса.

Все управляющие подключения организованы через нажимные клеммы для более быстрого и простого подключения даже без инструментов. Статус устройства всегда отображается многоцветным светодиодом на передней панели для немедленного просмотра его работы. В случае ошибки в управляющем сигнале можно запрограммировать мощность, которую устройство будет поддерживать до восстановления сигнала.

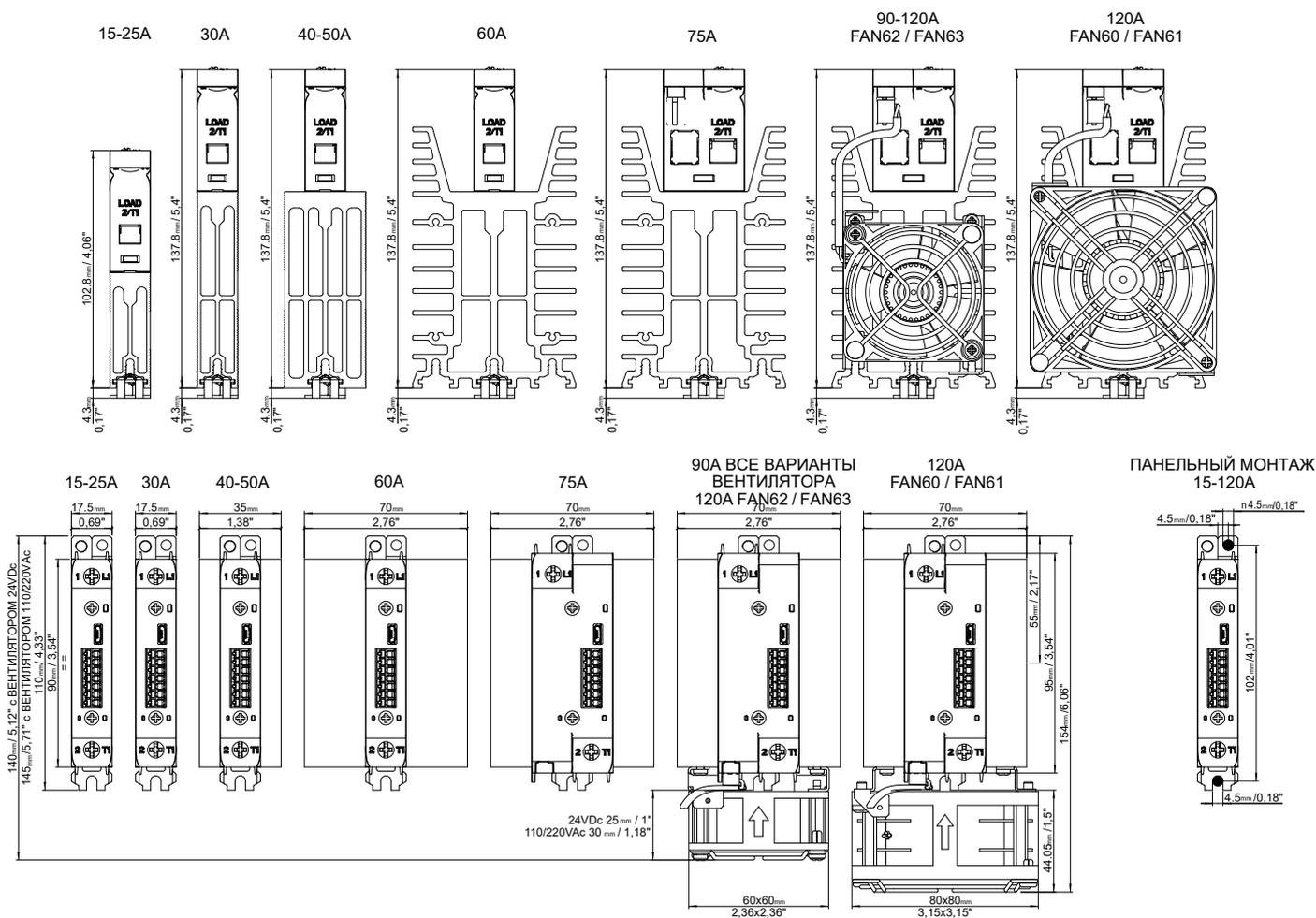
### СИЛОВЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

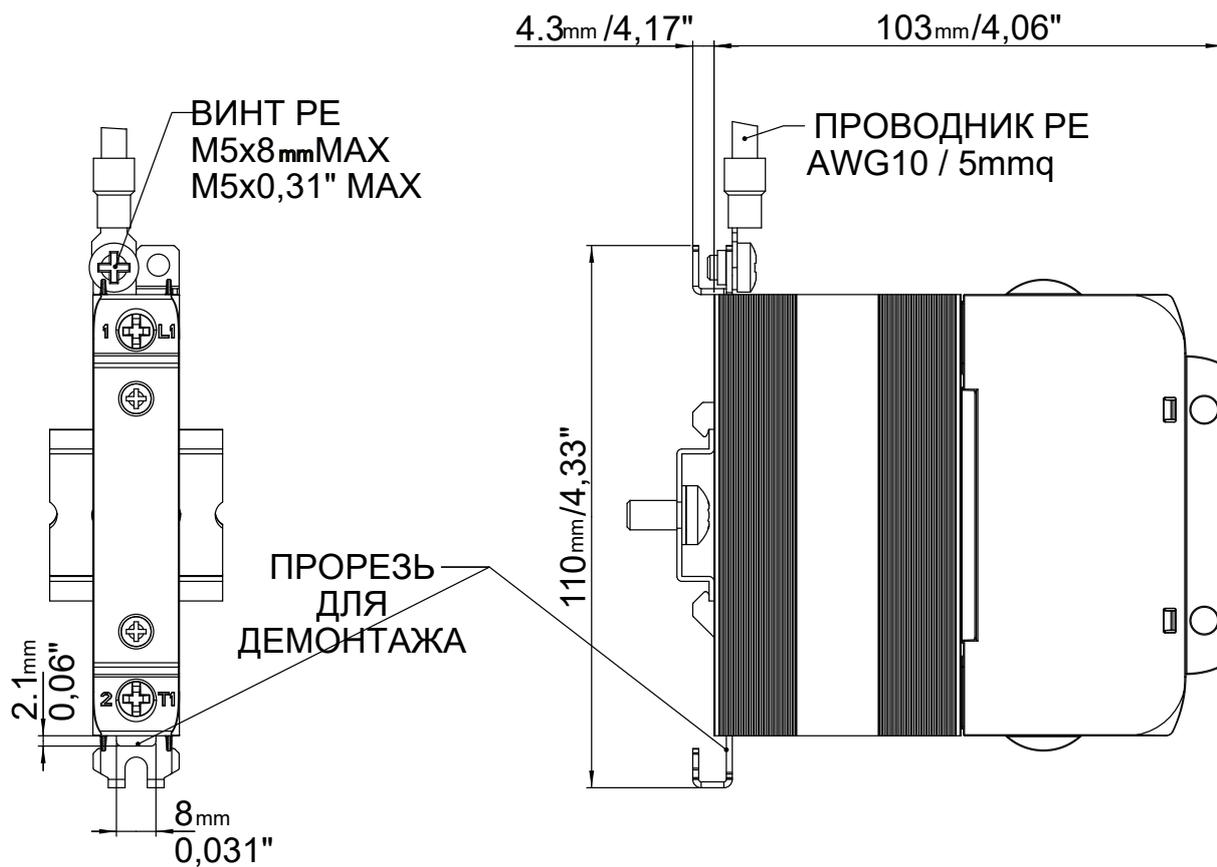
Обе клеммы, клемма сетевого напряжения, расположенная в верхней части устройства, так и клемма нагрузки в нижней части имеют тип «клетки», что обеспечивает наилучший и безопасный зажим кабелей различного сечения, независимо от того, используется ли кабельный наконечник или просто зачищенный кабель.

### ДИАГНОСТИКА И СИГНАЛИЗАТОРЫ

Для операторов и специалистов по техническому обслуживанию становится все более важным немедленно распознавать возможные аномалии в системе и быстро их устранять, чтобы обеспечить эффективность и рентабельность машин и установок. Серия GRP-H обеспечивает полную доступность информации о нагрузке. Сигнализатора с физических выходом типа PNP готов к диагностике частичных или полных обрывов нагрузки, отсутствия напряжения на нагрузке и перегрева (конфигурируемый выход). Тепловая сигнализация срабатывает, если тепловыделение превышает критический порог, сигнализируя об этом красным светодиодом на передней панели, прерывая подачу питания и активируя выход сигнализатора. Эта функция присутствует всегда, на всех текущих номиналах.

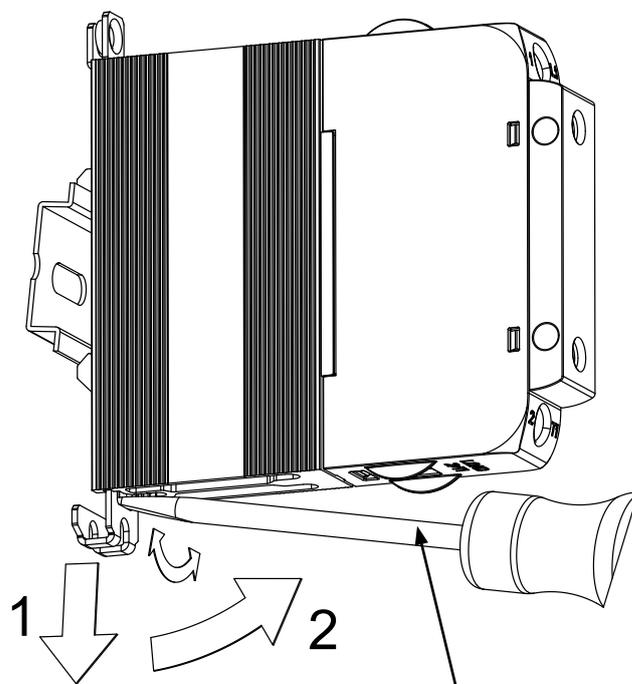
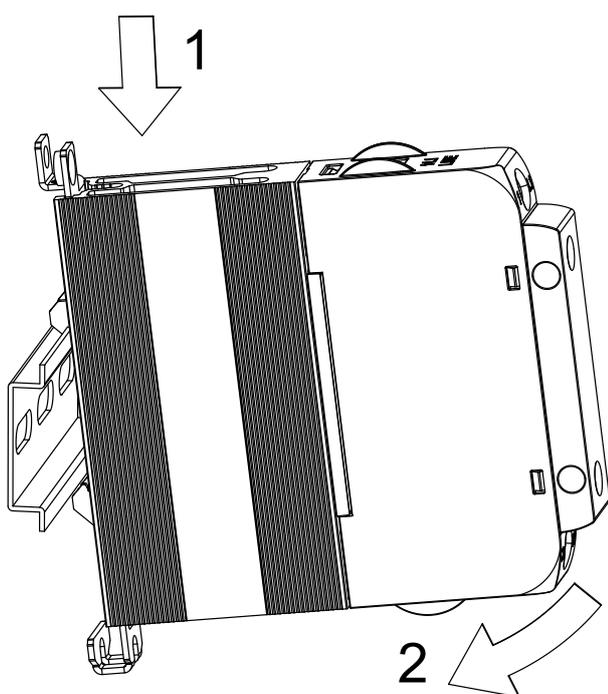
### ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ





Последовательность присоединения к DIN рейке

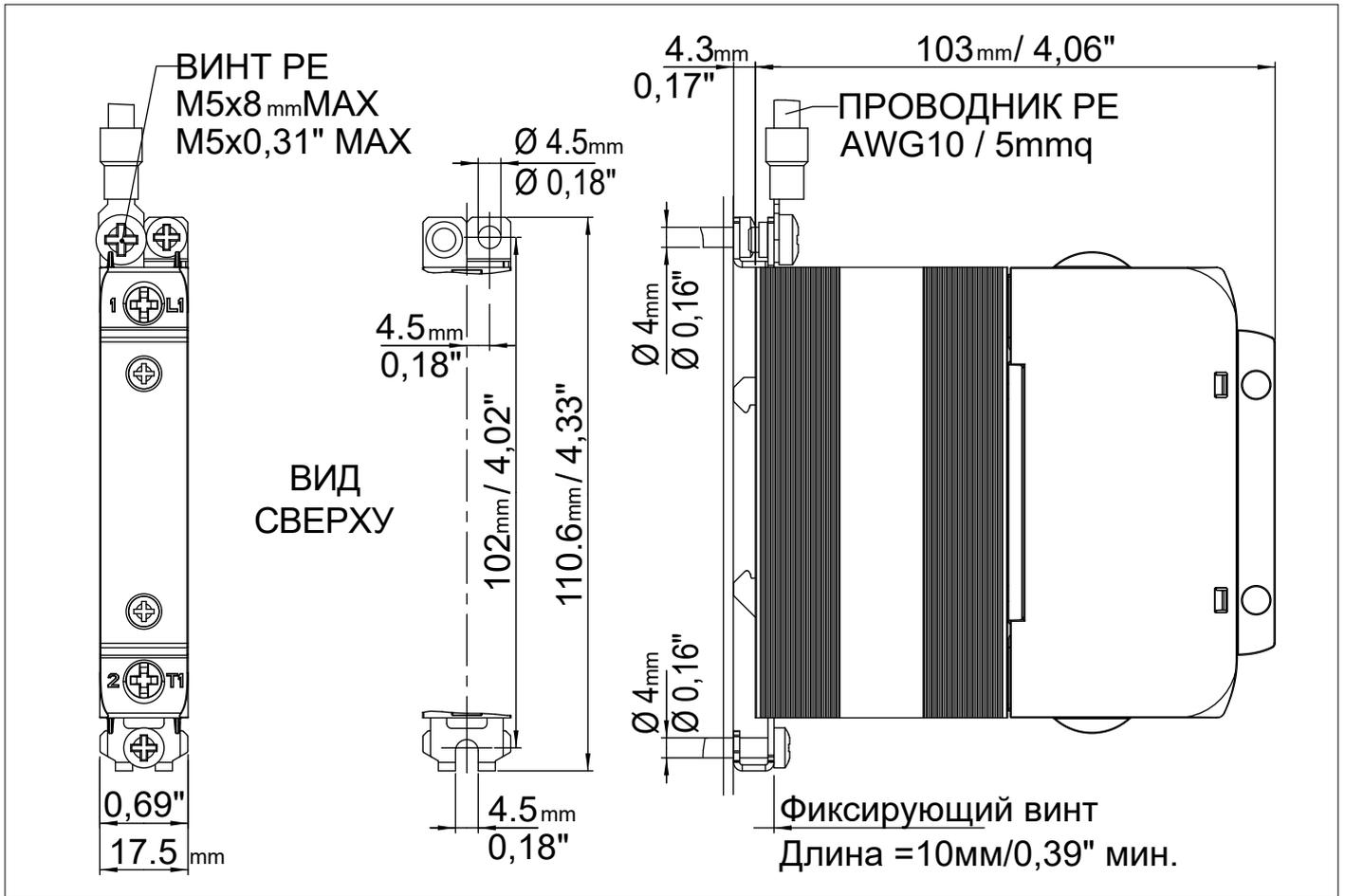
Последовательность отсоединения от DIN рейки



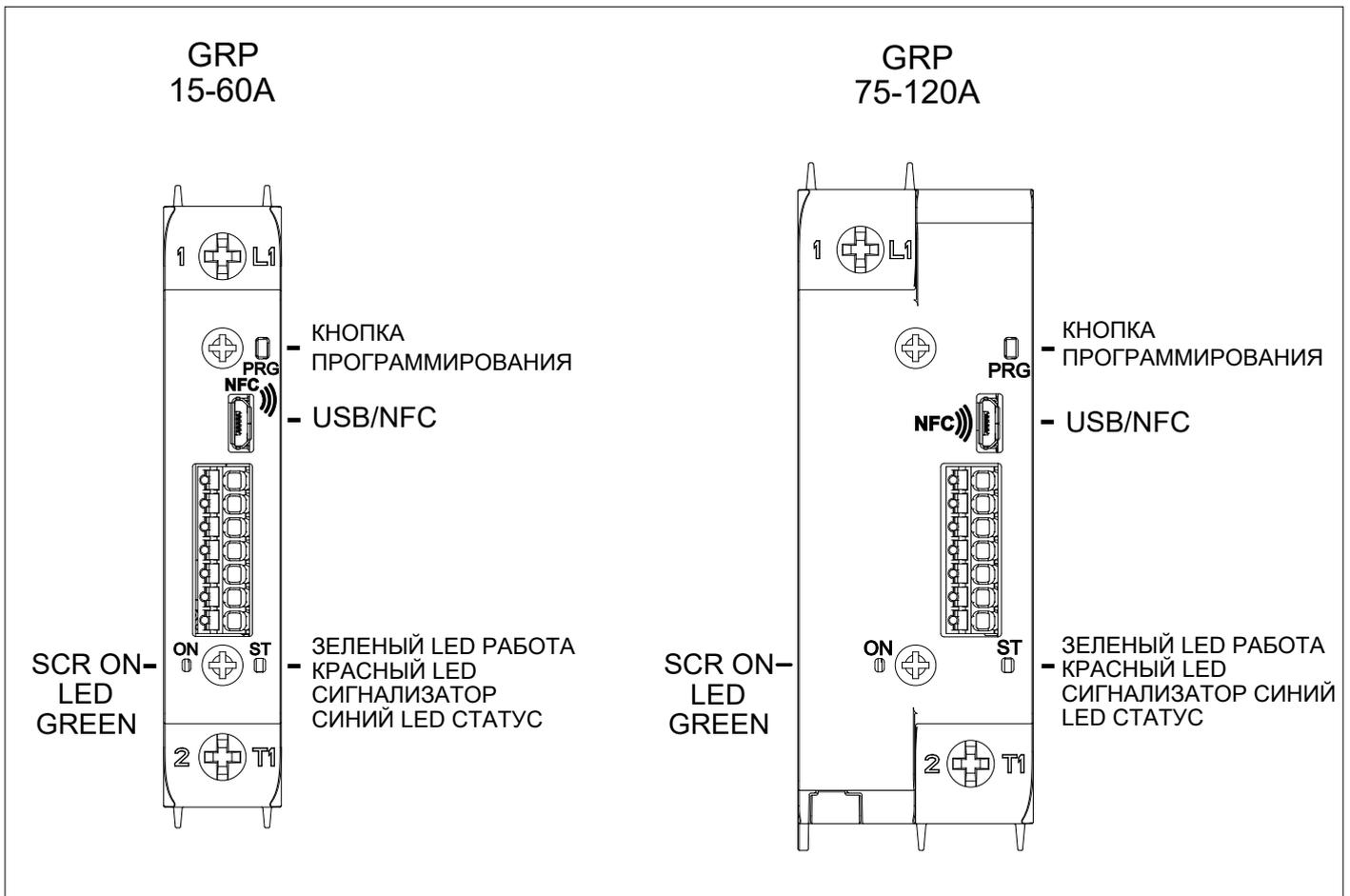
ОТВЕРТКА (\*)

(\*) Рекомендуется использовать шлицевую отвертку диаметром максимум 6 мм

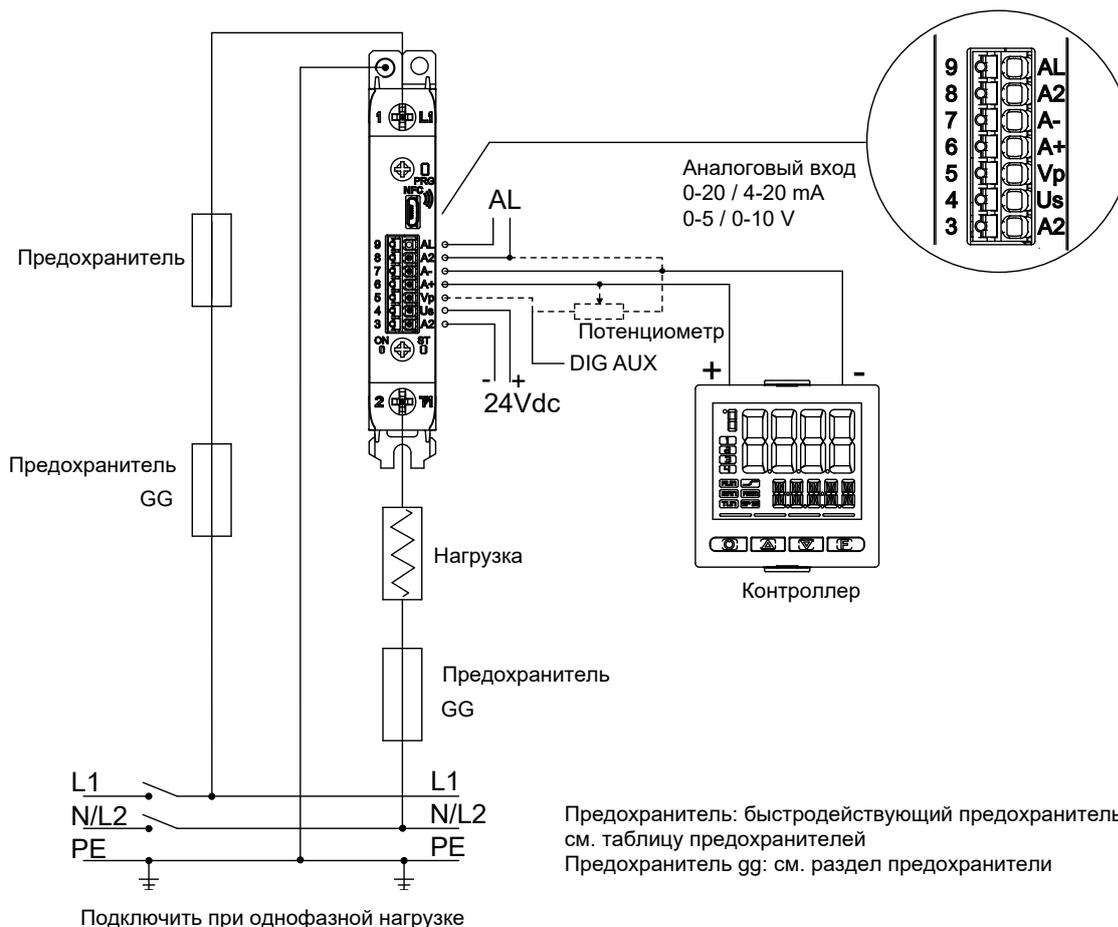
**ФИКСАЦИЯ НА ПАНЕЛЬ**



**ВИД СПЕРЕДИ**

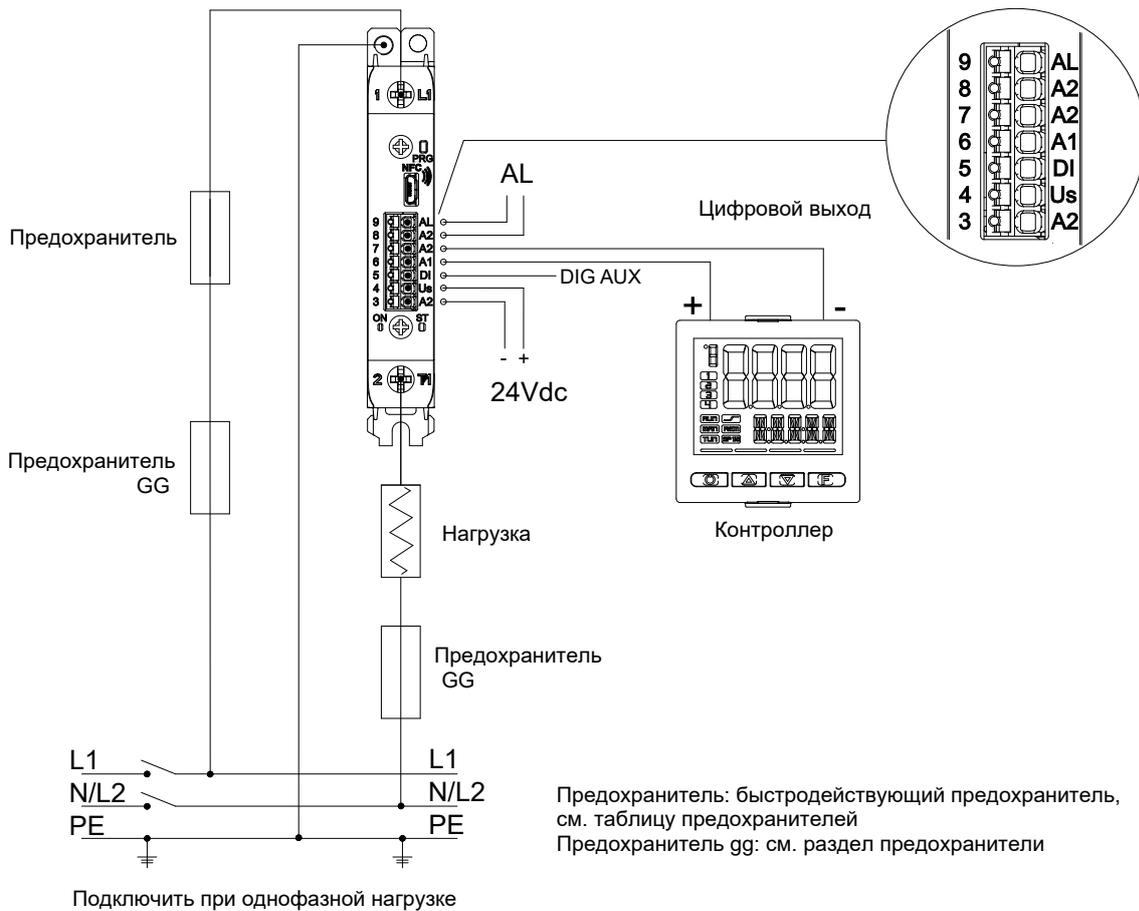


ВЕРСИЯ С АНАЛОГОВЫМ ВХОДОМ



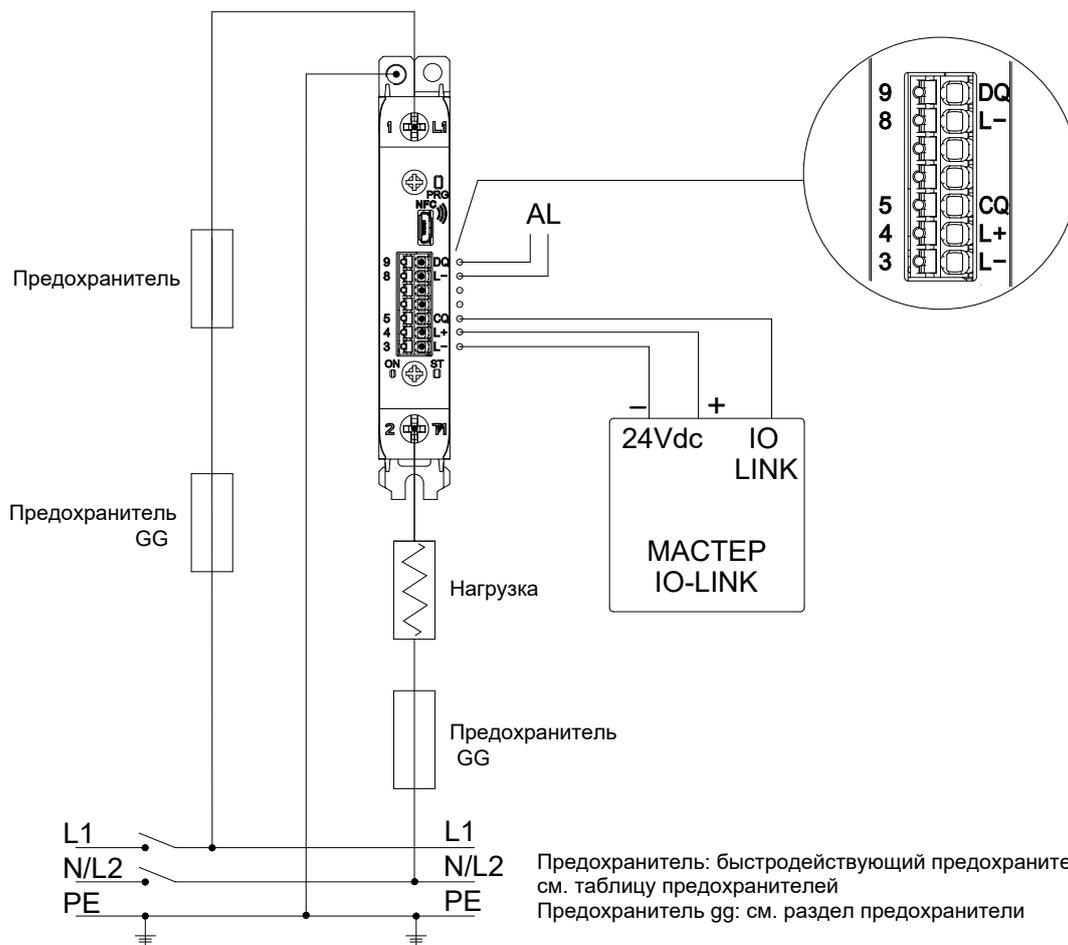
| Силовые клеммы                                  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обозначение                                     | Описание                                                               | Примечание                                                                                                                                                                                                                |
| 1/L1                                            | Подключение линии                                                      |                                                                                                                                                                                                                           |
| 2/T1                                            | Подключение нагрузки                                                   |                                                                                                                                                                                                                           |
| Версия AN сигнального разъема (аналоговый вход) |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                           |
| 3/A2-                                           | ЗЕМЛЯ силовой цепи                                                     |                                                                                                                                                                                                                           |
| 4/Us                                            | + V DC напряжение питания                                              | Питание GRP-H (Диапазон от 10 до 30 V DC, I <sub>max</sub> = 20 mA при 24V)<br>GRP-H-90 ..120A-..FAN63: GRP-H + питания вентилятора (Диапазон от 20 до 27 V DC, I <sub>max</sub> <150 mA при 24V с активным вентилятором) |
| 5/Vp                                            | Выход питания потенциометра (+ 5Vdc) /<br>Дополнительный цифровой вход | Цифровой вход: 5-30V max 3 mA                                                                                                                                                                                             |
| 6/A+                                            | Аналоговый дифференциальный<br>управляющий вход                        |                                                                                                                                                                                                                           |
| 7/A-                                            |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                           |
| 8/A2-                                           | ЗЕМЛЯ выхода сигнализатора<br>(общий с клеммой 3/A2-)                  |                                                                                                                                                                                                                           |
| 9/AL                                            | Выход сигнализатора                                                    | Нормально выключенный цифровой выход (настраиваемый как нормально вкл.),<br>Тип PNP, напряжение выхода: Us(24Vdc)-0.7Vdc, I <sub>out</sub> max =15mA                                                                      |

ВЕРСИЯ С ЦИФРОВЫМ ВХОДОМ



| Силовые клеммы                               |                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обозначение                                  | Описание                                           | Примечание                                                                                                                                                                                                            |
| 1/L1                                         | Подключение линии                                  |                                                                                                                                                                                                                       |
| 2/T1                                         | Подключение нагрузки                               |                                                                                                                                                                                                                       |
| Версия D сигнального разъема (цифровой вход) |                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |
| 3/A2-                                        | ЗЕМЛЯ силовой цепи                                 |                                                                                                                                                                                                                       |
| 4/Us                                         | + питания V DC                                     | Питание GRP-H (Диапазон от 10 до 30 V DC, I <sub>max</sub> = 20 mA при 24V)<br>GRP-H-90..120A-..FAN63: GRP-H + питания вентилятора (Диапазон 20 от 27 V DC, I <sub>max</sub> <150 mA при 24V с активным вентилятором) |
| 5/DI                                         | Дополнительный цифровой вход                       | Цифровой вход: 5-30V max 3 mA                                                                                                                                                                                         |
| 6/A1+                                        | Управляющий цифровой вход                          | Цифровой вход: 5-30V max 3 mA                                                                                                                                                                                         |
| 7/A2-                                        | ЗЕМЛЯ управляющего входа (общая с клеммой 3/A2-)   |                                                                                                                                                                                                                       |
| 8/A2-                                        | ЗЕМЛЯ выхода сигнализатора (общая с клеммой 3/A2-) |                                                                                                                                                                                                                       |
| 9/AL                                         | Выход сигнализатора                                | Нормально выключенный цифровой выход (настраиваемый как нормально вкл.). Тип PNP, напряжение выхода: Us(24Vdc)-0.7Vdc, I <sub>out</sub> max =15mA                                                                     |

ВЕРСИЯ С IO-LINK

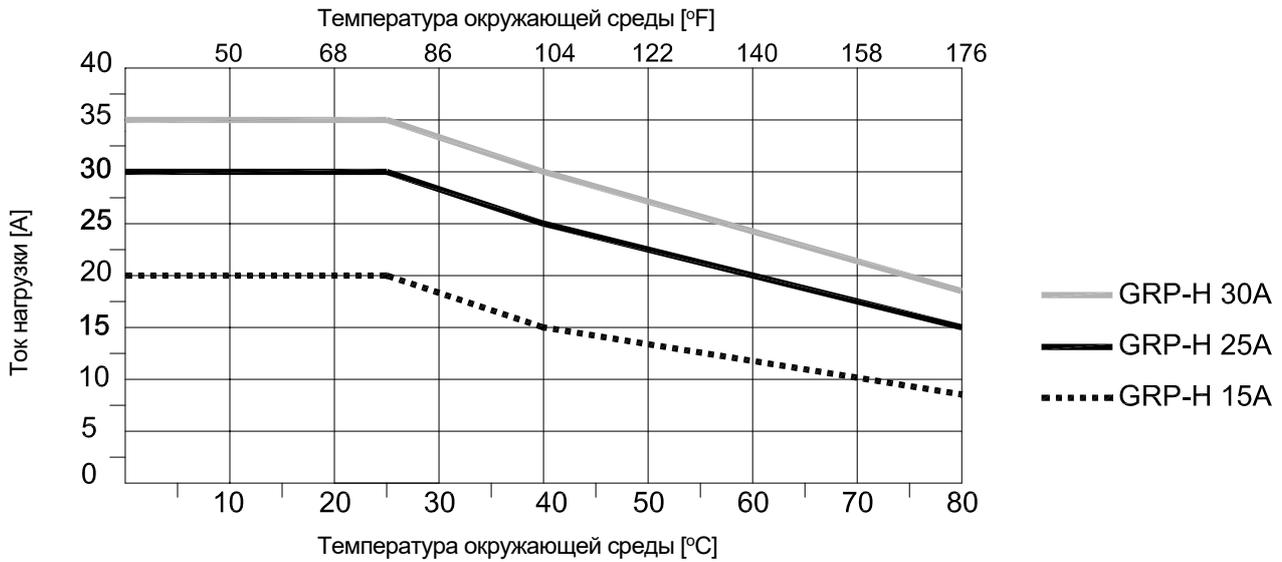


| Силовые клеммы (общие для всех версий) |                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обозначение                            | Описание                                          | Примечание                                                                                                                                                                                                              |
| 1/L1                                   | Подключение линии                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
| 2/T1                                   | Подключение нагрузки                              |                                                                                                                                                                                                                         |
| Версия I сигнального разъема (IO-LINK) |                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |
| 3/L-                                   | ЗЕМЛЯ                                             |                                                                                                                                                                                                                         |
| 4/L+                                   | + питания V DC                                    | Питание GRP-H (Диапазон от 10 до 30 V DC, I <sub>max</sub> = 20 mA при 24V)<br>GRP-H-90..120A..FAN63: GRP-H + питание вентилятора (Диапазон от 20 до 27 V DC, I <sub>max</sub> <150 mA при 24V с активным вентилятором) |
| 5/CQ                                   | Линия IO-LINK                                     |                                                                                                                                                                                                                         |
| 8/L-                                   | ЗЕМЛЯ выхода сигнализатора (общая с клеммой 3/L-) |                                                                                                                                                                                                                         |
| 9/DQ                                   | Выход сигнализатора                               | Нормально выключенный цифровой выход (настраиваемый как нормально вкл.). Тип PNP, напряжение выхода: U <sub>s</sub> (24Vdc)-0.7Vdc, I <sub>out max</sub> =15mA                                                          |

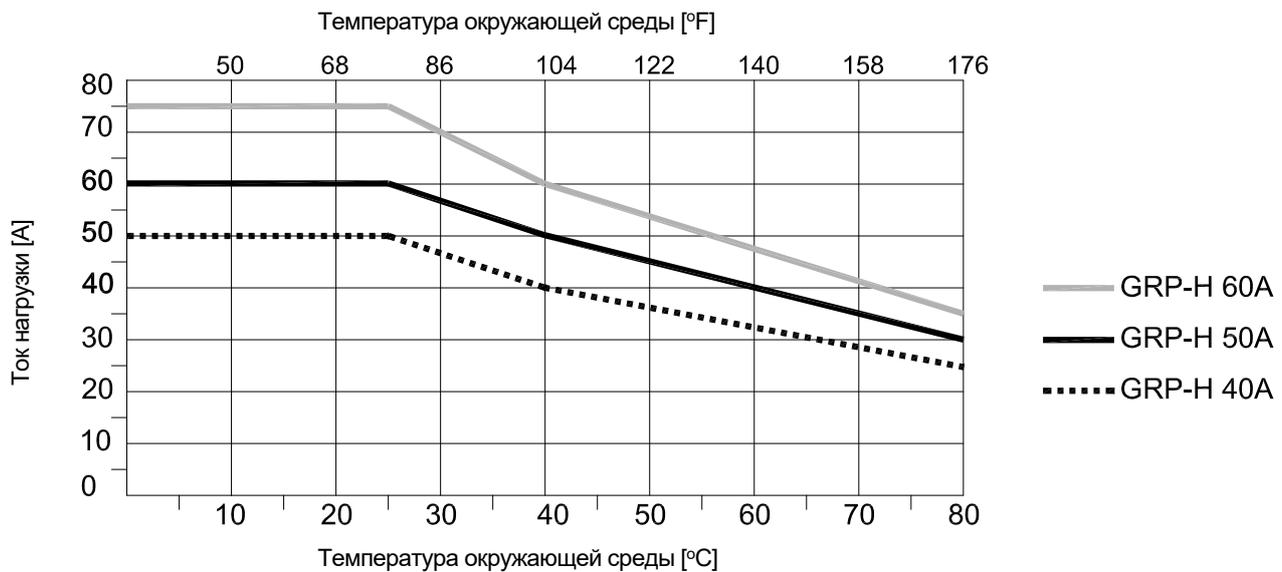
## КРИВЫЕ СНИЖЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК

Кривые номинального тока в зависимости от температуры окружающей среды (минимальное расстояние между GRP-H 20 мм).

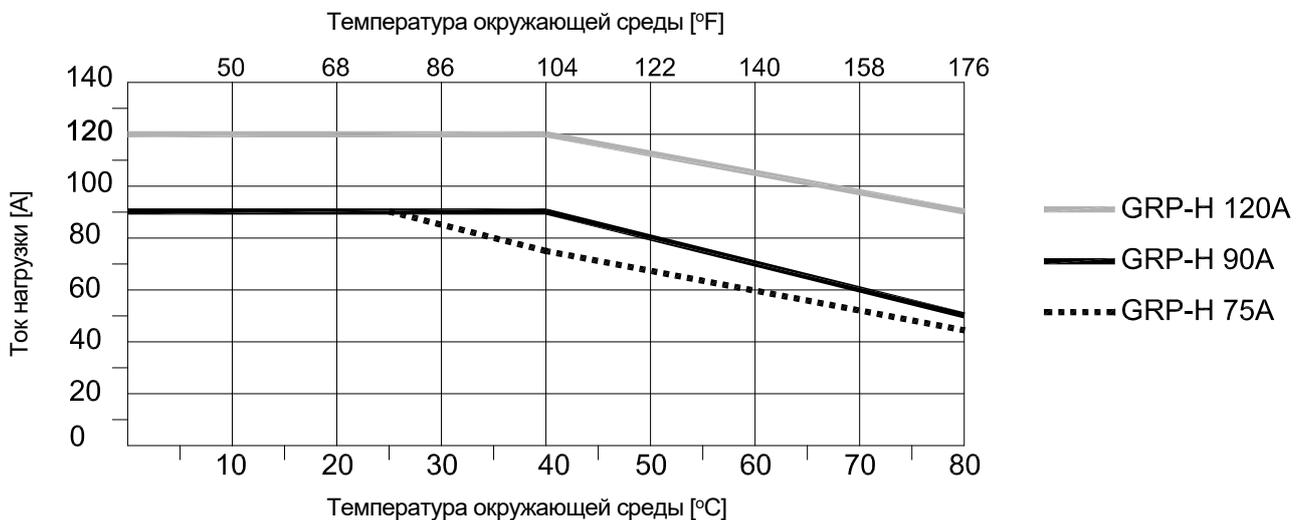
### КРИВЫЕ СНИЖЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК GRP-H 15 ÷ 30A



### КРИВЫЕ СНИЖЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК GRP-H 40 ÷ 60A



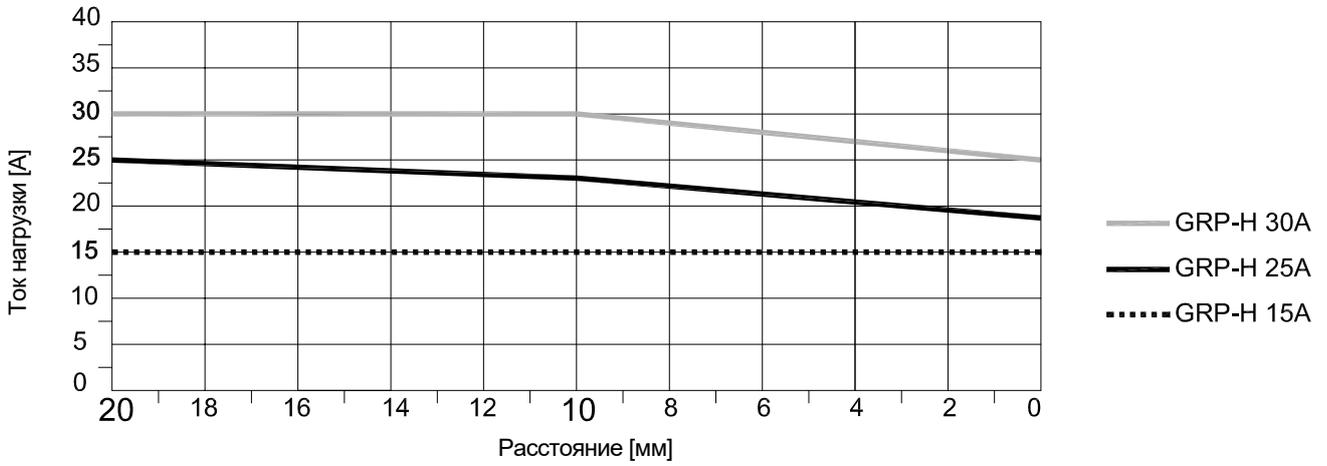
### КРИВЫЕ СНИЖЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК GRP-H 75 ÷ 120A



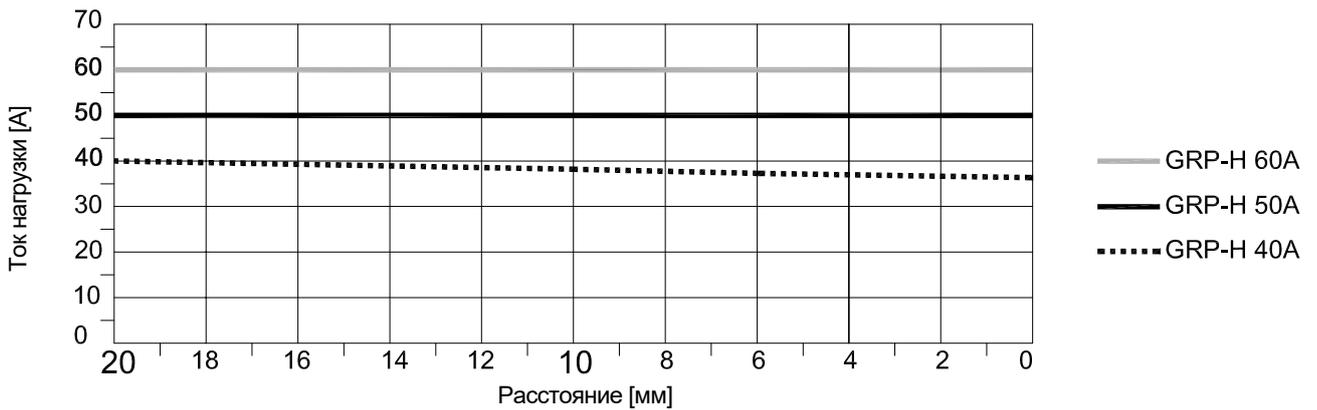
Примечание. Кривые GRP-H 90/120A относятся к устройству, укомплектованному указанным рабочим вентилятором

Кривые номинального тока в зависимости от горизонтального расстояния между GRP-H (температура окружающей среды 40°C / 104°F).

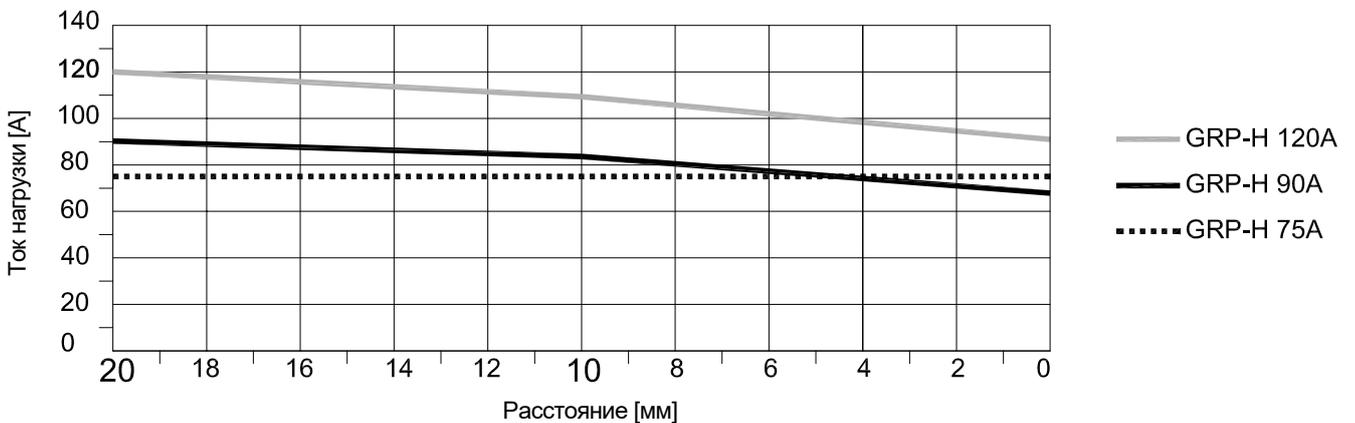
**КРИВЫЕ СНИЖЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК GRP-H 15 ÷ 30A**



**КРИВЫЕ СНИЖЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК GRP-H 40 ÷ 60A**



**КРИВЫЕ СНИЖЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК GRP-H 75 ÷ 120A**



Примечание. Кривые GRP-H 90/120A относятся к устройству, укомплектованному указанным рабочим вентилятором.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| <b>ВХОДЫ</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Управляющий аналоговых вход (Версия с типом входа AN)</b> |                                                                                                                                                                                                         |
| Функция                                                      | Управляющий вход                                                                                                                                                                                        |
| Максимальная ошибка                                          | 1% f.s. ± 1 точка шкалы при комнатной температуре 25°C / 77°F                                                                                                                                           |
| Температурный дрейф                                          | <100 ppm/° C on f.s.                                                                                                                                                                                    |
| Время выборки                                                | 10 ms                                                                                                                                                                                                   |
| 0-10V                                                        | Входное сопротивление > 500 KΩ                                                                                                                                                                          |
| 0-5V                                                         | Входное сопротивление > 500 KΩ                                                                                                                                                                          |
| 0-20mA или 4-20mA                                            | Внутреннее шунтирующее сопротивление: 250 Ω                                                                                                                                                             |
| Вход потенциометра                                           | Сопротивление потенциометра: 1 KΩ at 47 KΩ<br>Питание потенциометра: + 5V (преджоставляется GRP, макс. 10mA)                                                                                            |
| Чтение шкалы линейного входа                                 | 0 ... 100.0 %                                                                                                                                                                                           |
| Устойчивость к синфазным помехам                             | -60V, +60V                                                                                                                                                                                              |
| <b>Управляющий цифровой вход (Версия с типом входа D)</b>    |                                                                                                                                                                                                         |
| Функция                                                      | Управляющий вход                                                                                                                                                                                        |
| Диапазон напряжений                                          | 5-30V (макс. 3 mA)                                                                                                                                                                                      |
| Безопасное напряжения считывания статуса "0"                 | < 2 V                                                                                                                                                                                                   |
| Безопасное напряжения считывания статуса "1"                 | > 5 V                                                                                                                                                                                                   |
| Входное сопротивление                                        | 13 KΩ                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Вход IO-LINK (Версия с типом входа I)</b>                 |                                                                                                                                                                                                         |
| Функция                                                      | Линия IO-LINK                                                                                                                                                                                           |
| Протокол                                                     | IO-LINK<br>Тип передачи: COM2 (38.4 kBaud) версия IO-Link: 1.1.2<br>Режим SIO: No<br>Дополнительный выход Контакт DQ выхода сигнализатора                                                               |
| Ввод данных процесса                                         | 14 bytes                                                                                                                                                                                                |
| Вывод данных процесса                                        | 2 bytes                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Измерение линейного напряжения и тока нагрузки</b>        |                                                                                                                                                                                                         |
| Функция измерения тока нагрузки                              | Диапазон измерения (f.s. полная шкала): 0 ... 1.5 * I ответствующей версии                                                                                                                              |
| Точность измерения среднеквадратичного тока                  | 2% f.s. при комнатной температуре 25°C / 77°F<br>Термодрейф: <200 ppm/° C                                                                                                                               |
| Функция измерения линейного напряжения                       | Рабочий диапазон напряжения (f.s. полная шкала): 60...660Vac                                                                                                                                            |
| Точность измерения среднеквадратичного напряжения            | 2% f.s. при комнатной температуре 25°C / 77°F<br>Термодрейф: <100 ppm/° C                                                                                                                               |
| Время выборки тока и напряжения                              | 10 ms                                                                                                                                                                                                   |
| Частота линии                                                | 50/60 Hz                                                                                                                                                                                                |
| <b>ВЫХОДЫ</b>                                                |                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Выход сигнализатора (опциональный)</b>                    |                                                                                                                                                                                                         |
| Функция                                                      | Настраиваемый выход сигнализатора                                                                                                                                                                       |
| Тип                                                          | Нормально выключенный цифровой выход (настраиваемый на нормально вкл.).<br>Тип PNP, выходное напряжение: Us(24Vdc)-0.7Vdc, Iout max =15mA (без защиты от короткого замыкания)                           |
| <b>ПОРТЫ СВЯЗИ</b>                                           |                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Сервисный порт microUSB</b>                               |                                                                                                                                                                                                         |
| Функции с последовательным кабелем TTL                       | Только для первоначальной настройки продукта через ПК.<br>Используйте ПК, подключенный к GRP, ТОЛЬКО через переходной кабель Gefran. Адаптер питает GRP.<br>Код: F060800 (ПК с USB).                    |
| Тип                                                          | Разъем Micro USB тип B                                                                                                                                                                                  |
| Изоляция                                                     | Последовательный TTL НЕ изолирован                                                                                                                                                                      |
| Функция NFC:                                                 | Доступно для настройки, чтения информации о продукте и диагностических данных. Используйте приложение, которое можно загрузить из PlayStore и AppleStore, а также NFC Dongle (см. таблицу аксессуаров). |

| <b>МОЩНОСТЬ (СИЛОВАЯ ГРУППА)</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|-------|------|-----------|-------|-------|-------|-------|--|
| КАТЕГОРИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ<br>(Tab. 2 EN60947-4-3)                 | AC 51: резистивные или низкоиндукционные нагрузки<br>AC 55b: инфракрасные лампы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |
| Режим переключения                                              | <b>OnOff</b> - комутация при пересечении нуля.<br><b>FCT- Fixed Cycle Time</b> - Пересечение нуля с постоянным временем цикла (настраивается в диапазоне 1...200 sec).<br><b>BF</b> - Импульсное отпирание (Burst Firing) с оптимизированным минимальным переменным временем цикла (комутация при пересечении нуля).<br><b>HSC</b> - Цикл с полупериодом (Half Single Cycle), соответствует Импульсному отпиранию (Burst Firing) которое управляет вкл./выкл. полуциклов (комутация при пересечении нуля).<br><b>PA</b> - управление нагрузкой путем регулировки угла фазы (Phase Angle) включения. Это полезно для уменьшения мерцания при средне- и длинноволновых инфракрасных нагрузках. Плавный пуск при фазовом угле настраивается с любым конфигурируемым режимом переключения, только для продуктов с опцией переключения = 2 или 3. |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |
| Макс. номинальное напряжение                                    | 480 V AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |       |      |       |      | 600 V AC  |       |       |       |       |  |
| Диапазон рабочего напряжения                                    | 60-530Vac                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       |      |       |      | 60-660Vac |       |       |       |       |  |
| Однократное напряжение<br>(уровень защиты от перенапряжения)    | 1200 Vp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |       |      |       |      | 1400 Vp   |       |       |       |       |  |
| Номинальная частота                                             | 50/60Hz с автоопределением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |
| Номинальный ток                                                 | Модель GRP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |
|                                                                 | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25   | 25I   | 30   | 30I   | 40   | 50        | 60    | 75    | 90    | 120   |  |
|                                                                 | 15A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 25A  | 25A   | 30A  | 30A   | 40A  | 50A       | 60A   | 75A   | 90A   | 120A  |  |
| Однократная перегрузка по току, (t=20 msec)                     | 620A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 620A | 1600A | 620A | 1600A | 620A | 1600A     | 1600A | 1600A | 1500A | 1500A |  |
| I <sub>2t</sub> расплавления (t = 1... 10msec) A <sup>2</sup> s | 1800                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1800 | 12800 | 1800 | 12800 | 1800 | 12800     | 12800 | 12800 | 11250 | 11250 |  |
| Критическое dv/dt при отключенном выходе                        | 1000 V/μs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |
| Номин. имп. выдерживаемое напряжение                            | 4kV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |
| Номинальный ток короткого замыкания                             | 5kA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |
| Минимальный ток нагрузки:                                       | 1 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |
| Падение напряжения сверх номинального тока:                     | = < 1,2Vrms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |
| Наличие тока утечки:                                            | < 3mA<br>(Максимальное значение при номинальном напряжении и температуре перехода 125°C / 257°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |
| Расчет мощности, рассеиваемой твердотельным реле                | Однофазное твердотельное реле<br>$P_d = 1.2 * I_{RMS} [W]$ (for GRP)<br>$I_{RMS}$ = однофазный ток нагрузки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |
| Расчет мощности, рассеиваемой твердотельным реле                | Однофазное твердотельное реле<br>$P_d = 1.2 * I_{RMS} [W]$<br>$I_{RMS}$ = однофазный ток нагрузки<br><br>Пример: Ток нагрузки=20Arms,<br>Рассеиваемая тепловая мощность:<br>$P_d=20*1,2= 24 W$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |
| Расчет теплового сопротивления радиатора                        | $R_{th} = (90°C - T_{окр.среды. max}) / P_d$ с $P_d$ =<br>рассеиваемая мощность<br>$T_{max окр. T.}$ = максимальная температура<br>воздуха в электрошкафу.<br>Используйте радиатор с термосопротивлением<br>ниже расчетного. ( $R_{th}$ ).<br><br>Пример:<br>Рассеиваемая тепловая мощность:<br>$P_d=20*1,2= 24 W$<br>$T_{окр.max} = 40°C$<br>$R_{th} = (90-40)/24=2,08[°C/W]$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |       |      |       |      |           |       |       |       |       |  |

| <b>ОПЦИИ</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Базовая диагностика на цифровом выходе PNP (Опция 0)     | - Сбой питания для: Реле открыто / Обрыв нагрузки / Нет напряжения в сети<br>- Сигнализация перегрева                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |
| Расширенная диагностика на цифровом выходе PNP (Опция 1) | - Сбой питания для: Реле открыт / Обрыв нагрузки / Нет напряжения в сети<br>- Сигнализация перегрева<br>Короткое замыкание реле (наличие тока при команде ВЫКЛ).<br><br>Сигнализатор НВ (Обрыв нагревателя):<br>- Сигнализатор НВ нагрузка прервана или частично прервана, до 8 нагрузок параллельно.<br>- Автоматическая калибровка порога сигнализации НВ на основе текущего уровня нагрузки. Порог срабатывания сигнализации по умолчанию составляет 90 % от тока, считанного при калибровке. Значение, соответствующее рекомендуемому порогу перехвата пробоя составляет до 1/5 от общей нагрузки. Порог можно изменить с помощью соответствующего параметра через приложение NFC, IO-Link и GF_eXpress или с помощью кнопки на передней панели.<br><b>Примечание 1:</b> при цифровой команде включения минимальное время необходимое для обнаружения обрыва нагрузки = 50 ms.<br><b>Примечание 2:</b> Для правильной работы сигнализации частичного отказа нагрузки даже в самых критических условиях (8 одинаковых нагрузок параллельно) необходимо, чтобы общий ток нагрузки (без неисправности) составлял не менее 30 % номинального тока GRP (на GRP 15A -->4,5A)<br>Пример: для 15A GRP управляет 8 одинаковыми резисторами параллельно. Для диагностики отказа только одной из 8 параллельно подключенных нагрузок отдельная нагрузка должна иметь ток не менее 0,56 А, общая нагрузка должна потреблять не менее 4,5 А (0,56 А *8 нагрузок). |                  |
| <b>ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
| Напряжение питания                                       | 10... 30 V DC $\pm$ 10%, потребление 20 mA при 24 V DC<br>(Диапазон от 20 до 27 V DC, I <sub>max</sub> <150 mA при 24V с активным вентилятором)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
| Индикация                                                | 2 светодиода:<br>ON (Green LED): Контроль состояния тиристора<br>STATUS (RGB LED): Состояние работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| Степень защиты                                           | IP20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
| Рабочая температура                                      | 0...80°C (32 ... 176°F) (см. кривые снижения характеристик)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
| Температура хранения                                     | -20°C - +85°C (-4 ... 185°F)<br>средняя температура в течении 24 часов не выше чем 35°C (95°F)<br>(в соответствии с EN 60947-4-3 § 7.1.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
| Максимальная относительная влажность                     | 90% без конденсата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| Условия окружающей среды при использовании               | Использовать в помещении, максимальная над уровнем моря 2000m<br>Для больших высот:<br>- Уменьшите на 1% номинальный ток для каждые 100m (328ft) выше высоты 2000m (6562ft).<br>- Уменьшите максимальное напряжение на поправочный коэффициент:<br>0.88 от 2000 (6562ft) до 3000m (9842ft)<br>0.77 от 3001 (9846ft) до 4000m (13123ft)<br>0.68 от 4001 (13127ft) до 5000m (16404ft)<br>Пример: для GRP-.25-60.. на 2800 mslm (9186ft)<br>- 25A номинал снижен на 1%*8-->23A<br>- 600Vac номинальное, макс. напряжение 660Vac снижено на 660*0.88=580.8Vac                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
| Монтаж                                                   | DIN рейка EN50022 или панельный монтаж на винты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
| Требования к установке                                   | Категория установки II, степень загрязнения 2<br><br>Максимальная температура воздуха вокруг устройства 40°C/104°F (для температуры > 40°C/104°F см. кривые снижения характеристик)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| Вес                                                      | GRP-H 15, 25A, 25I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 194 g / 6.84 Oz  |
|                                                          | GRP-H 30A, 30I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 237 g / 8.36 Oz  |
|                                                          | GRP-H 40, 50A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 388 g / 16.69 Oz |
|                                                          | GRP-H 60, 75A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 688 g / 24.27 Oz |
|                                                          | GRP-H 90A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 796 g / 28.09    |
|                                                          | GRP-H 120A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 796 g / 28.09    |

## ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Координации Типа 1 и Типа 2 определяются как уровень защиты и устойчивости обеспечиваемых во время сильноточного короткого замыкания. Устройство предназначено для защиты людей и оборудования при коротком замыкании, но различия между двумя уровнями можно объяснить следующим образом:

Тип 1 : после короткого замыкания реле может быть сильно повреждено для дальнейшего использования.

Тип 2 : после короткого замыкания реле будет продолжать работу.

### Координация защиты (Тип 2)

| Номинал реле | Номинальный ток предохранителя | Модель и типоразмер предохранителя (производства Bussmann Div Cooper (UK) Ltd) | Код предохранителя (описание) | Код держателя предохранителя (описание) |
|--------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|
| 15           | 16                             | FWC-16A10F 10x38                                                               | 338470 (FUS-016)              | 337132 (PF-10x38)                       |
| 25,25I       | 25                             | FWC-25A10F 10x38                                                               | 338474 (FUS-025)              |                                         |
| 30,30I       | 32                             | FWC-32A10F 10x38                                                               | 338483 (FUS-032)              |                                         |
| 40           | 40                             | FWP-40A14F 14x51                                                               | 338147 (FUS-040)              | 337131 (PF-14x51)                       |
| 50           | 50                             | FWP-50A14F 14x51                                                               | 338079 (FUS-051)              |                                         |
| 60           | 63                             | FWP-63A22F 22x58                                                               | 338191 (FUS-063)              | 337130 (PF-22x58)                       |
| 75           | 80                             | FWP-80A22F 22x58                                                               | 338199 (FUS-080)              |                                         |
| 90           | 100                            | FWP100A22F 22x58                                                               | 338478 (FUS-100)              |                                         |
| 120          | 125                            | 170M1418 000-TN/80                                                             | 338106 (FUS-100)              | 337092 (PF-DIN)                         |

### Координация защиты (Тип 1 ) в соответствии с UL 508

Устройства подходят для использования в цепях, способных выдавать не более 100,000 А rms симметричных ампер, максимум 600 В при защите предохранителями, внесенными в список UL, размер и класс которых указаны в таблице ниже:

| Номинал реле | Класс предохранителя | Максимальный ток предохранителя [А] | Предполагаемый ток короткого замыкания[kArms] |
|--------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 15, 25 , 30  | J                    | 40                                  | 100                                           |
|              | CC                   | 30                                  |                                               |
| 40           | J                    | 40                                  |                                               |
| 25I          |                      | 80                                  |                                               |
| 30I          |                      | 80                                  |                                               |
| 50           |                      | 80                                  |                                               |
| 60           |                      | 80                                  |                                               |
| 75           |                      | 80                                  |                                               |
| 90           |                      | 125                                 |                                               |
| 120          |                      | 125                                 |                                               |

Используйте только предохранители.

## ПРЕДОХРАНИТЕЛИ GG

Для обеспечения защиты от короткого замыкания электрического кабеля необходимо использовать ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ GG (см. EN 60439-1, параграф 7.5 "Защита от короткого замыкания и устойчивость к короткому замыканию" и 7.6 "Коммутационные устройства и компоненты, установленные в НКУ" или аналогичные параграфы стандарта EN 61439-1).

## ЗАЩИТА МОДУЛЬНЫМ АВТОМАТИЧЕСКИМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ (МСВ)

### Защита модульным автоматическим выключателем (Miniature Circuit Breaker - MCB)

| Координация защиты (Тип 2) с Модульным автоматическим выключателем Siemens (MCB / Thermal-Magnetic) серии 5SY4, кривая А, 1P и 2P |                                                                                                                    |                                                                                                                    |                                |                                         |                                   |                                |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----|
| Модель реле (I2t)                                                                                                                 | Модель 1P МСВ (ном. ток А) при 230 Vac*                                                                            | Сечение кабеля (mm <sup>2</sup> )                                                                                  | Мин. длина *** медной жилы (м) | Модель 2P МСВ (ном. ток А) при 400Vac** | Сечение кабеля (mm <sup>2</sup> ) | Мин. длина *** медной жилы (м) |     |
| GRP(-H)-15,25,30,40<br>(1800 A <sup>2</sup> s)                                                                                    | 5SY4110-5 (10)                                                                                                     | 1,0                                                                                                                | 6,0                            | 5SY4210-5 (10)                          | 1,0                               | 6,0                            |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 1,5                                                                                                                | 9,0                            |                                         | 1,5                               | 10,0                           |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 2,5                                                                                                                | 14,0                           |                                         | 2,5                               | 14,0                           |     |
|                                                                                                                                   | 5SY4116-5 (16)                                                                                                     | 1,0                                                                                                                | 6,0                            | 5SY4216-5 (16)                          | 1,0                               | 6,0                            |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 1,5                                                                                                                | 9,0                            |                                         | 1,5                               | 10,0                           |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 2,5                                                                                                                | 14,0                           |                                         | 2,5                               | 14,0                           |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 4,0                                                                                                                | 15,0                           |                                         | 4,0                               | 25,0                           |     |
|                                                                                                                                   | 5SY4120-5 (20)                                                                                                     | 1,5                                                                                                                | 9,0                            | 5SY4220-5 (20)                          | 1,5                               | 10,0                           |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 2,5                                                                                                                | 15,0                           |                                         | 2,5                               | 21,0                           |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 4,0                                                                                                                | 30,0                           |                                         | 4,0                               | 30,0                           |     |
|                                                                                                                                   | 5SY4125-5 (25)                                                                                                     | 2,5                                                                                                                | 18,0                           | 5SY4225-5 (25)                          | 2,5                               | 18,0                           |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 4,0                                                                                                                | 30,0                           |                                         | 4,0                               | 30,0                           |     |
|                                                                                                                                   | 5SY4132-5 (32)                                                                                                     | 2,5                                                                                                                | 21,0                           | 5SY4232-5 (32)                          | 2,5                               | 36,0                           |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 4,0                                                                                                                | 35,0                           |                                         | -                                 | -                              |     |
| GRP(-H)-25I, 30I, 50, 60,75 (12800 A <sup>2</sup> s)                                                                              | Для автоматических выключателей меньшего номинала, чем указано в строках ниже, ограничений по сечению и длине нет. |                                                                                                                    |                                |                                         |                                   |                                |     |
|                                                                                                                                   | 5SY4132-5 (32)                                                                                                     | 2,5                                                                                                                | 2,0                            | 5SY4232-5 (32)                          | 2,5                               | 2,0                            |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 4,0                                                                                                                | 4,0                            |                                         | 4,0                               | 4,0                            |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 6,0                                                                                                                | 7,0                            |                                         | 6,0                               | 7,0                            |     |
|                                                                                                                                   | 5SY4140-5 (40)                                                                                                     | 4,0                                                                                                                | 4,0                            | 5SY4240-5 (40)                          | 4,0                               | 4,0                            |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 6,0                                                                                                                | 7,0                            |                                         | 6,0                               | 7,0                            |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 10,0                                                                                                               | 10,0                           |                                         | 10,0                              | 10,0                           |     |
|                                                                                                                                   | 5SY4150-5 (50)                                                                                                     | 6,0                                                                                                                | 7,0                            | 5SY4250-5 (50)                          | 6,0                               | 7,0                            |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 10,0                                                                                                               | 10,0                           |                                         | 10,0                              | 10,0                           |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 16,0                                                                                                               | 18,0                           |                                         | 16,0                              | 18,0                           |     |
|                                                                                                                                   | 5SY4163-5 (63)                                                                                                     | 6,0                                                                                                                | 7,0                            | 5SY4263-5 (63)                          | 6,0                               | 7,0                            |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 10,0                                                                                                               | 10,0                           |                                         | 10,0                              | 10,0                           |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 16,0                                                                                                               | 18,0                           |                                         | 16,0                              | 18,0                           |     |
|                                                                                                                                   | GRP(-H)-90,120 (11250 A <sup>2</sup> s)                                                                            | Для автоматических выключателей меньшего номинала, чем указано в строках ниже, ограничений по сечению и длине нет. |                                |                                         |                                   |                                |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 5SY4132-5 (32)                                                                                                     | 2,5                            | 2,0                                     | 5SY4232-5 (32)                    | 2,5                            | 2,0 |
| 4,0                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                    | 4,0                            | 4,0                                     |                                   | 4,0                            |     |
| 6,0                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                    | 7,0                            | 6,0                                     |                                   | 7,0                            |     |
| 5SY4140-5 (40)                                                                                                                    |                                                                                                                    | 4,0                                                                                                                | 4,0                            | 5SY4240-5 (40)                          | 4,0                               | 4,0                            |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 6,0                                                                                                                | 7,0                            |                                         | 6,0                               | 7,0                            |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 10,0                                                                                                               | 10,0                           |                                         | 10,0                              | 10,0                           |     |
| 5SY4150-5 (50)                                                                                                                    |                                                                                                                    | 6,0                                                                                                                | 7,0                            | 5SY4250-5 (50)                          | 6,0                               | 7,0                            |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 10,0                                                                                                               | 10,0                           |                                         | 10,0                              | 10,0                           |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 16,0                                                                                                               | 18,0                           |                                         | 16,0                              | 18,0                           |     |
| 5SY4163-5 (63)                                                                                                                    |                                                                                                                    | 6,0                                                                                                                | 7,0                            | 5SY4263-5 (63)                          | 6,0                               | 7,0                            |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 10,0                                                                                                               | 10,0                           |                                         | 10,0                              | 10,0                           |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                    | 16,0                                                                                                               | 18,0                           |                                         | 16,0                              | 18,0                           |     |

\* Размеры действительны для линии 230 Vac фаза-нейтраль с предполагаемым током короткого замыкания 2,5КА

\*\* Размеры действительны для линии 400Vac фаза-фаза с предполагаемым током короткого замыкания 5КА

\*\*\* Длина кабеля рассчитана между автоматическим выключателем и нагрузкой, включая возврат к нейтрали (в случае 1P) или ко второму полюсу автоматического выключателя (в случае 2P).

Пример: для GRP-H-50- ..., с сетевым напряжением 230 В переменного тока, номинальной контролируемой нагрузкой 45 А, с сечением кабеля 6 мм<sup>2</sup>, МСВ 5SY4150-5 (50 А) минимальная длина кабелей составляет 7 м (длина кабеля рассчитана между автоматическим выключателем и нагрузкой и обратно).

## СТАНДАРТЫ ЭМС

### ЭМС-излучения

|                                                                                                                                                    |                                   |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| Полупроводниковые контроллеры двигателей переменного тока и проводники нагрузок без двигателей                                                     | EN 60947-4-3                      | Класс А Группа 2 |
| Уровень излучения соответствует классу С1 в режимах импульсного отпираания единичного цикла и фазового угла при условии установки внешнего фильтра | EN 60947-4-3<br>CISPR-11 EN 55011 |                  |

### Устойчивость к ЭМС

|                                                                       |                                                                                                            |                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общие стандарты, стандарт устойчивости для промышленных сред          | EN 60947-4-3                                                                                               |                                                                                                                    |
| Устойчивость к электростатическому разряду                            | EN 61000-4-2                                                                                               | Контактный разряд 4 кВ<br>Воздушный разряд 8 кВ                                                                    |
| Устойчивость к радиочастотным помехам                                 | EN 61000-4-3 /A1                                                                                           | Амплитудная модуляция 10 В/м, 80 МГц–1 ГГц<br>Амплитудная модуляция 10 В/м, 1,4–2 ГГц                              |
| Устойчивость к кондуктивным помехам                                   | EN 61000-4-6                                                                                               | Амплитудная модуляция 10 В/м 0,15 МГц–80 МГц                                                                       |
| Устойчивость к пробоям                                                | EN 61000-4-4                                                                                               | 2 кV силовая линия<br>2 кV I/O сигнальная линия                                                                    |
| Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания      | EN 61000-4-4/5                                                                                             | Силовая линия-линия 1 кV<br>Силовая линия-земля 2 кV<br>Сигнальная линия-земля 2 кV<br>Сигнальная линия-линия 1 кV |
| Устойчивость к магнитным полям                                        | Тестирование не требуется. Устойчивость подтверждается успешным завершением испытаний на работоспособность |                                                                                                                    |
| Просадки, краткие провалы напряжения и испытания на невосприимчивость | EN 61000-4-11                                                                                              | 100%U, 70%U, 40%U                                                                                                  |

### Безопасность LVD

|                                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Требования безопасности к электрооборудованию для измерений, контроля и лабораторного применения | EN 61010-1 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

### **ВНИМАНИЕ**

Этот продукт был разработан для оборудования класса А. Его использование в домашних условиях может вызвать радиопомехи, и в этом случае пользователю могут потребоваться дополнительные методы ослабления.

**Фильтры ЭМС** необходимы в режиме работы PA (Phase Angle, т. е. запуск тиристора с модулированным фазовым углом). Модель фильтра и его размер зависят от конфигурации и используемой нагрузки. Важно, чтобы сетевой фильтр был подключен как можно ближе к GRP-N. Можно использовать фильтр, подключенный между линией питания и GRP-N, или блок LC, подключенный между выходом GRP-N и нагрузкой.

GRP-H - A - B - C - D - E - F - G - H - I

| Диапазон тока |     |
|---------------|-----|
| 15Aac         | 15  |
| 25Aac         | 25  |
| 25Aac I2t++   | 25I |
| 30Aac         | 30  |
| 30Aac I2t++   | 30I |
| 40Aac         | 40  |
| 50Aac         | 50  |
| 60Aac         | 60  |
| 75Aac         | 75  |
| 90Aac         | 90  |
| 120Aac        | 120 |

| Диапазон напряжения |    |
|---------------------|----|
| 480Vac              | 48 |
| 600Vac              | 60 |

| Тип управления                        |      |
|---------------------------------------|------|
| Цифровое с расширенной диагностикой   | D-1  |
| Аналоговое с базовой диагностикой     | AN-0 |
| Аналоговое с расширенной диагностикой | AN-1 |
| IO-Link с расширенной диагностикой    | I-1  |

| Для моделей 15 A to 76 A                  |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Не предусмотрено                          | 0     |
| Для моделей 90A/120A                      |       |
| 230V AC 60x60x30mm для модели 90A         | FAN60 |
| 230V AC 80x80x38mm для модели 120A        |       |
| 115V AC 60x60x30mm для модели 90A         | FAN61 |
| 115V AC 80x80x38mm для модели 120A        |       |
| 24Vdc 60x60x25mm                          | FAN62 |
| 24V DC 60x60x25mm интегрированное питание | FAN63 |

**Примечание:**

**Базовая диагностика:** включает тепловую безопасность, тепловую сигнализацию, полное отключение нагрузки, отсутствие сетевого напряжения.

**Расширенная диагностика:** базовая диагностика, показания тока, частичное отключение нагрузки.

**Зарезервировано**

| NFC Dongle принадлежность |                    |
|---------------------------|--------------------|
| 0                         | Не включен         |
| 1                         | Включен NFC Dongle |

| Переключение                  |                                                                                                |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| с типом управления D-1        |                                                                                                |
| 0                             | OnOff                                                                                          |
| с типом управления AN-0       |                                                                                                |
| 1                             | Burst Firing (optimised or fixed cycle time)                                                   |
| с типом управления AN-1 и I-1 |                                                                                                |
| 1                             | Burst Firing (оптимизировано для фиксированного времени цикла)                                 |
| 2                             | Half Single Cycle (по умолчанию), может быть сконфигурировано как Phase Angle или Burst Firing |
| 3                             | Phase Angle (по умолчанию), может быть сконфигурировано как Half Single Cycle или Burst Firing |

| Клеммы управления |         |
|-------------------|---------|
| 0                 | Push In |

Декларация соответствия CE доступна на сайте [www.gefran.com](http://www.gefran.com)

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Данное устройство соответствует Директиве Европейского Союза 2014/30/EU и 2014/35/EU с поправками, внесенными со ссылкой на общие стандарты: EN 61000-6-2 (устойчивость в промышленной среде) EN 61000-6-4 (излучение в промышленной среде) - EN 61010-1 (правила безопасности). |
|  | Внесен в список cULus, соответствует UL508 — файл: E243386                                                                                                                                                                                                                       |
|   | Номинальный ток короткого замыкания 100KA/600В согласно UL 508                                                                                                                                                                                                                   |



**GEFRAN**

GEFRAN spa via Sebina, 74 - 25050 Provaglio d'Iseo (BS)  
Tel. 03098881 - fax 0309839063 - Internet: <http://www.gefran.com>

**LINE DRIVE**

ООО "Лайндрайв"  
Телефон/факс: +7 495 7805776  
Internet: <https://linedrive.ru>  
E-mail: [info@linedrive.ru](mailto:info@linedrive.ru)