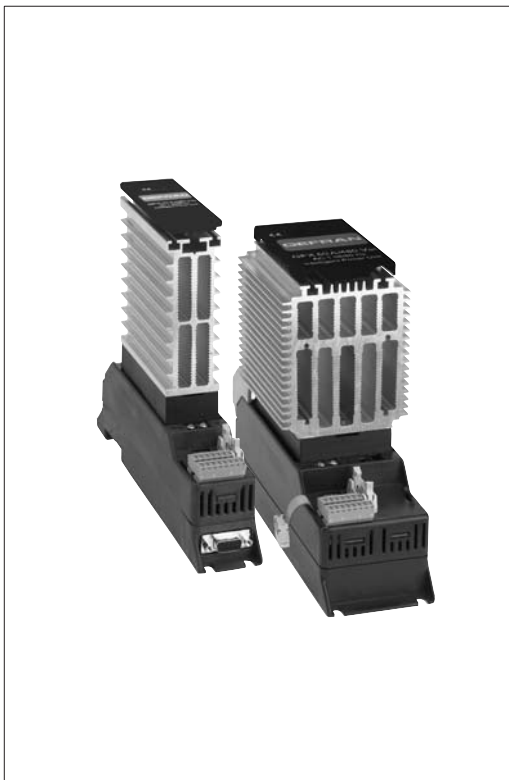


Типовое применение

- Экструдеры пластмасс
- Литые пластмассы под давлением
- Вентиляторы
- Обработывающие машины для пластмассы и резины
- Упаковочное оборудование
- Разливочное оборудование
- Тепловые процессы с электрическим нагревом



Основные свойства

- 3 версии:
MASTER - независимый температурный модуль управления и связи
SLAVE - независимый температурный модуль управления
EXPANSION - для трехфазных нагрузок
- SSR (твердотельное реле) переключение при пересечении "нулевого уровня"
- Номинальное напряжение: 480Vac rms, 50-50Hz
- Номинальный ток (AC1): 25A, 40A, 60A, 75A, 90A, 120A
- Защита: IP20
- Установка: DIN-рейка и на панель
- Универсальный температурный вход, точность 0.2%
- Настраиваемый цифровой вход
- Логический выход или реле "охлаждения"
- Определение тока нагрузки с интегрированным трансформатором тока
- Нагрев/холод PID, выбор охлаждающей жидкости, самонастройка, автонастройка, плавный пуск
- 4 общих сигнализатора, LBA и НВ сигнализаторы
- 2 настраиваемых релейных выхода
- Полевая шина для Master:
Стандартно: "Modbus RTU" с последовательным RS485 оптически
Опционально: "PROFIBUS DP", "CANopen"

ПРОФИЛЬ

Инновационная, комплексная система для управления электропитанием и температурой, разработанная для промышленных электронагревательных технологических процессов.

Архитектура системы оптимизирована для управления температурой многозонного оборудования. Она состоит из управляющего модуля, то есть PID микропроцессорного контроллера, включая устройство управления нагрузки (AT и VT), и силового модуля (SSR) с алюминиевым радиатором. Система компактна и проста в установке и использовании.

Модели и связь

Система имеет большую коммуникационную емкость и интерфейсы без ограничений автоматизации среды.

Доступны три стандартных протокола: Modbus RTU, Profibus DP и CANopen, осуществленный в Geflex master, который по очереди соединяется максимум с 9-ю Geflex slave посредством внутренней шины. Каждый Geflex может настроиться на скорость передачи данных по сети (бод) с самообучающейся последовательностью. В дополнение к соединению с программируемыми контроллерами, терминалами и ПК, модуль master способен управлять контуром.

Силовой

Предлагается пять уровней тока: 25, 40, 60, 75, 90 и 120A, все с номинальным

напряжением 480V, однофазные.

Для управления трехфазными нагрузками система использует соединение 3-х модулей Geflex: модуль master, обеспечивающий управление PID и передачу (через внутреннюю шину) команд мощности двум другим модулям expansion, оборудованными только модулями SSR.

Регулятор мощности имеет двойной антипараллельный тринистор, переключение осуществляется при пересечении нулевого уровня, с регулируемым соразмерным временем цикла.

Электрические соединения силовых и управляющих линий полностью разделены для увеличения электробезопасности и уменьшения электромагнитных помех.

Механика

Механические элементы спроектированы и протестированы для максимально простой установки и гарантируют высокую устойчивость к вибрации и температурным нагрузкам.

Светодиоды диагностики

Нижняя секция содержит 3 светодиода, которые показывают рабочее состояние основного выхода, ERROR LED и RUN OK LED.

Температурный вход

Температурный вход универсален и может быть присоединен к различным типам сигналов: термопара, резистивный термометр, вход от 4...20mA преобразователя,

определяемый только программным обеспечением, без применения внешних шунтов.

Точность в 0.2% гарантирует отличное управление тепловым процессом.

PID

Алгоритм управления адаптируется к любому типу теплового процесса.

Доступны до 14 различных режимов управления: от простого управления ON/OFF до однонаправленного или двунаправленного управления нагрев/охлаждение PID; для охлаждения просто укажите используемую жидкость.

Сложный и действенный алгоритм автоматической регулировки управляемых параметров обеспечивает точное управление процессом без вмешательства человека.

Выходы и цифровой вход

Прибор может иметь до 3 выходов: охлаждение (3A, 250V) или логическое (24Vdc, 35mA) реле и 2 опционально сигнальных выходных реле (3A, 250V).

Выходы свободно конфигурируются с программного обеспечения. Посредством внутренней шины каждое ведомое (slave) устройство может активировать 2 выхода реле на ведущем (master), следуя условий сигнализатора, чтобы создать электрический клиренс или набор блокирующих сигналов для обеспечения безотказной работы технологических систем.

В дальнейшем это уменьшит количество

проводов.

На логическом уровне есть 4 общих сигнализатора, конфигурируемых как: абсолютный, отклонение, прямой, обратный, интервал, в режиме запираания или открытом, недоступный при включении питания.

С всегда доступными выделенными цифровыми входами можно выбрать одну из двух предварительно настроенных уставок, выбрать Ручной/Авто режим, сбросить память срабатываний сигнализатора, или разрешить функцию задержки.

Безопасность, диагностика

На логическом уровне есть 4 полностью конфигурируемых общих сигнализатора. Эффективная диагностика контура управления предотвращает аварии и позволяет пользователю совершать своевременные действия (например, в случае нарушения пробника или ошибки нагрузки). Сигнализатор LBA тщательно управляет контуром регулирования, в то время как встроенный трансформатор тока позволяет непосредственно следить за нагрузкой и активировать сигнализатор НВ в случае прерывания тока или, по-другому, короткого замыкания на реле.

В дополнение, встроенный трансформатор напряжения позволяет пользователю наблюдать сетевое напряжение, мощность и энергию, с важным преимуществом безопасности и КПД установки.

Программа может использоваться для определения состояния сигнальных выходов или заданного уровня мощности в случае нарушенного датчика, таким образом осуществляется непрерывное обслуживание отдельного модуля.

Светодиоды сигнализируют о любых ошибках в режиме реального времени, также доступна действенная диагностика через последовательный интерфейс.

Простая команда через цифровой вход деактивирует зону управления “программным сбросом” прибора.

Программирование

Система наблюдения может опросить каждый slave с целью получения информации для программы или для конфигурирования прибора.

Для еще более простой конфигурации доступен набор программирования (с ноутбука или КПК), имеющий модуль ИК интерфейса и WINSTRUM (управляющая программа для среды Windows - см. техническое описание).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ Voiaiu

Входной диапазон: 0...60mV.
Время выборки: 120msec.
Точность: 0.2%fs ±1 делений шкалы при 25°C.
Дискретность: < 2µV для диапазона 60mV.
Входной фильтр: 0...20.0sec.
Смещение нуля регулируется в диапазоне: -999...+999 делений шкалы.

Основной вход
Термопара, резистивный термометр, линейный.
Применение: технологический параметр.
Термопары:
ITS90: J, K, R, S, T, B, E, N, U, G, D, C, заказная.
Компенсация холодного спая: внутренняя, с автоматической компенсацией.
Резистивный термометр:
Pt100 DIN 43710, J Pt100, заказной.
Линейные/Преобразователи:
Диапазон 0...60mV, 0...20mA, 0...1Vdc (конфигурируемый в определенных пределах).
Возможны 32 сегмента заказной линеаризации.

Управление нагрузкой
TA, TV внутренне:
Амперметр:
Диапазон 0...25, 40, 60, 75, 90, 120Aac
Применение: контроль тока, потребляемого нагрузкой.
Напряжение линии:
Диапазон 0...480Vac.
Применение: контроль тока, поглощаемого нагрузкой.
Цифровой вход
PNP 24V, 8mA (изоляция 3500V)
Применение: Ручной/Авто,

Локальный/Дистанц., Удержание, Сброс тревог, выбор уставки, программное выключение.

Voiaiu
Максим. 3 релейных / 1 логика + 2 релейных.
- Релейный
(До 3-х), NO, max 3A, 250V активная нагрузка.
Применение: охлаждение, сигналы тревоги.
- Логика
24Vdc, 35mA.
Применение: охлаждение, сигналы тревоги.

ЦЕОDIAАЯ НАЯСУ, ПIЕАААЯ ШЕIА
Асинхронная последовательная передача.
Стандартный протокол: MODBUS RTU RS485 2 провода, 1200...19200 бод.
Опциональный протокол: CAN OPEN 10K...1M bit/sec, PROFIBUS DP 9,6...12Mbit/sec.

Безопасность

Определение короткого замыкания или размыкания входного датчика, сигнализатор разомкнутой системы (LBA), обнаружение ошибки нагрузки (НВ), перегрев тринистора.

ΦOIEOEЯ OIDAAEAIEP IDIOANNII

Управление
PID, PI, PD, P, On/Off, нагрев, охлаждение, нагрев + охлаждение с выбором охлаждающей жидкости.
Ручное/Авто: Плавное или усиление на выходе вручную.

Настройка
- Самонастройка: расчет параметров PID при запуске системы.
- Автонастройка: постоянная настройка PID значений.

Специальные функции

Плавный пуск, ограничение по мощности, программное выключение.

Сигнализаторы

До 4-х:
абсолютный, отклонение, симметричный, прямой, обратный, запираение и нет, LBA, НВ.
Ссылка: PV, SP, дополнит. вход (для НВ).

Мультинабор
Двойная уставка с градиентом, выбираемым с цифрового входа.
ΠEOAIEP
24Vdc ±25%, 3W

СИЛОВОЙ МОДУЛЬ						
	25A	40A	60A	75A	90A	120A
НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ			480Vac			
ДИАПАЗОН РАБОЧЕГО НАПРЯЖЕНИЯ			24...530Vac			
ОДНОКРАТНАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПО НАПРЯЖ.			1200Vp			
НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В НУЛЕ			≤ 20V			
НОМИНАЛЬНАЯ ЧАСТОТА			50...60Hz			
КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ			≥ 0,5			
НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК AC1	25A	40A	60A	75A	90A	120A
длительная ПЕРЕГРУЗКА ПО ТОКУ (t=1s)	≤ 40A	≤ 50A	≤ 100A	≤ 100A	≤ 150A	≤ 150A
ОДНОКРАТНАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПО ТОКУ (t=20ms)	≤ 400A	≤ 600A	≤ 1150A	≤ 1500A	≤ 1500A	≤ 1500A
I²t ПЕРЕГРУЗКА (t=1...10ms)	≤ 645A²s	≤1010A²s	≤ 6600A²s	≤8000A²s	≤11200A²s	≤11200A²s
КРИТИЧЕСКОЕ dv/dt ПРИ ОТКЛЮЧЕННОЙ НАГРУЗКЕ			1000V/ms			
НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ ВХОД/ВЫХОД			4000V			
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА			0...80°C по кривым рассеяния			
Высота	42mm	42mm	225mm	127mm	127mm	127mm
Ширина	160mm	195mm	82mm	195mm	195mm	195mm
Глубина	650gr	850gr	195mm	1500gr	1500gr	1600gr
Вес			1300gr			
Степень защиты			IP20			
Установка			DIN-рейка или панель			
Замечания	FUS-025	FUS-040	MOV защита	FUS-080	FUS-100	FUS-125N
Быстродействующие предохранители			FUS-080			

ОПИСАНИЕ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ

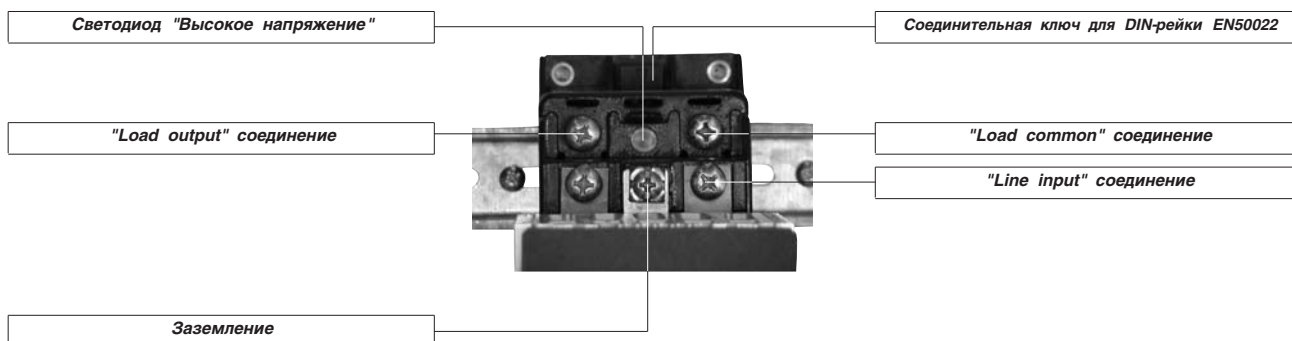
GEFLEX 25A - 40A



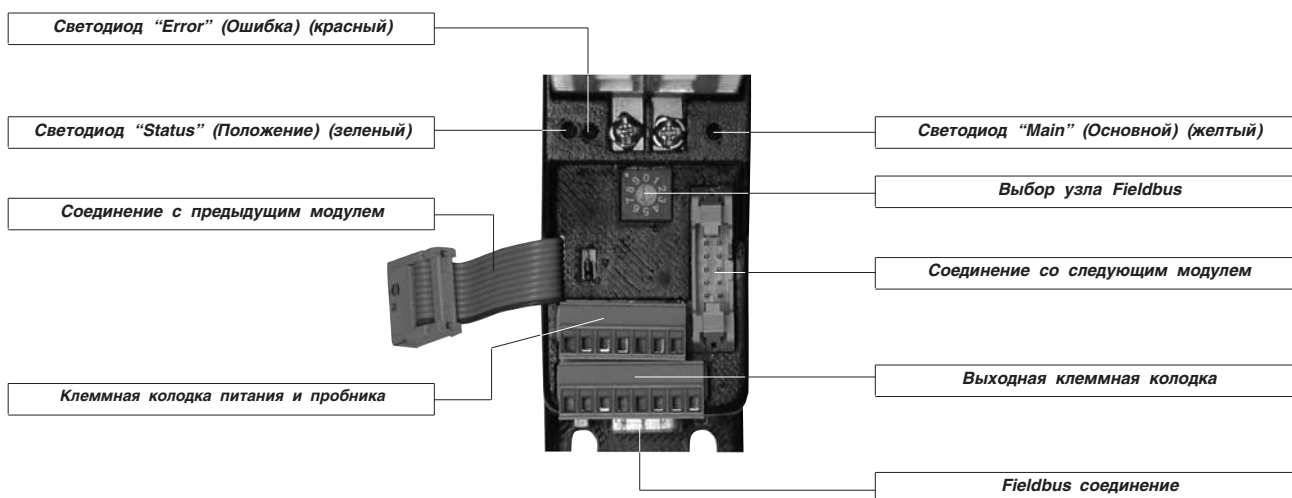
GEFLEX 60A - 75A - 90A - 120A



ПИТАНИЕ



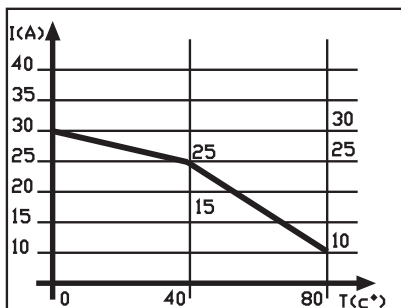
УПРАВЛЕНИЕ



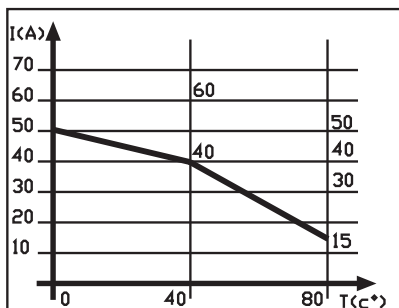
КРИВЫЕ РАССЕЯНИЯ

Кривые рассеяния номинального тока при комнатной температуре

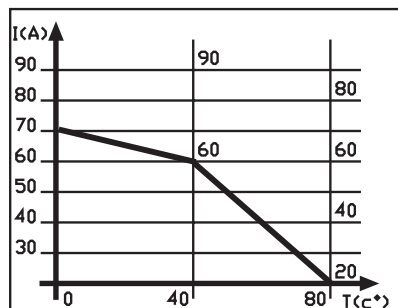
Geflex 25



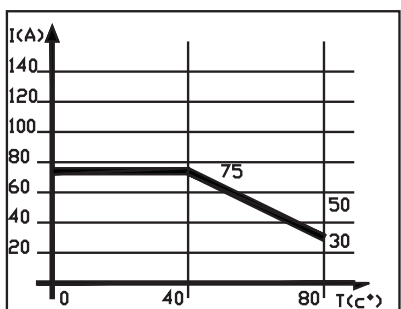
Geflex 40



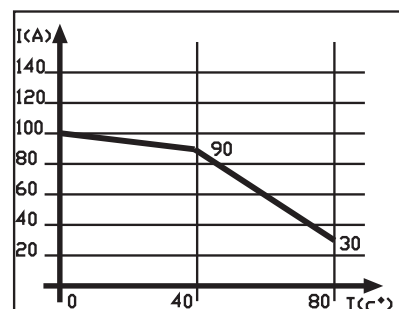
Geflex 60



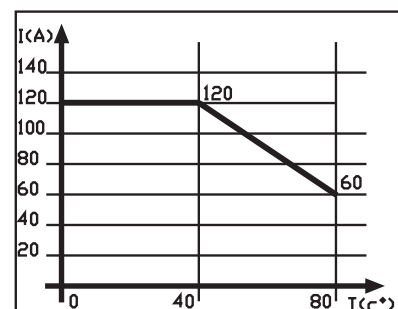
Geflex 75



Geflex 90



Geflex 120



Рассеиваемая тепловая энергия:

$$P_{ds} = 1.6 \times I_{rms} \text{ (W)}$$

I_{rms} = номинальный ток однофазной нагрузки

Внимание: Для Geflex 120 кривые действительны при работающем стандартном вентиляторе.

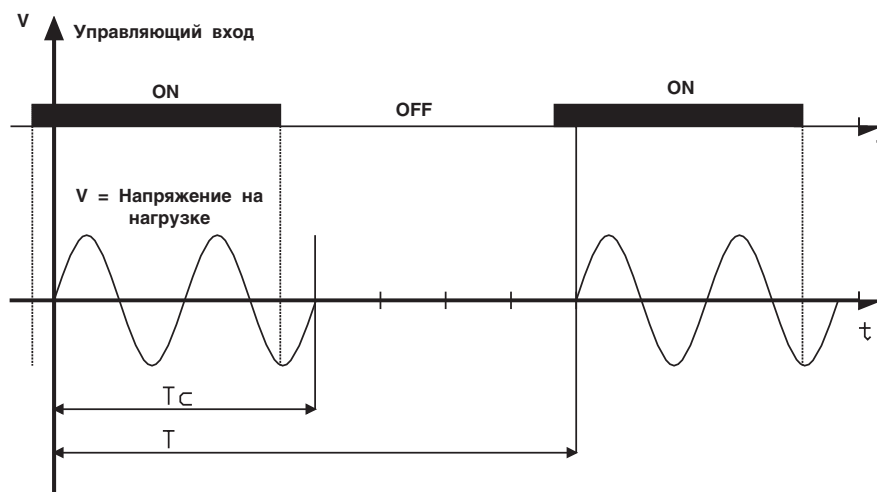
ТАБЛИЦА ВЫБОРА ПРОВОДОВ ДЛЯ СИГНАЛЬНЫХ КЛЕММНЫХ КОЛОДОК И КЛЕММ ПИТАНИЯ

ПИТАНИЕ	Уровень	Площадь контакта (LxD)	Диаметр отверстия разъема	Рекомендуемое сечение провода
	25A	12 x 12mm	5mm	6mm²
	40A	12 x 12mm	5mm	10mm²
	60A	14 x 12mm	6mm	16mm²
	75A-90A	14 x 12mm	6mm	25mm²
	120A	14 x 12mm	6mm	35mm²
СИГНАЛЬНЫЙ	Гибкий провод		Провод с клеммой	
	0.14 - 1.5mm² / 28-16AWG		0.25 - 0.5mm² / 24-20AWG	
	Шлицевая отвертка, 0.4 x 2.5mm			

ПРИНЦИП РАБОТЫ

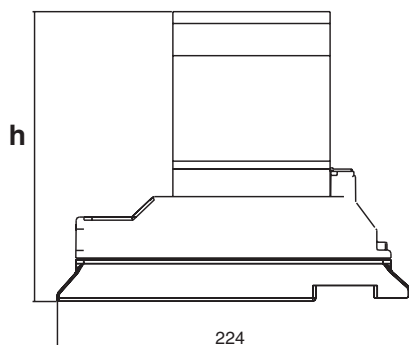
Переключение при пересечении нулевого уровня

Команды с логического выхода по напряжению



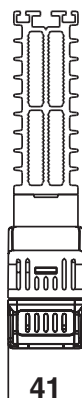
$$\text{Отдаваемая мощность} = \text{Поступающая мощность} \times T_C / T$$

РАЗМЕРЫ

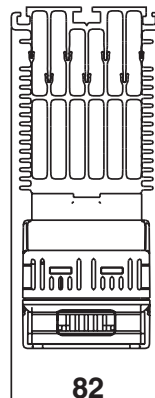


	h (mm)
25A	160
40A ... 120A	195

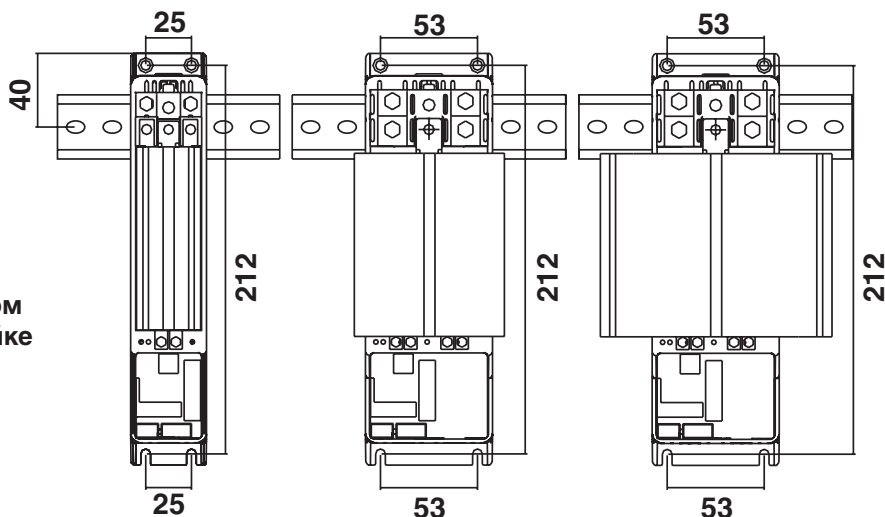
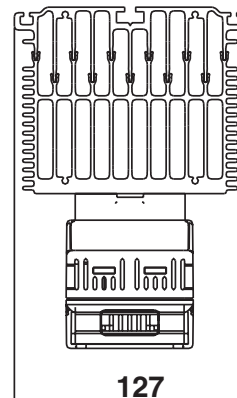
25/40A



60A

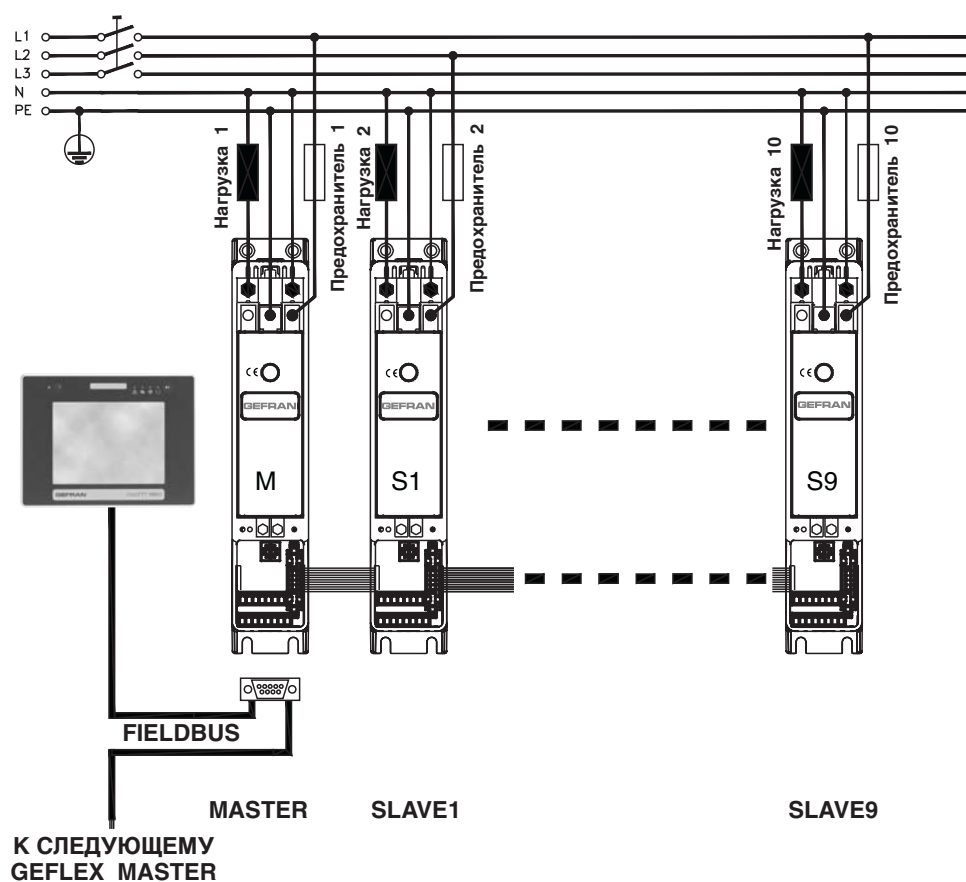


90/120A

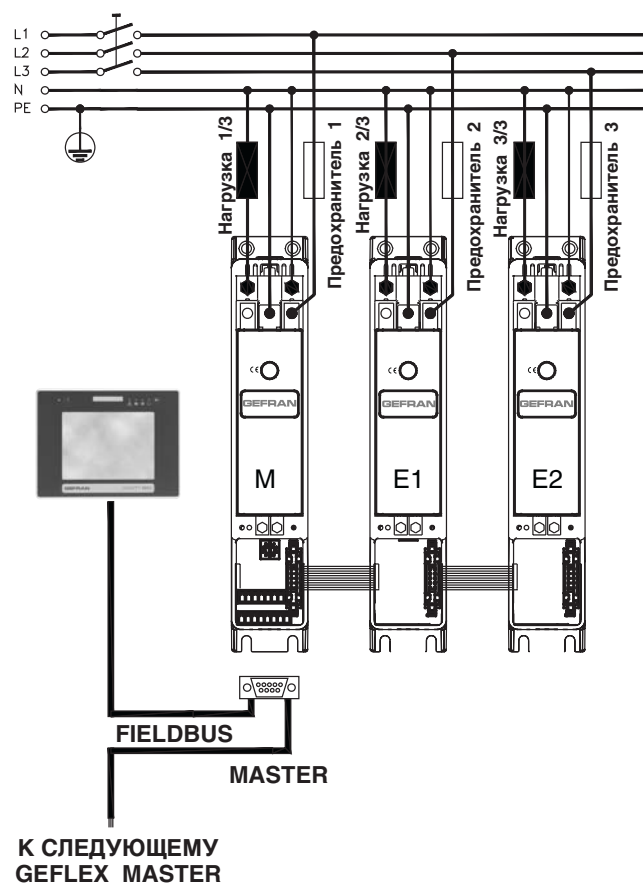


Установка на плату посредством быстрого соединения к DIN-рейке EN50022 или винтами 5MA (см. шаблон)

Соединение модулей MASTER + SLAVE

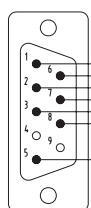


Трёхфазное соединение



Цифровая связь "PROFIBUS DP"

D-SUB разъем
9-pin вилка



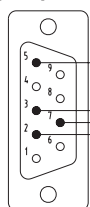
Экранированный однопарный кабель 22 AWG совместимый с PROFIBUS

От сети PROFIBUS

Рекомендуется соединить сопротивление 220Ω 1/4W между "RxD/TxD-P" и "RxD/TxD-N" сигналами, 390Ω 1/4W между "RxD/TxD-P" и "Vp" сигналами, и 390Ω 1/4W между "RxD/TxD-N" и "DGND" сигналами на обоих концах сети Profibus.

Цифровая связь "CANopen"

D-SUB разъем
9-pin розетка



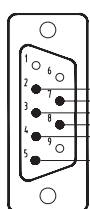
Экранированный 2-х парный кабель 22/24 AWG совместимый с CANopen

От сети CANbus

Рекомендуется соединить сопротивление 124Ω 1/4W между "CAN_L" и "CAN_H" сигналами на обоих концах сети CANbus.

Цифровая связь "MODBUS"

D-SUB разъем
9-pin вилка

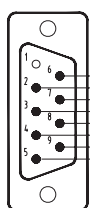


Экранированный однопарный кабель 22 AWG совместимый с MODBUS

От предыдущего модуля сети Modbus

К следующему модулю сети Modbus

Рекомендуется соединить вывод 6 к 7 и вывод 8 к 9 на разьеме последнего Geflex сети Modbus для установки окончания линии.

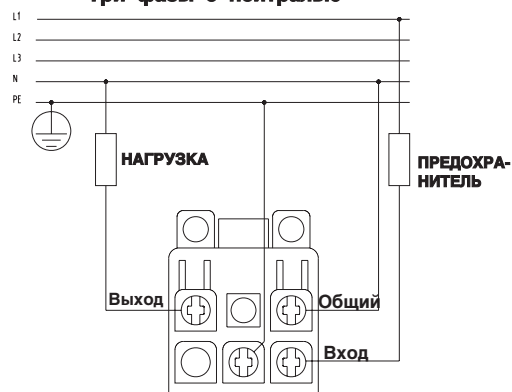


От сети Modbus

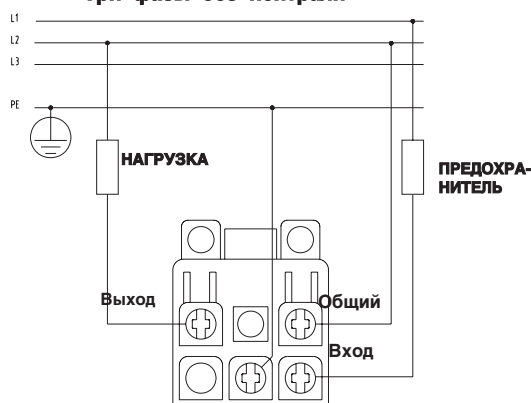
Рекомендуется также соединить "GND" сигнал между устройствами Modbus, имеющими протяженность линии > 100 м.

ПИТАНИЕ

Три фазы с нейтралью

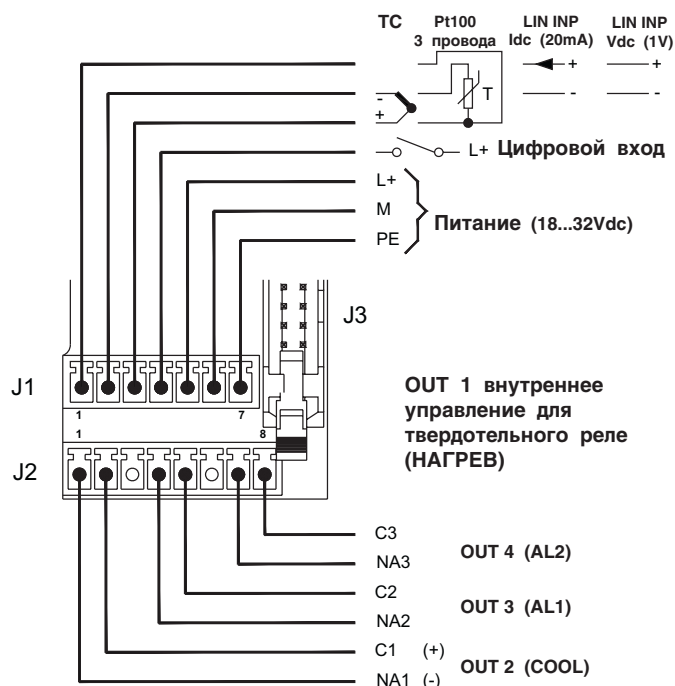


Три фазы без нейтрали



Вход и Общее соединение к сети зависят от применения. Провода сечением 0.5mm² / 20AWG достаточно для Общего соединения.

Управление



Легенда

J1: Клеммная колодка пробника и питания

J2: Клеммная колодка выходного зажима реле

J3: Соединение между модулями

(Логический выход PNP18...32Vdc опционально не изолирован от питания)

КОД ЗАКАЗА

Master

GFX-M1

☐ / 480 ☐ ☐ RR P ☐

НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК	
Master 25-40A без силового твердотельного модуля	B40
Master 60-120A без силового твердотельного модуля	B120
Твердотельное реле 25A	25
Твердотельное реле 40A	40
Твердотельное реле 60A	60
Твердотельное реле 75A	75
Твердотельное реле 90A	90
Твердотельное реле 120A	120

НОМИНАЛЬНОЕ НАПЯЖЕНИЕ	
480Vac	480

ЦИФРОВАЯ СВЯЗЬ	
MODBUS RTU	M
PROFIBUS DP	P
CANopen	C

ДИАГНОСТИКА

C0	Трансформатор тока
CV	Трансформатор тока + Трансформатор напряжения

ЦИФРОВОЙ ВХОД

P	PNP Цифровой вход
---	-------------------

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВЫХОДЫ

RR	2 реле
----	--------

ВЫХОД ОХЛАЖДЕНИЯ

D	Логический
R	Релейный

Slave

GFX-S1

☐ / 480 0 ☐ ☐ P ☐

НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК	
Slave 25-40A без силового твердотельного модуля	B40
Slave 60-120A без силового твердотельного модуля	B120
Твердотельное реле 25A	25
Твердотельное реле 40A	40
Твердотельное реле 60A	60
Твердотельное реле 75A	75
Твердотельное реле 90A	90
Твердотельное реле 120A	120

НОМИНАЛЬНОЕ НАПЯЖЕНИЕ	
480Vac	480

ВЫХОД ОХЛАЖДЕНИЯ	
Логический	D
Релейный	R

ДИАГНОСТИКА

C0	Трансформатор тока
CV	Трансформатор тока + Трансформатор напряжения

ЦИФРОВОЙ ВХОД

P	PNP Цифровой вход
---	-------------------

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВЫХОДЫ

00	Отсутствуют (**)
RR	2 реле

(**) Опция недоступна для токов 75A, 90A и 120A

Расширение

GFX-E1

☐ / 480 0 0 00 0 00

НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК	
Расширение 25-40A без силового твердотельного модуля	B40
Расширение 60-120A без силового твердотельного модуля	B120
Твердотельное реле 25A	25
Твердотельное реле 40A	40
Твердотельное реле 60A	60
Твердотельное реле 75A	75
Твердотельное реле 90A	90
Твердотельное реле 120A	120

НОМИНАЛЬНОЕ НАПЯЖЕНИЕ

480	480Vac
-----	--------

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

GEFRAN

LineDrive

GEFRAN spa via Sebina, 74 - 25050 Provaglio d'Iseo (BS)

Tel. 03098881 - fax 0309839063

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

Тел/факс: +7 495 9567008

E-mail: info@linedrive.ru

Web: www.linedrive.ru

код GFX - 10/04