



Размеры 48×48×80 mm (1/16 DIN)

#### Основные особенности

- Интерфейс оператора с большим ЖК-дисплеем, настраиваемый, с выбором цветов
- Прокрутка диагностических сообщений, настраивается, на выбранном языке
- Простая, управляемая конфигурация, копирование / вставка параметров даже при выключенном питании
- Профилактическое обслуживание с счетчиками энергии (kWh) и переключением нагрузки
- 16 приложений функциональных блоков
- Таймер, заданное значение и алгоритм программирования для управления клапанами с электроприводом
- Расширенная настройка параметров управления
- Различные уровни пароля
- Универсальный вход, настраиваемый для термодар, термометров сопротивления, линейных входов
- Удаленный ввод заданного значения
- Реле, логика, изолированные аналоговые выходы
- До двух входов трансформаторов тока для диагностики прерванной нагрузки
- RS485 последовательная связь в Modbus RTU
- Съёмная лицевая панель для немедленного снятия
- Время выборки 60ms

#### ПРОФИЛЬ

##### Интерфейс оператора

Большой ЖК-дисплей с возможностью настройки цветов, назначаемых для PV и SV-дисплея, выбора цвета пластиковой лицевой панели и логотипа.

Прокручиваемый алфавитный дисплей из 25 сообщений (по 32 буквы), полностью настраиваемый и сохраняемый, на трех языках. Благодаря выбору языка и четким сообщениям прокрутки для диагностики, сигналов тревоги и состояния процесса контроллер говорит на языке пользователя.

##### Простая настройка

Управляемая конфигурация для программирования без ручного управления, с несколькими важными параметрами и интерактивными справочными сообщениями.

Возможность клонировать конфигурацию между контроллерами даже при отключенном питании и в полевых условиях благодаря мини-переносному конфигуратору с батареей Zapper.

Расширенная конфигурация, создание рабочих рецептов и обновлений прошивки через ПК и программное обеспечение GF\_eXpress, даже без подключения контроллеров.

Благодаря функции Smart Configurator вы получаете необходимый рецепт параметра, отвечая на несколько простых вопросов.

Локальная конфигурация и работа только с четырьмя клавишами, назначенными для светодиодов, которые служат в качестве обратной связи для нажатой клавиши и в качестве руководства для определения соответствующих шагов.

Исходные параметры всегда можно сбросить как с клавиатуры, так и с

помощью программного обеспечения GF\_eXpress.

##### Диагностика, профилактическое обслуживание и контроль энергопотребления

Полная диагностика для сломанного или неправильно подключенного датчика, полного или частичного отключения нагрузки, выходов за пределы диапазона и ошибок контура управления.

Благодаря счетчику переключений и настраиваемым порогам аварийной сигнализации вы можете запрограммировать профилактическое обслуживание для замены изношенных приводов.

Внутренний счетчик энергии с сигнализацией об аномальных отклонениях суммирует энергопотребление и затраты на постоянный контроль.

##### Функциональный блок приложения

Шестнадцать функциональных блоков AND, OR, Timer позволяют создавать настраиваемые логические последовательности для полного и гибкого управления машиной. Аппаратные ресурсы контроллера используются полностью, без необходимости использования внешних устройств, таких как таймеры и небольшие ПЛК.

Настраиваемые логические последовательности для полного и гибкого управления машиной. Аппаратные ресурсы контроллера используются полностью, без необходимости использования внешних устройств, таких как таймеры и небольшие ПЛК.

##### Настройка

Усовершенствованные алгоритмы настройки обеспечивают стабильное и точное управление даже в критических или очень быстрых тепловых системах, автоматически действуя при необходимости.

##### Таймер

Три типа таймеров позволяют установить время задержки перед активацией элемента управления, удерживать время на значении уставки и синхронизировать изменения запрограммированных уставок.

##### Программатор уставок

Модели с двенадцатью ступенями линейного изменения и удержания, сгруппированные по четырем программам, с разрешающими входами и выходами событий, доступны для приложений с профилями заданных значений. Встроенная конфигурация и графическая конфигурация с GF\_eXpress.

##### Позиционер клапана

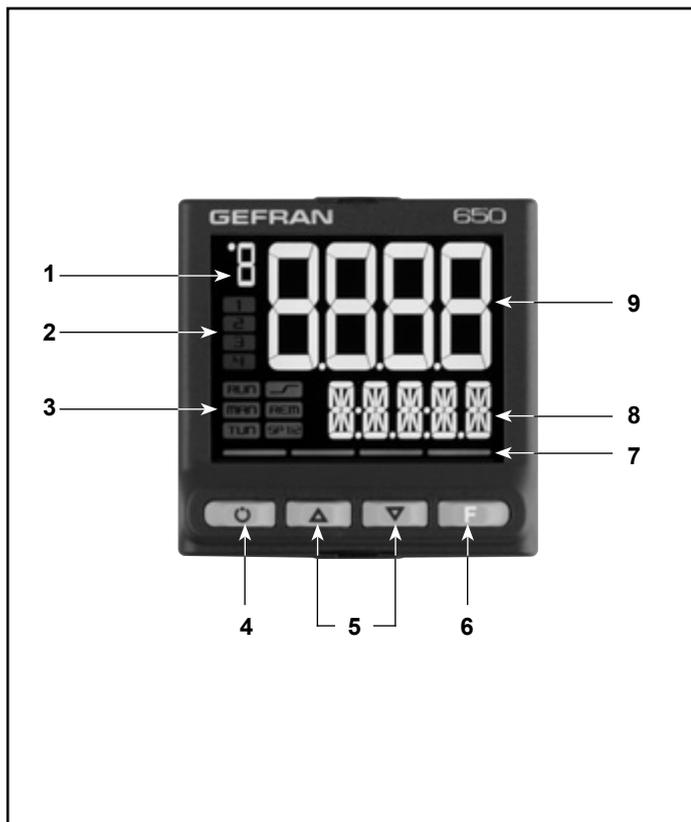
Модели для управления клапанами с электроприводом, без обратной связи. Положение клапана рассчитывается и отображается на дисплее.

##### Общие характеристики

Контроллер полностью программно настраивается без доступа к внутренней электронике.

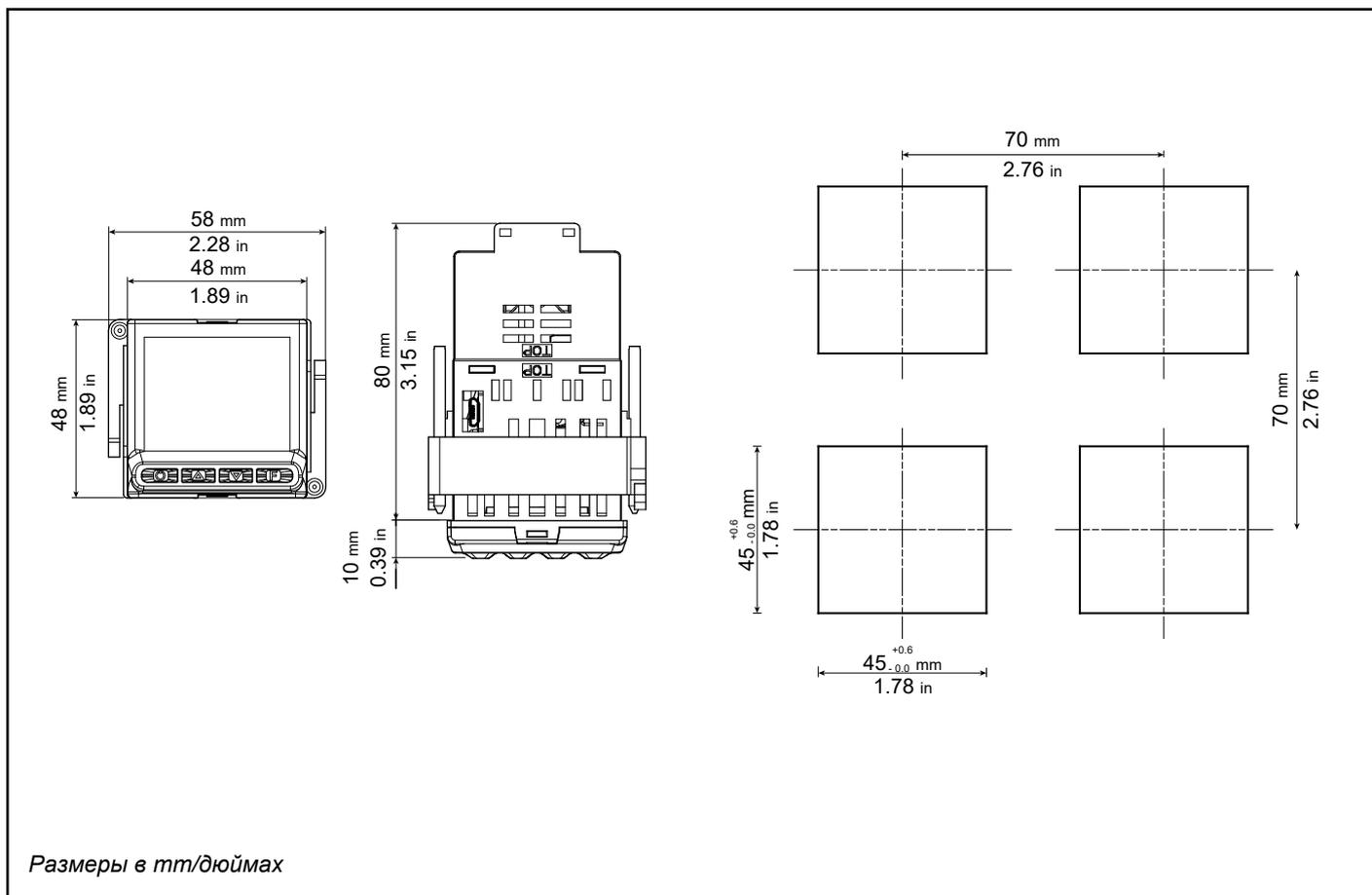
Универсальный основной вход принимает датчики термодары, термометры сопротивления и линейные. Контроллер можно заменить в любое время, просто сняв лицевую панель, без каких-либо дополнительных процедур.

## ДИСПЛЕЙ И КНОПКИ



1. Единица измерения температуры или количество запущенных программ.
2. Состояние выходов OUT1, OU2, OUT3, OUT4.
3. Состояния функции контроллера:
  - RUN = программатор уставки активен;
  - \_ / - = рампа уставки активна;
  - TUN = настройка параметров ПИД активна;
  - MAN = ручной / автоматический (off = автоматическое управление, on = ручное управление);
  - REM = дистанционная уставка включена;
  - SP1 / 2 = заданное значение активно (off = уставка 1, on = уставка 2).
4. Кнопка режима работы (ручной / автоматический) в стандартном режиме. Функция может быть назначена через параметр but1. Ключ активен только тогда, когда на дисплее отображается параметр процесса
5. Кнопки «вверх / вниз»: увеличивают / уменьшают значение параметра, отображаемого на дисплее SV или PV.
6. Кнопка F: позволяет перемещаться между меню контроллера и параметрами. Подтверждает значение параметра и выбирает следующий параметр.
7. Кнопка нажимается на сигналы.
8. Дисплей SV: заданное значение, описание параметров, диагностика и аварийные сообщения. Настраивается с помощью параметра dS.SP (по умолчанию = уставка).
9. PV дисплей: параметр процесса, значения параметров.

## РАЗМЕРЫ И МОНТАЖНЫЙ ЧЕРТЕЖ





<b>ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ</b>	Тип	свободные концы или NPN 24 V - 4,5 mA, или PNP 12/24 V - макс. 3,6 mA (подробнее см. электрические соединения)
	Изоляция	500 V
	Количество	3 максимально
<b>ВЫХОДЫ</b>		
	Релейный (R)	Количество: 4 максимально Тип релейного контакта: NO Максимальный ток: 5 A, 250 Vac Минимальная нагрузка: 5 V, 10 mA. Срок службы: > 100 000 операций Двойная изоляция
	Дискретный (D)	Количество: 2 максимально Тип: для твердотельных реле Напряжение: 24 V $\pm$ 10% (минимально 10 V @20 mA) Изолирован от основного входа
	Симисторный (T)	Количество: 1 максимально Нагрузка: резистивная Напряжение: 75...264 VAC Максимальный ток: 1 A Изоляция 3 kV Демпфирующая схема с интегрированным переключением через ноль
	Непрерывный (C)	Количество: 1 максимально Ток: 4...20mA $R_{out} < 500 \Omega$ Разрешение: 12 bit Изолирован от основного входа
	Аналоговая ретрансляция (A1)	Количество: 1 максимально 0...10 V, максимально 20 mA, $R_{out} > 500 \Omega$ 0...20 mA, 4...20 mA, $R_{out} < 500 \Omega$ Разрешение: 12 bit Изолирован от основного входа
<b>СИГНАЛИЗАТОРЫ</b>	Кол-во функций сигнал.	4 максимально, присваивается выходу
	Возможные конфигурации	Максимум, минимум, симметричный, абсолютный / относит., исключение при срабатывании, память, сброс с клавиатуры и / или контакта, LBA, HB HVB Hold Back Band, если включено с помощью функции программатора
<b>ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ</b>		
<b>УПРАВЛЕНИЕ</b>	Тип	Одиночная петля
	Управление	PID, ON/OFF, нагрев или охлаждение, нагрев и охлаждение
	Управляющий выход	Непрерывный или ON/OFF Время цикла: постоянное или оптимизированное (BF)
	Упр.. выход для клапанов с электроприводом	OPEN/CLOSE для плавающего клапана с электроприводом на релейных, полупроводниковых, симисторных выходах
<b>ПРОГРАММАТОР УСТАВКИ</b>	Количество программ	Максимально 4 Старт / Стоп / Сброс / Пропуск через цифровые входы и / или выходы от логических операций Состояние выхода: Run /Hold / Ready / End
	Количество шагов	Максимально 12, каждый со своей уставкой, временем линейного изменения и временем удержания. Время задается в ЧЧ: ММ или ММ: СС Максимально 4 согласований, настраивается для рампы и для удержания Максимально 4 события, настраивается в рампе и в режиме удержания
<b>НЕСКОЛЬКО УСТАВОК</b>	Количество уставок	Максимально 4, выбирается из цифрового входа Каждое изменение уставки зависит от заданного темпа, различного для повышательного и понижающего значения.
<b>ЛОГИЧЕСКИЕ <sup>1</sup> ОПЕРАЦИИ</b>	Функциональные блоки	Максимально 16, с 4 входными параметрами на блок. Результат может влиять на состояние контроллера, программатора на сигналы тревоги и выходы. Каждая функция содержит встроенный таймер блокировки таймера.
<b>ФУНКЦИЯ ТАЙМЕРА</b>	Режимы	START / STOP STABILIZATION (таймер включается, когда PV входит в диапазон, установленный вокруг уставки; в конце счета можно активировать выход, выключить ПО или изменить SP1/SP2) FIRING (синхронизированная активация управления после включения)

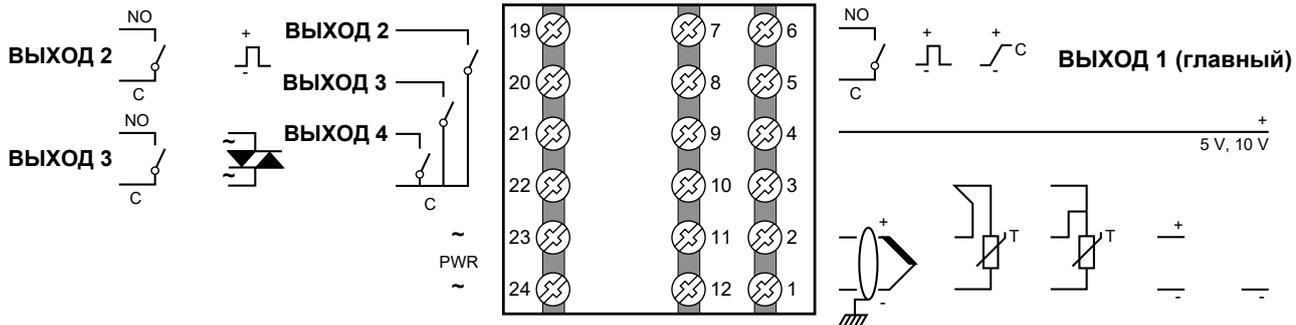
1) Программирование выполняется с помощью программы конфигурации GF\_eXpress.

<b>СЧЕТЧИК ЭНЕРГИИ</b>		Расчет выполняется на основе номин. напряжения сети и номин. мощности нагрузки или среднеквадратичного тока, измеренного на нагрузке через трансформатор тока.
<b>ДИАГНОСТИКА</b>		Короткое замыкание или обрыв цепи (аварийный сигнал LBA) Прерванная или частично прерванная нагрузка (аварийный сигнал HB) Короткое замыкание управляющего выхода (аварийный сигнал SSR)
<b>ПАМЯТЬ</b>	Тип	EEPROM
	Макс. количество записей	1.000.000
<b>ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС</b>		
	Тип	RS485
	Baud диапазон	1200, 2400, 4800, 9600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 bit/s
	Протокол	MODBUS RTU
		Изолирован от основного входа
<b>ОБЩИЕ ДАННЫЕ</b>		
<b>ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ</b>	Рабочее напряжение	100...240 VAC/VDC $\pm$ 10%, 50/60 Hz (по запросу 20...27 VAC/VDC $\pm$ 10%)
	Рас рассеяние мощности	5 W максимально
	Защита	Перенапряжение 300 V / 35 V
	Соединение	Винтовые клеммы и обжимной разъем, макс. сечение провода 1 mm <sup>2</sup>
<b>СОЕДИНЕНИЕ</b>	Последовательный порт настройки (USB)	Разъем: microUSB
	Входы и выходы	Винтовые клеммы и обжимной разъем, макс. сечение провода 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ</b>	Использование	внутри
	Высота над уровнем моря	2,000 m максимально
	Рабочая температура	-10 ... +55 °C (согласно МЭК 68-2-14)
	Температура хранения	-20 ... +70 °C (согласно МЭК 68-2-14)
	Относит. влажность	20...85% RH, не конденсируется (согласно МЭК 68-2-3)
<b>УРОВЕНЬ ЗАЩИТЫ</b>		IP 65 с лицевой панели (согласно МЭК 68-2-3)
<b>МОНТАЖ</b>	Положение	На панели, съемная лицевая панель
	Правила установки	Категория установки: II; Степень загрязнения: 2 Изоляция: двойная
<b>РАЗМЕРЫ</b>		48 X 48 mm (1/16 DIN), Глубина: 80 mm
<b>ВЕС</b>		0,16 kg
<b>СЕ СТАНДАРТЫ</b>	ЭМС	Соответствует Директиве 2014/30 / EU со ссылкой на стандарт EN 61326-1 в промышленной среде класса A для моделей 650 LV эмиссия в жилой среде класса B для моделей 650 HV
	Безопасность: LVD	Соответствует Директиве 2014/35/EU по стандарту EN61010-1

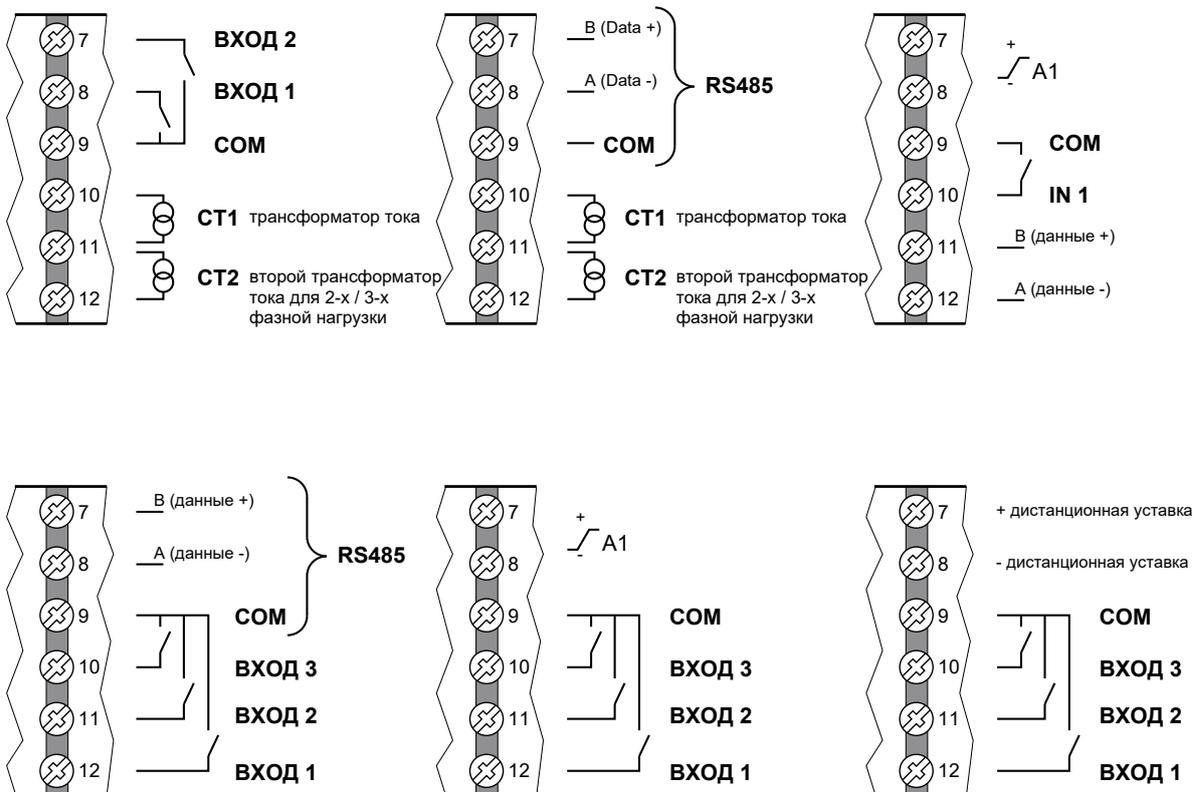
### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Код	Описание
<b>F060800</b>	Кабель для программирования с ПК, USB-TTL 3 V с USB – microUSB разъемами, длина 1.8 m
<b>F043958</b>	CD с программным обеспечением «GF_eXpress»
<b>F060909</b>	Комплект для настройки приборов GF_eXK-3-0-0
<b>F060908</b>	Портативный конфигуратор, в комплекте с кабелем и Zapper
<b>51968</b>	Резиновая прокладка передней части корпуса 48 × 48
<b>51250</b>	Крепежная часть корпуса к панели
<b>51294</b>	Защита контактов внизу корпуса
<b>51454</b>	18 контактов с задней части корпуса
<b>330200</b>	Трансформатор тока (СТ) 50/0.05 A
<b>330201</b>	Трансформатор тока (СТ) 25/0.05 A

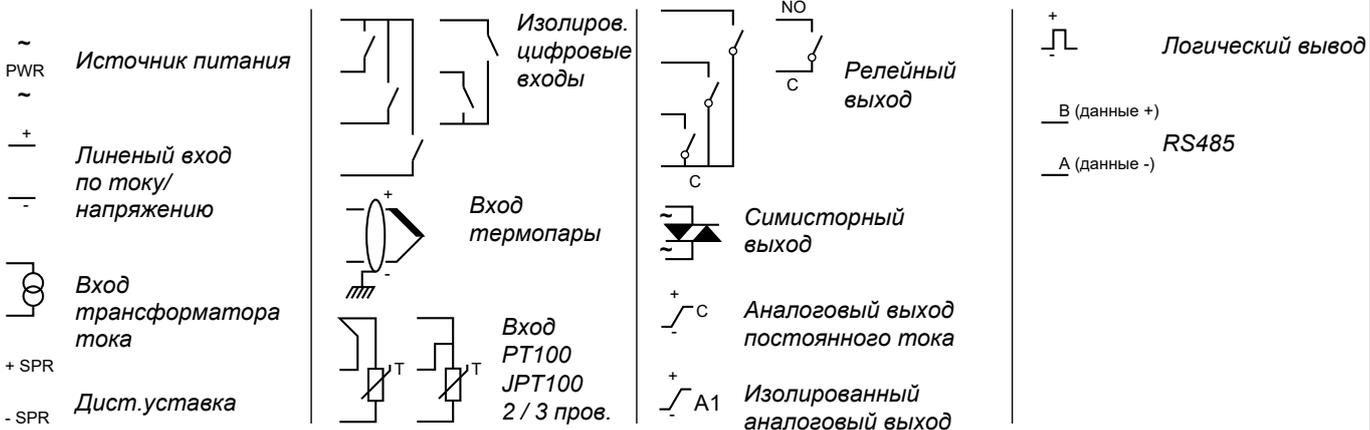
## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ



## ОПЦИИ



## ОПИСАНИЕ



**ВНИМАНИЕ:** Для правильной установки прочитайте предупреждения в руководстве по эксплуатации.

## МЕТОД ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

Код заказа **650** X-X-X X X-X X X X X-X X X

### Модель

ПИД регулятор	-
Программатор	P
Клапанный контроллер	V

### Выход 1

Релейный	R
Дискретный	D
Аналоговый 4...20mA	C

### Выходы 2 - 3 - 4

1 релейный (5A)	R-0-0
1 дискретный	D-0-0
2 релейных (5A)	R-R-0
1 дискретный + 1 релейный	D-R-0
1 релейный (5A) + 1 симисторный	R-T-0
1 дискретный + 1 симисторный	D-T-0
3 релейных (5A всего)	R-R-R

### Дистанционная уставка - W ретрансляция - входы трансформатора тока - цифровые входы - последовательное соединение

нет	0-0-0-0-0
трансформатор тока	0-0-1-0-0
трансф. тока + трансф. тока	0-0-2-0-0
трансф. тока + 2 цифровых входа	0-0-1-2-0
тр. тока + тр. тока + 2 цифр. входа	0-0-2-2-0
трансформатор тока + RS485	0-0-1-0-1
трансф. тока + трансф. тока + RS485	0-0-2-0-1
3 цифровых входа	0-0-0-3-0
3 цифровых входа + RS485	0-0-0-3-1
3 цифр. входа + дист.уставка	1-0-0-3-0
3 цифр. вх + W 0/4...20mA/0...10V	0-1-0-3-0
1 цифр. вход + W + RS485	0-1-0-1-1

### Источник питания

20-27Vac/dc	0
100-240Vac	1

### Функции

Логические операции	LF
---------------------	----

### Дисплей

Зеленая уставка	G
-----------------	---

**Источник питания 100...240 VAC**

Код F	Модель	клапанный	программатор	Входы			Выходы					RS485	логические функции	Общее количество выходов		
				цифровые	трансф. тока	дистанц. уставка	релейные	симисторный	дискретный	аналоговый I	аналоговый V/I					
F060558	650-D-R00-00000-1-G						1		1						2 выхода	
F059574	650-R-R00-00000-1-G						2									
F060566	650-D-R00-00120-1-G			2	1		1		1							
F060562	650-D-RR0-00000-1-G						2		1						3 выхода	
F065788	650-R-RR0-00000-1-G						3									
F065789	650-R-RT0-00000-1-G						2	1								
F065790	650-D-RR0-00030-1-G			3			2		1							
F060567	650-D-RR0-00200-1-G				2		2		1							
F060564	650-C-RR0-00000-1-G						2			1						
F060573	650-D-R00-01030-1-G			3			1		1		1					
F065791	650-R-R00-01030-1-G			3			2				1					
F060574	650-R-RR0-00101-1-G				1		3					•				
F060563	650-D-RRR-00000-1-G						3		1							4 выхода
F065792	650-R-RRR-00000-1-G						4									
F060575	650-D-RRR-00220-1LFG			2	2		3		1				•	•		
F060576	650-D-RRR-00031-1LFG			3			3		1				•	•		
F065793	650-D-RRR-00201-1LFG				2		3		1				•	•		
F065794	650-D-RR0-01011-1LFG			1			2		1		1		•	•		
F060577	650-C-RRR-10030-1LFG			3		1	3			1				•		
F060578	650V-R-RRR-00000-1-G	•					4									
F060561	650V-R-RRR-00030-1-G	•		3			4									
F060565	650P-D-RRR-00000-1-G		•				3		1							
F060560	650P-D-RRR-00030-1LFG		•	3			3		1					•		
F060579	650-D-RRR-01030-1LFG			3			3		1		1			•	5 outputs	

**Источник питания 20...27 VAC/VDC**

Код F	Модель	клапанный	программатор	Входы			Выходы					RS485	логические функции	Общее количество выходов		
				цифровые	трансф. тока	дистанц. уставка	релейные	симисторный	дискретный	аналоговый I	аналоговый V/I					
F065795	650-D-R00-00000-0-G						1		1						2 выхода	
F065796	650-R-R00-00000-0-G						2									
F065797	650-D-R00-00120-0-G			2	1		1		1							
F065798	650-D-RR0-00000-0-G						2		1						3 выхода	
F065799	650-R-RR0-00000-0-G						3									
F065800	650-R-RT0-00000-0-G						2	1								
F065801	650-D-RR0-00030-0-G			3			2		1							
F065802	650-D-RR0-00200-0-G				2		2		1							
F065803	650-C-RR0-00000-0-G						2			1						
F065804	650-D-R00-01030-0-G			3			1		1		1					
F065805	650-R-R00-01030-0-G			3			2				1					
F065806	650-R-RR0-00101-0-G				1		3					•				
F065807	650-D-RRR-00000-0-G						3		1							
F065808	650-R-RRR-00000-0-G						4								4 выхода	
F065809	650-D-RRR-00220-0LFG			2	2		3		1				•	•		
F065810	650-D-RRR-00031-0LFG			3			3		1				•	•		
F065811	650-D-RRR-00201-0LFG				2		3		1				•	•		
F065812	650-D-RR0-01011-0LFG			1			2		1		1		•	•		
F065813	650-C-RRR-10030-0LFG			3		1	3			1				•		
F065818	650V-R-RRR-00000-0-G	•					4									
F065819	650V-R-RRR-00030-0-G	•		3			4									
F065820	650P-D-RRR-00000-0-G		•				3		1							
F065821	650P-D-RRR-00030-0LFG		•	3			3		1					•		
F065822	650-D-RRR-01030-0LFG			3			3		1		1			•		5 выходов

Пожалуйста, свяжитесь с представителем GEFran для получения информации о возможном исполнении.

<b>EAC</b>	Conformity TC N° RUD-IT.АЛ32.б.01762
<b>FM</b>	FM approvals project NO: 0003054712
<b>UL</b>	Conformity C/UL/US File no. E216851
<b>CE</b>	EMC (electromagnetic compatibility): conforms to directive 2014/30/EU with reference to standard EN 61326-1 emission in industrial environment class A for models 650 LV emission in residential environment class B for models 650 HV Safety LVD: conforms to directive 2014/35/EU with reference to standard EN61010-1

**GEFRAN**

**LINE DRIVE**

**GEFRAN spa**

via Sebina, 74, 25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) - ITALIA  
tel. 0309888.1 - fax. 0309839063 Internet: <http://www.gefran.com>

**ООО "Лайндрайв"**

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

