



#### Основные свойства

- Интерфейс оператора с цветным сенсорным дисплеем, 7"
- До 16 контуров ПИД-регулирования
- ПИД управление каскадное, процентное и клапанами
- Профильный программатор с рампами и удержанием; синхронно и асинхронно
- До 250 программ с 50 сегментами
- 3 уровня защищенных паролем пользователей
- Счетчик энергии (кВтч)
- Настраиваемые логические операции
- Настраиваемые математические функции
- Журнал данных с часами реального времени
- Управление пакетными отчетами
- Файлы открытого формата (CSV) или зашифрованные для DataLog и производственных пакетов
- Настройка пользовательских страниц
- Активное и управление тревогами по истории
- USB для экспорта данных и клонирования параметров
- Контроль параметров расширенной настройки
- Настраиваемые аналоговые и цифровые сигналы ввода / вывода
- Обмен данными HMI / SCADA / ПЛК через Ethernet Modbus TCP
- Выбор языка сообщений

#### ПРОФИЛЬ

Многофункциональный контроллер 3850T предназначен для контроля температуры в производственных процессах (термообработка, управление печью и автоклавом и др.), используемых в различных отраслях промышленности, таких как автомобилестроение, пищевая промышленность, металлообработка и др.

Контроллеры состоят из трех элементов: интерфейс оператора с сенсорным дисплеем и клавишами, группа модулей ввода / вывода для подключения к оборудованию и соединительный кабель между интерфейсом и группой модулей. Цветной сенсорный дисплей 7" позволяет оператору легко и быстро взаимодействовать с контроллером, управляя действиями и параметрами. Доступ к основным функциям контроллера и навигация между страницами упрощены благодаря 10 функциональным клавишам, некоторые из которых можно настраивать.

Пользовательские страницы могут быть настроены непосредственно на дисплее, даже без ПК или внешнего программного обеспечения. Эта опция позволяет вам создавать оптимизированные графические интерфейсы для управления используемой техникой. Для этого предоставляется библиотека графических символов (кнопки, гистограмма, отображение данных и др.), которую можно установить и связать с переменными контроллера. Вы также можете импортировать изображения, такие как изображения машин

или схемы работы системы, которая будет использоваться в качестве фона, чтобы сделать управление еще более интуитивно понятным для операторов.

Контроллер может управлять до 16 зон, полностью настраиваем. Каждый ПИД-регулятор можно использовать в качестве управления для одного контура, клапана или управления отношением, его можно подключить к программатору профиля или использовать в качестве каскадного контроллера.

Настройка выполняется с помощью передовых алгоритмов, которые обеспечивают стабильное и точное регулирование температуры, избегая превышения установленных пределов или нестабильного управления процессом даже в условиях критического нагрева или быстрого движения.

Программатор профиля заданного значения позволяет устанавливать программы для управления циклами термообработки.

Профиль - это набор сегментов, которые описывают кривую заданного значения. Вы можете создать до 250 программ, хранящихся внутри, каждая из которых может содержать до 50 сегментов.

Каждая программа позволяет вам установить до четырех профилей заданного значения. Описательное сообщение, 16 входных событий (IN), 16 исходящих событий (OUT), значение уставки и порог тревоги HBB могут быть установлены для каждой программы. Вы можете запустить до 8 программ одновременно, каждая из которых может обрабатывать до 4 синхронных профилей. Программист профиля может быть установлен в синхронном режиме (все профили запускаются с

общей временной базы) или асинхронно (каждый профиль может быть запущен с независимой временной базой).

Асинхронный режим получается при одновременном запуске разных программ. Доступные логические операторы (И, ИЛИ, Таймер, Счетчик и др.) позволяют вам создавать пользовательские логические последовательности операций с помощью ПИД-регулятора, что обеспечивает полное и гибкое управление машиной.

Доступные настраиваемые математические функции (сложение, умножение, деление, минимальное или максимальное значение, алгоритмы и др.) могут использоваться как связанные со значениями процесса в виде аналоговых каналов и виртуальных каналов, для управления расширенными элементами управления, такими как элементы управления отношением или пользовательские математические формулы.

Функция Data Logger в сочетании с часами реального времени (часы RTC с перезаряжаемой буферной батареей) хранит данные процесса, сигналы IN / OUT и состояние аварийных сигналов в открытом файле (формат .CSV) или зашифрованном файле. Минимальная частота выборки данных составляет 1 сек. Затем сохраненные файлы можно экспортировать из контроллера через сеть USB или Ethernet.

Параметр «Пакетный отчет» позволяет связать эти данные с определенным произведенным пакетом, чтобы иметь возможность использовать их в производственных отчетах и отчетах о качестве.

Специальное приложение для ПК (Report Utility) доступно для простого управления всеми данными регистратора данных и производственными пакетными отчетами, что позволяет копировать и удалять файлы через сеть Ethernet между контроллером и ПК, вручную оператором или автоматически по настраиваемое время. Данные, хранящиеся на ПК, могут затем отображаться в графическом формате или электронной таблице (тип Excel) или экспортироваться в виде файлов CSV или PDF.

Для быстрой и безопасной установки оборудования или установки используйте наборы команд, хранящиеся в контроллере. Наборы команд, легко доступные для оператора, могут быть двух типов: изготовителя OEM, которые содержат параметры настройки машины и производственные, которые содержат отдельные производственные настройки (программа профиля, логические шаги, математические функции).

Наборы команд могут быть легко переданы между различными контроллерами через USB-ключ или сеть Ethernet.

Контроллеры предлагают полную диагностику (обрыв зонда или неправильное соединение, обрыв полной или частичной нагрузки, неисправности

контура управления), что помогает оператору в случае неисправности контролируемой машины или процесса. Все тревоги контроллера хранятся внутри и могут быть просмотрены как Активные тревоги и Исторические тревоги.

Соответствующее сообщение отображается для каждой исторической тревоги с датой и временем различных состояний (активная тревога, АСК и сброс тревоги сброшены). Параметр АСК, устанавливаемый для каждого аварийного сигнала, гарантирует, что активный аварийный сигнал был подтвержден оператором.

Внутренний счетчик энергии с настраиваемой сигнализацией смещения обеспечивает потребление энергии и общую стоимость.

Для получения точных отметок времени контроллер поддерживает службу простого сетевого протокола времени (SNTP), которая постоянно обновляет дату и время контроллера с сервера SNTP, подключенного через сеть Ethernet.

Функция еженедельных часов позволяет автоматически запускать или останавливать программиста или процесс без вмешательства оператора.

Часы основаны на настраиваемом еженедельном календаре (день недели и

время).

Выбор языка дисплея позволяет оператору взаимодействовать с устройством на предпочитаемом языке, облегчая работу.

Безопасный доступ ко всем параметрам контроллера гарантируется тремя предварительно сконфигурированными уровнями пароля (оператор, техник по обслуживанию и производитель OEM). Таким образом, каждый пользователь может получить доступ только к назначенным функциям и параметрам. Вы можете подключить контроллер к заводской сети HMI / SCADA, используя стандартное соединение Modbus TCP (Ethernet).

Полная конфигурация контроллера облегчается использованием инструмента программирования GF\_express для ПК, который предлагает интуитивно понятные страницы мастера, позволяя легко создавать настраиваемые графические страницы и продвинутую логику.

## ДИСПЛЕЙ И КНОПКИ

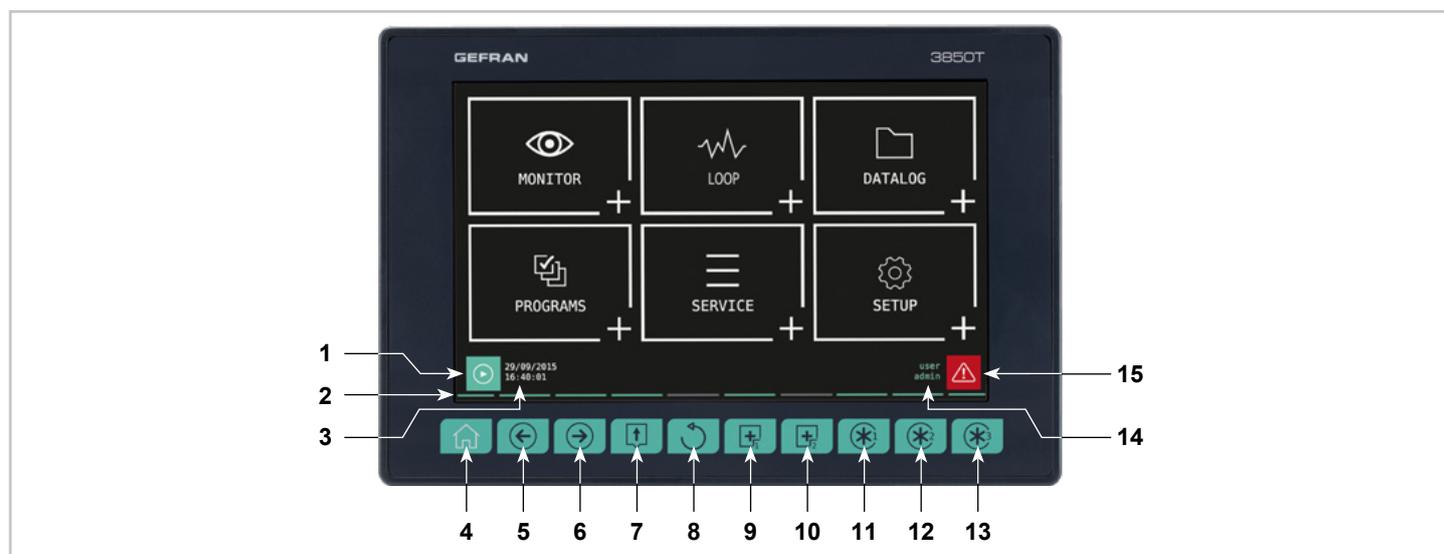


Рис.1 - дисплей 3850T и описание кнопок

1. Значок ярлыка (целевая страница зависит от выбранной опции):

- контроллер с опцией PROGRAMMER: перейдите на страницу Program Monitor, которая отображает основную информацию о программе и позволяет вам управлять ее выполнением.

- Контроллер с опцией RECORDER: перейдите на страницу трендов, которая отображает заданные переменные тренды в графическом формате.

2. Подсвеченная клавиша подтверждения.

3. Индикация даты и времени.

4. Клавиша домашней страницы: возврат в главное меню.

5. Клавиша левой страницы: изменяет страницу в подменю на несколько страниц.

6. Клавиша «Правая страница»: изменяет страницу в подменю на несколько страниц.

7. Клавиша групповой страницы: переход на более высокий уровень меню.

8. Клавиша возврата: возврат на предыдущую страницу.

9. Кнопка «Пользовательская страница 1»: переход к первой пользовательской странице.

10. Кнопка «Пользовательская страница 2»: переход на вторую пользовательскую страницу.

11. Настраиваемая клавиша Функция 1: вызвать цифровую переменную FUNCT\_1.

12. Настраиваемая функция клавиш 2: вызвать цифровую переменную FUNCT\_2.

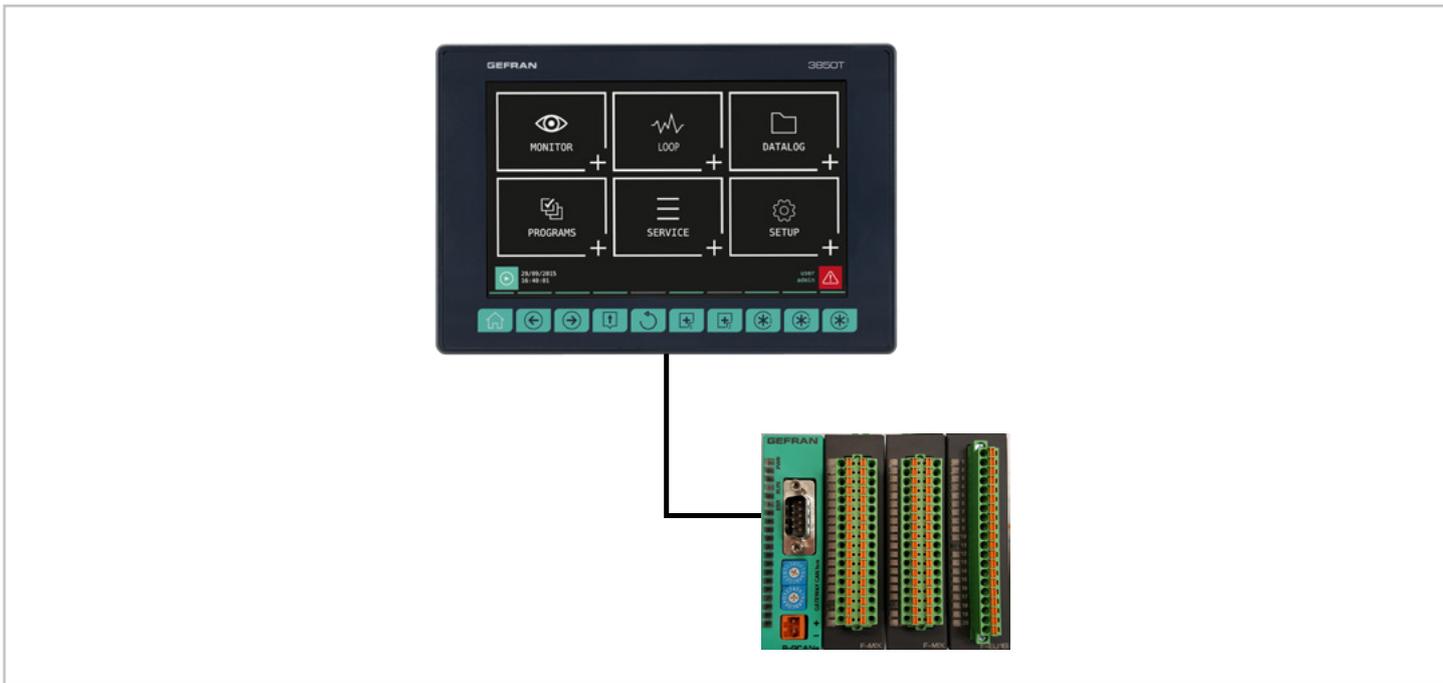
13. Настраиваемая функция клавиш 3: вызвать цифровую переменную FUNCT\_3.

14. Аутентифицированная индикация пользователя.

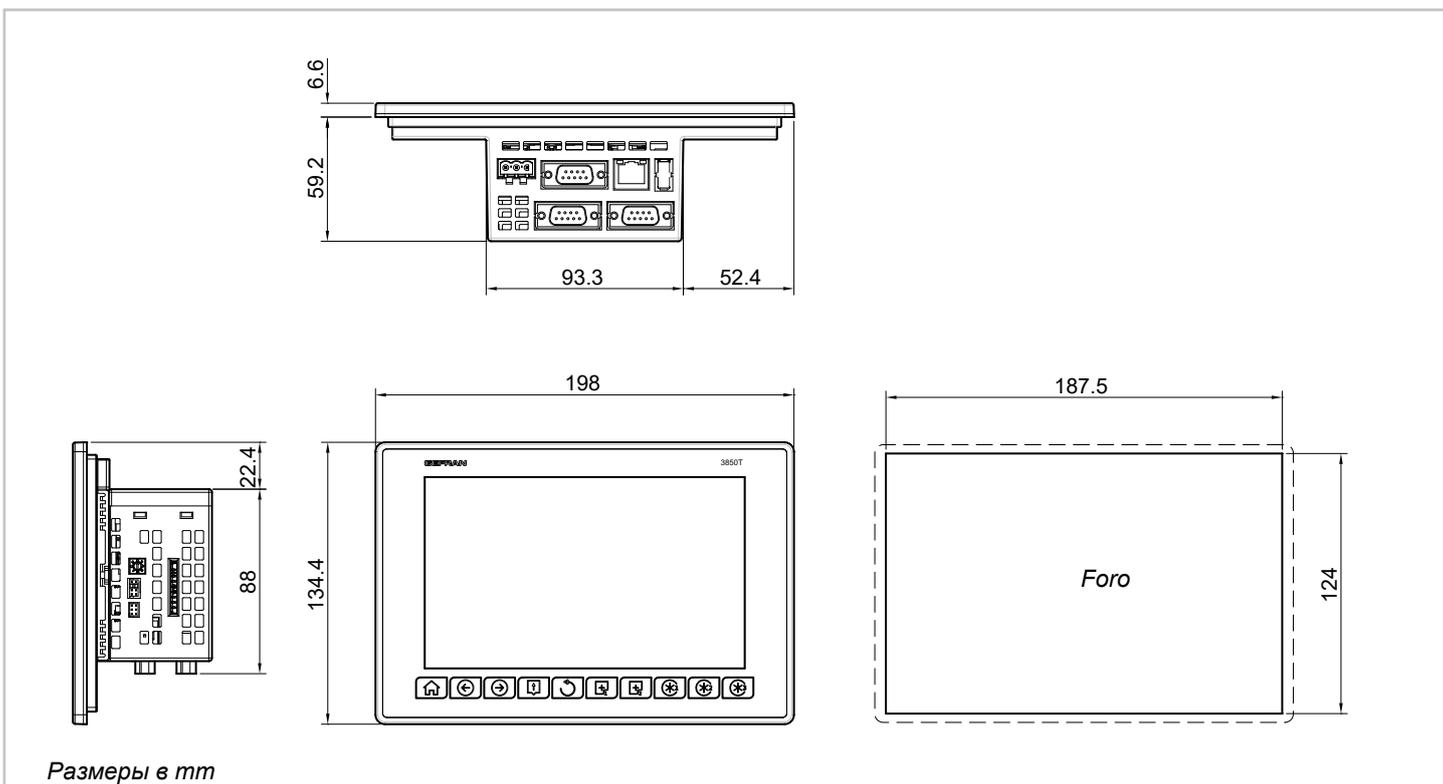
Страница входа открывается при прикосновении к индикации.

15. Значок тревоги: мигает для обозначения тревоги; при нажатии на значок открывается страница со списком текущих аварийных сигналов.

## АППАРАТНАЯ АРХИТЕКТУРА

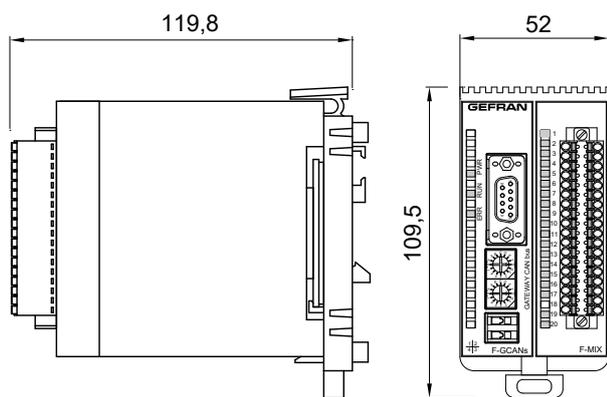


## РАЗМЕРЫ И МОНТАЖНЫЙ ШАБЛОН

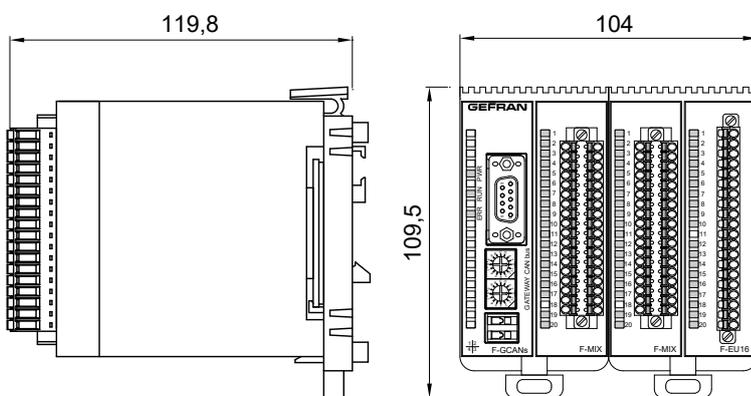


**РАЗМЕРЫ МОДУЛЕЙ ВВОДА / ВЫВОДА**

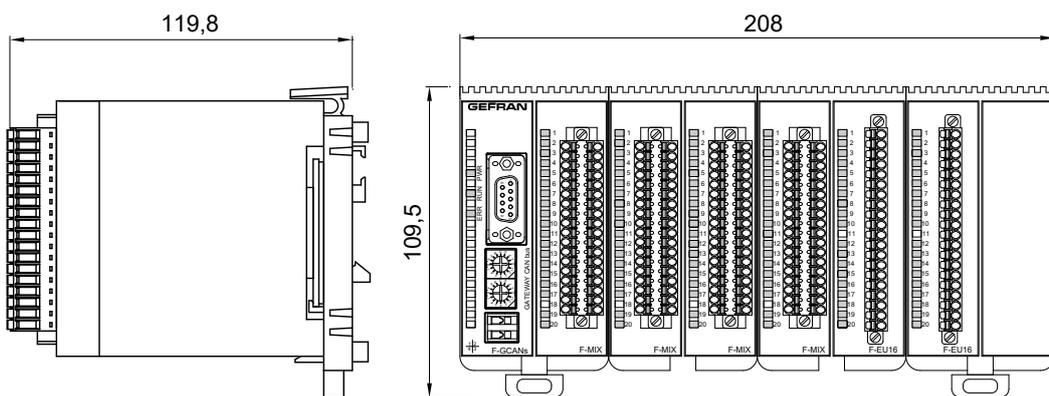
**I/O 2 СЛОТ**



**I/O 4 СЛОТ**



**I/O 8 СЛОТ**



**КОМПОЗИЦИЯ МОДУЛЕЙ ВВОДА / ВЫВОДА**

Композиция	Модули. <sup>1</sup>	Аналоговые		Цифровые		Всего I/O	3850T код						
		IN	OUT	IN	OUT								
Стандартные	<table border="1"><tr><td>F-GCANS</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr></table>	F-GCANS	F-MIX	2	4	2	8	8	22	3850T-xx-04-xx-xx-xx-xx-xx-00-x-x			
	F-GCANS												
	F-MIX												
	<table border="1"><tr><td>F-GCANS</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr></table>	F-GCANS	F-MIX	F-MIX	4	8	4	16	16	44	3850T-xx-08-xx-xx-xx-xx-xx-00-x-x		
F-GCANS													
F-MIX													
F-MIX													
<table border="1"><tr><td>F-GCANS</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr></table>	F-GCANS	F-MIX	F-MIX	F-MIX	4	12	6	24	24	66	3850T-xx-12-xx-xx-xx-xx-xx-00-x-x		
F-GCANS													
F-MIX													
F-MIX													
F-MIX													
<table border="1"><tr><td>F-GCANS</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr></table>	F-GCANS	F-MIX	F-MIX	F-MIX	F-MIX	8	16	8	32	32	88	3850T-xx-16-xx-xx-xx-xx-xx-00-x-x	
F-GCANS													
F-MIX													
F-MIX													
F-MIX													
F-MIX													
с дополнительными цифровыми расширениями	<table border="1"><tr><td>F-GCANS</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-EU16</td></tr></table>	F-GCANS	F-MIX	F-EU16	4	4	2	16	16	38	3850T-xx-04-xx-xx-xx-xx-xx-08-x-x		
	F-GCANS												
	F-MIX												
	F-EU16												
	<table border="1"><tr><td>F-GCANS</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-EU16</td></tr></table>	F-GCANS	F-MIX	F-MIX	F-EU16	4	8	4	24	24	60	3850T-xx-08-xx-xx-xx-xx-xx-08-x-x	
	F-GCANS												
	F-MIX												
	F-MIX												
F-EU16													
<table border="1"><tr><td>F-GCANS</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-EU16</td></tr></table>	F-GCANS	F-MIX	F-MIX	F-MIX	F-EU16	8	12	6	32	32	82	3850T-xx-12-xx-xx-xx-xx-xx-08-x-x	
F-GCANS													
F-MIX													
F-MIX													
F-MIX													
F-EU16													
<table border="1"><tr><td>F-GCANS</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-EU16</td></tr></table>	F-GCANS	F-MIX	F-MIX	F-MIX	F-EU16	8	16	8	40	40	104	3850T-xx-16-xx-xx-xx-xx-xx-08-x-x	
F-GCANS													
F-MIX													
F-MIX													
F-MIX													
F-EU16													
<table border="1"><tr><td>F-GCANS</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-EU16</td></tr><tr><td>F-EU16</td></tr></table>	F-GCANS	F-MIX	F-EU16	F-EU16	4	4	2	24	24	54	3850T-xx-04-xx-xx-xx-xx-xx-16-x-x		
F-GCANS													
F-MIX													
F-EU16													
F-EU16													
<table border="1"><tr><td>F-GCANS</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-EU16</td></tr><tr><td>F-EU16</td></tr></table>	F-GCANS	F-MIX	F-MIX	F-EU16	F-EU16	8	8	4	32	32	76	3850T-xx-08-xx-xx-xx-xx-xx-16-x-x	
F-GCANS													
F-MIX													
F-MIX													
F-EU16													
F-EU16													
<table border="1"><tr><td>F-GCANS</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-EU16</td></tr><tr><td>F-EU16</td></tr></table>	F-GCANS	F-MIX	F-MIX	F-MIX	F-EU16	F-EU16	8	12	6	40	40	98	3850T-xx-12-xx-xx-xx-xx-xx-16-x-x
F-GCANS													
F-MIX													
F-MIX													
F-MIX													
F-EU16													
F-EU16													
<table border="1"><tr><td>F-GCANS</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-MIX</td></tr><tr><td>F-EU16</td></tr><tr><td>F-EU16</td></tr></table>	F-GCANS	F-MIX	F-MIX	F-MIX	F-EU16	F-EU16	8	16	8	48	48	120	3850T-xx-16-xx-xx-xx-xx-xx-16-x-x
F-GCANS													
F-MIX													
F-MIX													
F-MIX													
F-EU16													
F-EU16													

**Заметка**

1) Размеры контейнера в модулях отсутствуют  
 n/a = композиция недоступна

3850T контроллер

<b>ИНТЕРФЕЙС ОПЕРАТОРА</b>		
<b>ДИПЛЕЙ</b>	Тип	TFT сенсорный экран с 4-проводной резистивной технологией
	Отображаемая область	Диагональ: 7" Dimensions (L × H): 152 × 90 mm (5.98" x 3.54")
	Подсветка	Задняя светодиодами, длит. 50.000 часов @ 25 °C (77 °F)
	Разрешение (пиксели)	800 × 480 (WVGA)
	Цвета	262,000
	Максимальная яркость	240 cd/m <sup>2</sup>
	Контрастность	1000:1
	Угол обзора	По горизонтали: 60° По вертикали: +45° ... -60°
<b>КЛАВИАТУРА</b>		Количество кнопок: 10 (3 из них программируемые) Тип: механические
<b>ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ</b>		
<b>КОНТУР (регулирование)</b>	Тип	Один контур; каскадный (2 последовательных ПИД: PID1-PID2, PID3-PID4 ...); процентный; клапанный
	ПИД	Количество: 16 максимально Группировка параметров: 10 максимально
	Тип регулирования	PID ON/OFF Одно действие, тепло или холод Двойное действие, тепло или холод
	Управляющий выход	Тип: непрерывный (0... 100%) или ON/OFF с ШИМ модуляцией. Время цикла: пост. или оптимизиров. (импульсное отпирание)
	Управление клапаном	Open/close для плавающего клапана с электроприводом Open/close для клапана с электроприводом и обратной связью (контроль положения потенциометром)
	Время выборки	25 ms
	Настройка	Алгоритмы автоматической самонастройки.
	Сигнализаторы	Количество: максимально 4, назначаются на каждый ПИД Тип: максимум, минимум, симметрия, абсолютный/относит.
<b>ПРОГРАММАТОР УСТАВКИ</b>	Тип программатора	Синхронные и асинхронные программы уставки Односегментная уставка или рампа + профиль обслуживания Встроенные функциональные блоки
	Профиль программы	1 ... 4 синхронных профиля
	Программа	Максимальное количество программ: 250 Макс. количество одновременно работающих программ: 8 Доступные команды: START, HOLD / PAUSE, RESET, END, SKIP Выходы состояния: RUN, READY, END, HOLD
	Сегменты	Настройка: сегменты времени (dd:hh / hh:mm / mm:ss) или конфигурация градиента Максимальное количество сегментов в программе: 50 Максимальное количество удержаний и рамп в программе: 100 (50 рамп - 50 удержаний) Граница верхнего/нижнего предела для каждого сегмента Активация группы PID для каждого сегмента
	События IN профиля	Максимальное количество настраиваемых событий IN: 16 Подтвержденные события: цифровой IN-ресурс, цифровой OUT, системный маркер
	События OUT профиля	Максимальное количество настраиваемых событий OUT: 16 ON/OFF во время работы сегмента профиля События подтверждены: цифровой ресурс OUT, логическая операция, статус программатора
	Упрощенная конфигурация	Шаблон Конфигурирование и запуск одной и той же программы на нескольких PID одновременно
	НВВ сигнализатор	Конфигурация диапазона тревоги для одного сегмента Уставка верхнего / нижнего диапазона

<b>GETLogic</b>	Объем	Последоват. выполнение логических и математических инструкций
	Запуск последовательности	1 для каждой программы (макс. 8) + 1 глобально всегда активно
	Функциональные блоки	Максимальное количество на программу: 200
	Функциональные блоки логики	AND, OR с логическими шаблонами по умолчанию Установить / Сбросить, Сбросить / Установить Нарастающий край, задний край
	Функциональные блоки таймера	Таймер задержки возбуждения (TON) Таймер задержки отключения питания (TOFF) Таймер flip/flop
	Функциональные блоки счетчика	Уменьшение Увеличение
	Основные математические функциональные блоки	+ , - , * , / , среднее, мин. значение, макс. значение, квадратный корень, логарифм по основанию 10, натуральный логарифм по основанию A и возведенное в степень A, A возведенное в степень B
	Специальные математические функциональные блоки	Макс.пик, мин. пик, удержание значения, среднее из двух значений, минимальный / максимальный предел значения
	Специальные математические функциональные блоки	Выбор между двумя значениями Большой / Малый / Равный / Большой-Равный / Малый-Равный / Различный
	Функциональные блоки процесса	F0 (коэффициент стерилизации)
	Ресурсы для операторов математики	Аналоговый IN/OUT, SP контроллер, Системные Log/Real данные
	Ресурсы для логич.операторов	Цифровой In/Out, состояние тревоги, системный маркер
<b>РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ</b>	Объем	Непрерывная конфигурированная запись данных
	Записываемые значения	Максимальное количество аналоговых значений: 50 Максимальное количество цифровых событий: 50
	Выборка	Интервал выборки: 1 s ... 1 h Режим выборки: одна запись с информацией о времени (дата / время) и обнаруженными значениями / событиями / действиями Закрытие файла последовательного журнала: автоматически каждый час / день / неделя (настраивается)
	Хранилище данных	Формат файла: CSV Шифрование файла данных: необязательно Имя файла журнала с указанием даты и времени закрытия Носитель: внутренняя память Экспорт файла: ручной через USB-ключ или ручной / автоматический через Ethernet через Gefran - приложение DataLog Utility для ПК - <i>Утилита отчетов</i>
	Графический дисплей	График: сохраненный тренд данных журнала Максимальное количество видимых кривых: 8 Выбор данных по ассоциации: 8 кривых Одинарное масштабирование Доступные функции: включение одной кривой, выбор полной шкалы, увеличение +/-, прокрутка +/- и курсор
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОТЧЕТ (Пакетный отчет)</b>	Объем	Синхронная запись при запуске профиля программы
	Записываемые значения	Максимальное количество аналоговых значений: 50 Максимальное количество цифровых событий: 50 Название / описание партии (по выбору) Данные рабочего профиля (по выбору)
	Выборка	Интервал выборки: 1 s ... 1 h Режим выборки: одиночная запись с информацией о времени (дата / время) и обнаруженными значениями / событиями / действиями
	Хранилище данных	Формат файла: CSV Шифрование файла данных: необязательно Имя файла журнала с указанием даты и времени закрытия и ссылкой на идентификатор задания (необязательно) Носитель: внутренняя память Экспорт файла: ручной через USB-ключ или ручной / автоматический через Ethernet через Gefran - приложение DataLog Utility для ПК - <i>Утилита отчетов</i>
	Графический дисплей	График: сохраненный тренд данных журнала Максимальное количество видимых кривых: 8 Выбор данных по странице: 8 кривых Одинарное масштабирование Доступные функции: включение одной кривой, выбор полной шкалы, увеличение +/-, прокрутка +/- и курсор

<b>ГРАФА ТRENDA</b>	Объем	Непрерывная запись данных настроена без архивации
	Записываемые значения	Максимальное количество значений: 24
	Графический дисплей	Максимальное количество видимых кривых на странице: 8 Количество образцов: 5000 Одно масштабирование кривой Доступные функции: включение одной кривой, выбор полной шкалы, увеличение +/-, прокрутка +/- и курсор
<b>НАБОР КОМАНД ПРОГРАММЫ</b>	Файл данных	Сегмент профиля программатора / конфигурация события Синхронизированные логические операции программатора Синхронизированные математические функции программатора DataLog / пакетная конфигурация данных
	Рекомендации	Описательное имя и ID код (простая загрузка и активация)
	Импорт и экспорт данных	USB ключом
<b>НАБОР КОМАНД КОНФИГУРАЦИИ</b>	Типы	Система: количество часов, домашняя страница, режимы программы ... PID: все параметры конфигурации одного PID GETView: пользовательская конфигурация страницы InOut: диапазон аналог. канала, конфигурация десят. точки, единица измерения Сообщения: настраиваемый текстовый список
	Импорт и экспорт данных	USB ключом
<b>GETView</b>	Объем	Настройка пользоват. графич.страницы с панели контроллера
	Кол-во настраиваемых страниц	10 максимально
	Компоненты	Доступные типы: • Светодиод: цифр. параметр с изменением цвета/текста/изображения • Примечания: отображение текста по умолчанию • Текст: исправлено отображение текста • Редактировать текст: просмотр и редактирование текста • Ход выполнения: отображать значение в виде столбца (вертикальный / горизонтальный) • Отображение данных: отображение числового значения • Редактирование данных: просмотр и редактирование числовых значений. • Кнопка: изменение статуса цифрового значения с помощью отображения статуса (цвет / текст / изображение) и выбора режима (момент / переключение) • Система: функция смены страницы с выбором списка по умолчанию. Максимальное количество компонентов одного типа на странице: • Текст (примечание, текст, редактировать текст) и числовой (отображать дату, редактировать дату): не более 40 • Кнопка: 20 максимально • Светодиод: 20 максимально • Прогресс: 16 максимально • Изображение: 10 максимально • Система: максимально одна ссылка каждого типа
	Доступные функции	Добавить новый компонент Изменить параметры компонента Удалить компонент Переместить компонент Выбор неск. компонентов для перемещения или удаления Выровнять несколько компонентов слева Совместить несколько компонентов сверху
	Функции изображения	Инструмент преобр-ия изображений из графич.форматов файлов Импорт и экспорт файлов изображений через USB-ключ
<b>WEEKLY CLOCK</b>	Объем	Событие (ON/OFF) еженедельно или ежедневно
	Функция	Настройка состояния события ON/OFF по одному дню недели Настройки времени события в hh:mm Включить еженедельные часы Включить еженедельное повторение
	Количество	4 максимально

<b>МНОГОЯЗЫЧНЫЙ</b>	Объем	Изменить язык сообщений
	Функция	UNICODE поддержка Пользовательский перевод сообщений Импорт и экспорт файлов через USB-ключ
	Доступные языки	Italian (ITA), English (ENG)
<b>ДИАГНОСТИКА</b>	Объем	Рабочее состояние контроллера
	ПИД контур	Короткое замыкание или открытие зонда Прерванная или частично прерв. нагрузка (тревога НВ)
	Связь	Состояние связи между панелью и модулями ввода / вывода Сигнализация ошибки связи
	Модули ввода / вывода	Состояние сигнала и значения одного канала
	Система	Сигнализация переполненного диска
<b>СИГНАЛИЗАЦИЯ</b>	Количество	254 максимально
	Функция	Настройка аварийного сообщения АСК / нет выбора АСК Настройки уровня приоритета отображения реальной тревоги
<b>ПЕРЕМЕННЫЕ</b>	Доступные типы	Merker (логическое) Сохранить регистр Merker (булево) (32 бита со знаком) Сохранить регистр (32 бита со знаком) Реальный (32 бит) Сохранить реальный (32 бит) Строка (текстовое сообщение) Функция
	Количество	Максимально 256 на тип
<b>ПОЛЬЗОВАТЕЛИ</b>	Уровни	Кол-во уровней по умолчанию: 3 (оператор, уровень 0; техн. обслуживание, уровень 1; производитель OEM, уровень 2)
	Безопасность	пароль Автоматический тайм-аут на уровне оператора
	Внутренние функции	Добавить нового пользователя
<b>УДАЛЕННОЕ СОЕДИНЕНИЕ</b>	Modbus TCP	Modbus TCP Slave HMI/SCADA/DCS системы обмена данными
	VNC	Стандартный интерфейс удаленной страницы Удаленное обслуживание машины
<b>УТИЛИТА ОТЧЕТА (внешний инструмент)</b>	Соединение	Ethernet Server NTP (опция)
	Функция	Удаленный DataLog и управление партиями Зашифрованный DataLog и дешифрование пакетного файла Ручное копирование или удаление файла контроллера Конфигурация таймера для авто- копирования или удаления файла контроллера Графич. отобр. трендов данных (с масштаб-ем графика и прокруткой) Отображение данных в режиме электронных таблиц Экспорт данных в формате .CSV или .PDF
<b>GF_eXpress (ПК ПО)</b>	Соединение	Ethernet
	Функция	Конфигурация ПИД-регулятора для чтения и записи Графич. отображение и настройка параметров, полезных для Функции программиста Настройки и отображение логики и математики Создание пользовательских графических страниц
<b>ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМАЯ ПАМЯТЬ</b>	Тип	FRAM
	Емкость	32 kB сохраняемые переменные
	Запись	Макс. количество: > 10 <sup>12</sup> циклов Удержание: > 10 years @ 55 °C (131 °F), > 55 лет @ 35 °C (95 °F)

<b>ОБЩИЕ ДАННЫЕ</b>		
<b>НАПРЯЖЕНИЕ</b>	Рабочее напряжение	24 VDC ±25%
	Потребление тока	300 mA максимально
	Сила рассеяния	7.5 W максимально
	Защита	Для обмена полярности Для короткого замыкания
	Соединение	Съемный 3-pin поляризованный разъем Винтовые клеммы, макс. 2,5 мм <sup>2</sup> (0,0038 дюйма) (13 AWG) сечение кабеля
<b>БУФЕРНАЯ БАТАРЕЯ</b>	Тип	MI2032, несменная
	Спецификации	Перезаряжаемая Li-Al, 3 V 65 mAh
	Длительность	10 лет. Высокие температуры могут сократить срок службы батареи.
	Запас хода при отсутствии тока	> 20 месяцев
	Ethernet (ETH)	Разъем: RJ45 Скорость: 10/100 Мбит / с Сигналы: зеленый светодиод = соединение, желтый светодиод = передача данных. Протоколы: FTP (протокол передачи файлов), Modbus TCP / IP Master / Slave
	USB	Разъем: тип A Тип: Порт хоста Версия: 2.0 Full Speed Ток: 100 mA максимально Файловая система для USB-ключа (Flash Drive):
<b>УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	Внешние	Используйте FAT32
	Рабочая Температура	0 ... +55 °C (32.. 131 °F) (согласно IEC 68-2-14)
	Температура хранения	-20 ... +70 °C (-4... 158 °F) (согласно IEC 68-2-14)
	Относительная влажность	Max 95% RH без конденсации (согласно IEC 68-2-3)
<b>СТЕПНЬ ЗАЩИТЫ</b>		IP 65 фронтально (согласно IEC 68-2-3)
<b>СБОРКА</b>	Позиционирование	На панели передний выдвигной
	Требования к установке	Категория установки: III Оценка загрязнения: 2 Изоляция: двойная
<b>РАЗМЕРЫ</b>	(Д × В × Г)	100 × 100 × 59,5 mm (3.94" x 3.94" x 2.34") максимально
<b>ВЕС</b>		0.25 kg (0.55 lb)
<b>ЕС РЕГУЛЯТОРЫ</b>	Соответствие ЭМС (электромагнитная совместимость)	Соответствие директиве 2014/30 / EU ЭМС-излучение: EN 61000-6-4 ЭМС-устойчивость: EN 61131-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11
	LV соответствие (Низкое напр.)	Соответствие директиве 2014/35 / EU Безопасность LVD: EN 61010-1
<b>UL РЕГУЛЯТОРЫ</b>		Соответствие стандарту UL508

## F-GCANs модуль связи

<b>ОБЩИЕ ДАННЫЕ</b>		
<b>НАПРЯЖЕНИЕ</b>	Рабочее напряжение	24 VDC $\pm$ 25%
	Потребление тока	2 А максимально
	Сила рассеяния	2.5 W
<b>СОЕДИНЕНИЯ</b>	Соединение	Поляризованный разъем с пружинными зажимами, кабель 1 мм <sup>2</sup> (0,0015 дюйма) (17 AWG) макс.
	CAN	Разъем: DB9 Протокол: CANopen 2.0B, уровень CAN DS301 v.3.0, v4.0
<b>СИГНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ</b>	Ошибка	Красный светодиод
	Текущее действие	Зеленый светодиод
	Напряжение	Желтый светодиод
<b>УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	Внешние	использование
	Рабочая Температура	0 ... +55 °C (32... 131 °F)
	Температура хранения	-20 ... +70 °C (-4 ... 158 °F)
	Относительная влажность	максимально 95% RH без конденсации
<b>СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ</b>		IP20
<b>СБОРКА</b>	Позиционировани	вертикально
	Крепление	DIN 35 mm (1.38") рельс
<b>РАЗМЕРЫ</b>	(Д × В × Г)	25.4 × 92 × 90 mm (1" × 3.62" × 3.54")
<b>ВЕС</b>		0.15 kg (0.33 lb)
<b>ЕС РЕГУЛЯТОРЫ</b>	Соответствие ЭМС (электромагнитная совместимость)	Соответствие директиве 2014/30 / EU ЭМС-излучение: EN 61000-6-4 ЭМС-устойчивость: EN 61131-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11
<b>UL РЕГУЛЯТОРЫ</b>		Соответствие стандарту UL508

## F-MIX модуль

ВХОДЫ							
АНАЛОГОВЫЙ	Количество	4 настраиваемых + 2 с помощью амперометр. трансформатора					
	Тип датчика	ТС, RTD (PT100, PT1000), IR датчик, линейный DC					
	Несимметрич. вход напряжения	Напряжение: 0...10 V, 0...2,5 V Импеданс: >5 MΩ (канал 1: > 50 MΩ)					
	Дифференц. вход напряжения	Напряжение: 0...60 mV Импеданс: >5 MΩ					
	Токовый ввод	Ток: 0...20 mA, 4...20 mA Нагрузка: 100 Ω					
	Вход потенциометра	Сопротивление потенциометра: 100 Ω min. Импеданс: >5 MΩ (channel 1: > 50 MΩ)					
	Вход экстензометра	Напряжение: -5...35 mV, -10...130 mV Импеданс: > 5 MΩ					
	Вход ТС (термопара)	Термопара: J, K, R, S, T, N, C, D, E, B, L (CJ внутренняя) Импеданс: > 5 MΩ					
	RTD вход (термометр сопротивления)	Количество проводов: 2, 3 или 4 Тип термометра: PT100, PT1000					
	Вход от трансформатора тока	Среднеквадратич. значение тока: 0... 50 mA RMS Частота: 50/60 Гц Сопротивление: 50 Ом					
	Единица измерения температуры	°C или °F, выбирается					
	Напряжение пробника	Напряжение: стабилизиров. 10 Vdc или 1 Vdc, выбирается Ток: 130 mA максимально					
	Разрешение	16 bit					
	Формат и разрешение		<i>Тип входа</i>	<i>кол-во</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Разрешение</i>
			Напряжение 0...10 V	кол-во	0	65535	0,15 mV
			Напряжение 0...2,5 V	кол-во	0	65535	0,04 mV
			Напряжение 0...60 mV	кол-во	0	65535	0,9 μV
			Ток 0...20 mA	кол-во	0	65535	0,3 μA
			Ток 4...20 mA	кол-во	13107	65535	0,3 μA
			Потенциометр	кол-во	0	65535	
		Экстензометр -5...35 mV	кол-во	0	65535	0,6 μV	
		Экстензометр -10...130 mV	кол-во	0	65535	2,14 μV	
		J термопара	°C	-210,0	1200,0	0,1 °C	
			°F	-346	2192	0,2 °F	
		K термопара	°C	-270,0	1372,0	0,1 °C	
			°F	-454	2501	0,2 °F	
		R термопара	°C	-50,0	1768,0	0,1 °C	
			°F	32	3182	0,2 °F	
		S термопара	°C	-50,0	1768,0	0,1 °C	
			°F	-58	3214	0,2 °F	
		T термопара	°C	-270,0	400,0	0,1 °C	
			°F	-454	752	0,2 °F	
		N термопара	°C	-270,0	1300,0	0,1 °C	
		°F	-454	2372	0,2 °F		
	C термопара	°C	0,0	2300,0	0,1 °C		
		°F	32	4172	0,2 °F		
	D термопара	°C	0,0	2300,0	0,1 °C		
		°F	32	4523	0,2 °F		
	E термопара	°C	-270,0	1000,0	0,1 °C		
		°F	-454	1832	0,2 °F		
	B термопара	°C	44,0	1800,0	0,1 °C		
		°F	32	3272	0,2 °F		
	L термопара	°C	-200,0	900,0	0,1 °C		
		°F	-328	1652	0,2 °F		
	RTD PT100	°C	-200,0	850,0	0,1 °C		
		°F	-328	1562	0,2 °F		
	RTD PT1000	°C	-200,0	850,0	0,1 °C		
		°F	-328	1562	0,2 °F		
	трансформатор тока	mA	0,0	50,0	0,01 mA		

<b>АНАЛОГОВЫЙ</b>	Точность	<p>ТС вход (*) Заметка 1          Калибровка: &lt; ±(0,25% считывания значения в °C + 0,1 °C / 0,2 °F)          Линеаризация: 1,8 % считывания значения          Холодный спай: &lt; ±1 °C (34,7 °F) при 25 °C (77 °F) комнатной температуры          Компенсация холодного спаия &gt; 30:1 отклонение при изменении комнатной температуры</p> <p>RTD вход          Калибровка: &lt; ±(0.15% считывания значения + 0.4 °C / 0,72 °F)          Линеаризация: 0.1% считывания значения          Термодрейф: &lt; ±(0.005% считывания значения в °C + 0.015°C / 0,072 °F) /°C начиная с 25 °C (77 °F) комнатной температуры</p> <p>Линейные входы:          Калибровка: &lt; 0.1% полной шкалы          Термодрейф: &lt; ±0.005% полной шкалы /°C начиная с 25 °C (77°F) комнатной температуры</p> <p>СТ вход          Калибровка : &lt;0,5% полной шкалы          Термодрейф : &lt;+/- 0,01% полной шкалы /°C начиная с 25°C (77°F)</p>
	Время преобразования	5 ms
	Защита	Инверсия полярности Скачок напряжения: максимально 1 kV за 1 ms
	Электроизоляция	Канал шины: 2.0 kV
	Диагностика	Состояние модуля: светодиод и ПО
<b>ЦИФРОВОЙ</b>	Количество	8
	Напряжение	Номинально: 24 VDC (согласно EN 61131-2 тип 1 и тип 3) Максимально: 32 V, 10 mA
	Предел переключения	Верхний уровень: ≤ 8 VDC Нижний уровень ≥ 11 VDC
	Защита	Инверсия полярности Скачок напряжения: максимально 1 kV за 1 ms
	Электроизоляция	Канал шины: 2.0 kV
	Диагностика	Состояние модуля: светодиод и ПО Состояние канала: светодиод и ПО

(\*) Заметка 1 : для ТС S действительно с T>100°C; для ТС В действительно с T>200°C

<b>АНАЛОГОВЫЕ</b>						
<b>Выходы</b>	Количество	2				
	Выходное напряжение несимметричное	±10 V, 15 mA максимально				
	Токовый выход	0...20 mA, 4...20 mA Максимальная нагрузка: 600 Ω				
	Разрешение	16 bit				
	Формат и разрешение	Тип выхода	Кол-во	Min	Max	Разреш.
		±10 V	Кол-во	-32768	32767	0.3 mV
		0...20 mA	Кол-во	0	32767	0.6 μA
		4...20 mA	Кол-во	6550	32767	0.6 μA
	Точность	Точность калибровки: ±0,1% полной шкалы @ 25 °C (77 °F)				
	Время преобразования	5 ms				
	Время корректировки	100 μs				
	Защита	Короткое замыкание: ±10 V Перегрузка ±10 V: 16 mA максимально на каждый канал Разомкнутая цепь 0...20 mA / 4...20 mA, состояние тревоги для разомкнутой цепи Скачок напряжения: макс 1 kV за 1 ms				
Электроизоляция	Канал-канал: нет Канал-шина: 2,0 kV					
Диагностика	Состояние модуля: светодиод и ПО Состояние канала: светодиод и ПО					

<b>ЦИФРОВЫЕ</b>	Количество	8
	Напряжение	24 VDC ±25%
	Ток	Один выход: 1 А максимально Всего выходов: 4 А максимально
	Группировка	1 группа с 8 выходами
	Защита	Короткое замыкание Перегрузка на выходе @ I ≥ 2,2 А за 500 ms минимально Перегрев Скачок напряжения: максимально 1 kV за 1 ms
	Электроизоляция	Канал-шина: 2.0 kV
	Диагностика	Состояние модуля: светодиод и ПО Состояние канала: светодиод и ПО
<b>ОБЩИЕ ДАННЫЕ</b>		
<b>КАНАЛЫ</b>	Количество	24
<b>НАПРЯЖЕНИЕ</b>	Рабочее напряжение	24 VDC ±25%
	Потребление тока	150 mA максимально
	Сила рассеяния	7.8 W
<b>СОЕДИНЕНИЕ</b>	Разъем	Фронтально 36 полюсов Проводное соединение с защелкивающимися пружинными клеммами, макс. сечение кабеля 0,2...1,5 mm <sup>2</sup> (24...15 AWG)
<b>УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	Внутри	Use
	Рабочая температура	0 ... +55 °C (32 ... 131 °F)
	Температура хранения	-20 ... +70 °C (-4 ... 158 °F)
	Относительная влажность	Максимально 95% RH без конденсации
<b>СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ</b>		IP20
<b>СБОРКА</b>	Позиционирование	Вертикально
	Крепление	DIN 35 mm (1.38") рельс
<b>РАЗМЕРЫ</b>	(Д × В × Г)	25,4 × 92 × 90 mm (1" x 3.62" x 3.54")
<b>ВЕС</b>		0.13 kg (0.29 lb)
<b>СЕРТИФИКАТЫ</b>		CE, UL Если соответствующая калибровка выполняется в полевых условиях, контроллер соответствует требованиям стандарта AMS2750 и может использоваться в приложениях, требующих директивы NADCAP

## F-EU16 модуль

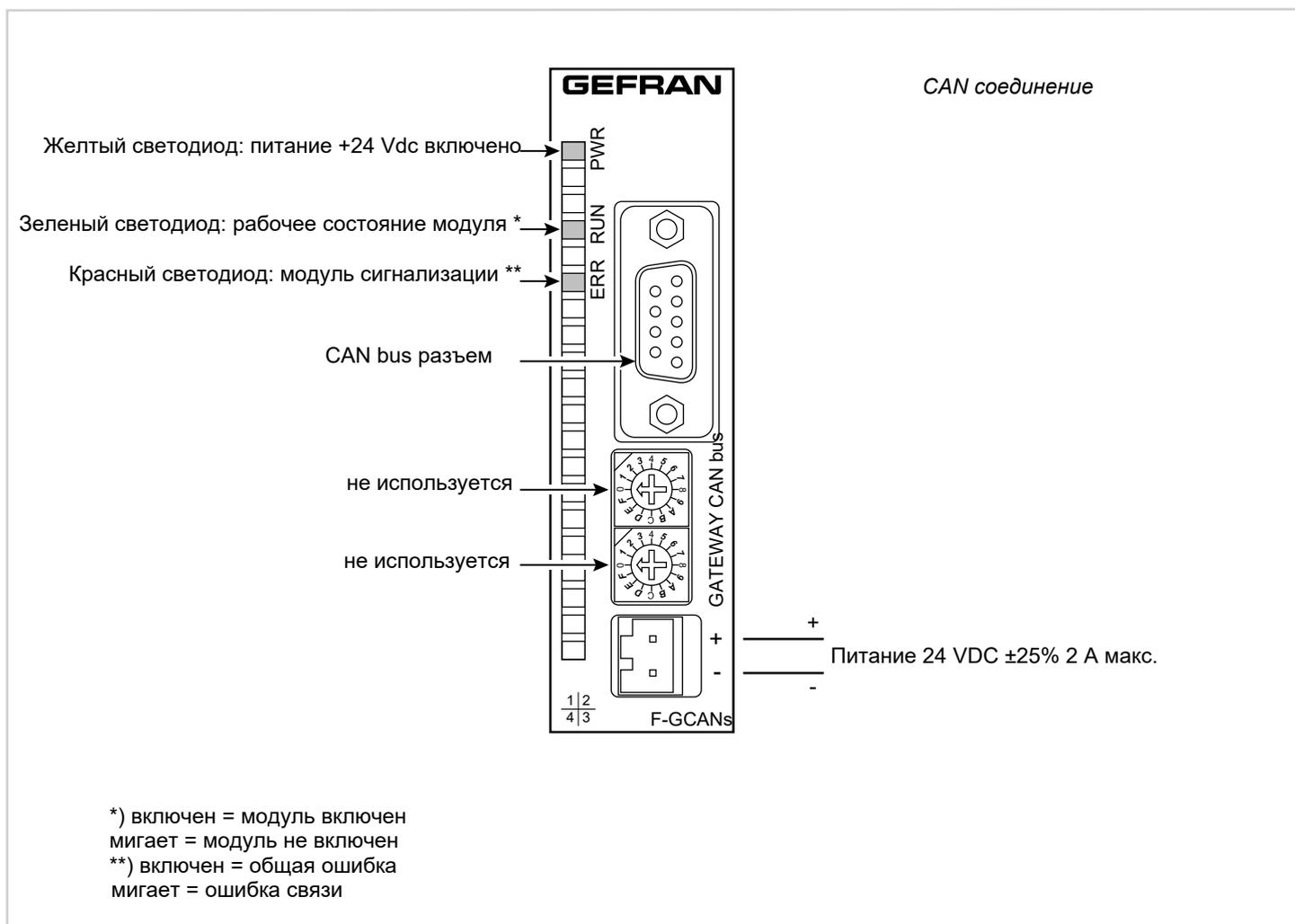
<b>ВХОДЫ</b>		
<b>ЦИФРОВЫЕ</b>	Количество	8
	Напряжение	Номинально: 24 VDC (согласно EN 61131-2 тип 1 и тип 3) Максимально: 32 V, 25 mA
	Предел переключения	Нижний уровень: $\leq 8$ VDC Верхний уровень: $\geq 11$ VDC
	Фильтр	Аппаратно: 100 Hz или 5 kHz, выбирается с ПО
	Защита	Инверсия полярности Скачок напряжения: максимально 1 kV за 1 ms
	Электроизоляция	Канал шины: 2.0 kV
	Диагностика	Состояние модуля: светодиод и ПО Состояние канала: светодиод и ПО
<b>ВЫХОДЫ</b>		
<b>ЦИФРОВЫЕ</b>	Количество	8
	Группировка	2 группы с 4 выходами
	Напряжение	24 VDC $\pm 25\%$
	Ток	Один выход: 2 A максимально Одна группа: 5 A максимально Всего выходов: 8 A максимально
	Защита	Короткое замыкание Перегрузка на выходе при $I \geq 2,2$ A за 500 ms минимально Перегрев Скачок напряжения: максимально 1 kV за 1 ms
	Электроизоляция	Канал шины: 2.0 kV
	Диагностика	Состояние модуля: светодиод и ПО Состояние канала: светодиод и ПО
<b>GENERAL DATA</b>		
<b>КАНАЛЫ</b>	Количество	16
<b>НАПРЯЖЕНИЕ</b>	Рабочее напряжение	24 VDC $\pm 25\%$
	Потребление тока	8 A минимально
	Сила рассеяния	9 W
<b>СОЕДИНЕНИЕ</b>	Разъем	Фронтально, 26 полюсов Проводное соединение с пружинными клеммами с автостопом, максимальное сечение кабеля 0,2...1.5 mm <sup>2</sup> (24...15 AWG)
	Внутри	Использование
<b>УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	Рабочая температура	0 ... +55 °C (32 ... 131 °F)
	Температура хранения	-20 ... +70 °C (-4 ... 158 °F)
	Относительная влажность	Максимально 95% RH без конденсации
<b>СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ</b>		IP20
<b>СБОРКА</b>	Позиционирование	Вертикально
	Крепление	DIN 35 mm (1.38") рельс
<b>РАЗМЕРЫ</b>	(Д × В × Г)	25.4 × 92 × 90 mm (1" × 3.62" × 3.54")
<b>ВЕС</b>		0.13 kg (0.29 lb)
<b>СЕРТИФИКАТЫ</b>		CE, UL

## Схема подключения интерфейса



1. Электропитание 24 Vdc ± 25%. Также подключите разъем к заземляющему проводу.
2. CAN-порт DB9 M.
3. Зеленый светодиод указывает на активное соединение Ethernet.
4. Порт RJ45 Ethernet 10/100 Мбит/с.
5. Желтый светодиод указывает на процесс передачи данных.
6. USB-порт типа А.

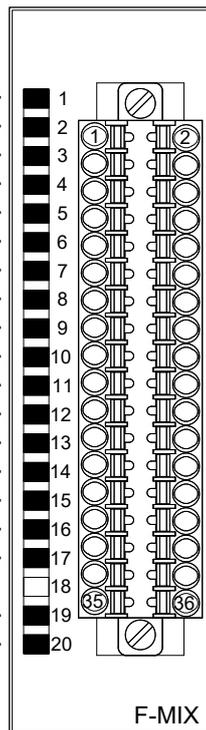
## Схема подключения модуля связи F-GCANs



# Схемы подключения модуля F-MIX

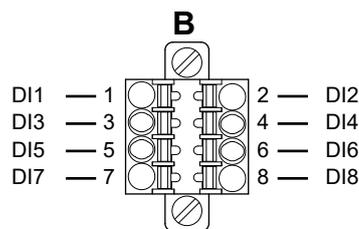
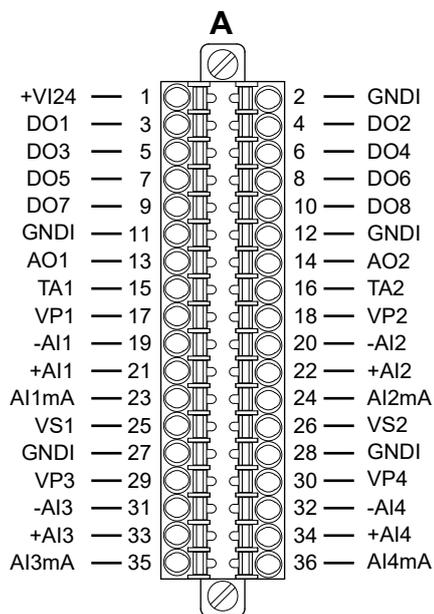
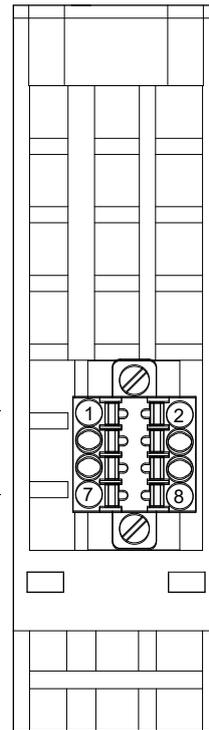
## Общий план

- Желтый светодиод: +24 Vdc внешнее питание включено —
- Зеленый светодиод: состояние ON цифрового входа DI1 —
- Зеленый светодиод: состояние ON цифрового входа DI2 —
- Зеленый светодиод: состояние ON цифрового входа DI3 —
- Зеленый светодиод: состояние ON цифрового входа DI4 —
- Зеленый светодиод: состояние ON цифрового входа DI5 —
- Зеленый светодиод: состояние ON цифрового входа DI6 —
- Зеленый светодиод: состояние ON цифрового входа DI7 —
- Зеленый светодиод: состояние ON цифрового входа DI8 —
- Зеленый светодиод: цифровой выход DO1 включен —
- Зеленый светодиод: цифровой выход DO2 включен —
- Зеленый светодиод: цифровой выход DO3 включен —
- Зеленый светодиод: цифровой выход DO4 включен —
- Зеленый светодиод: цифровой выход DO5 включен —
- Зеленый светодиод: цифровой выход DO6 включен —
- Зеленый светодиод: цифровой выход DO7 включен —
- Зеленый светодиод: цифровой выход DO8 включен —
- Зеленый светодиод: рабочее состояние модуля \* —
- Красный светодиод: модуль сигнализации —



Цифровые выходы - Аналоговые входы

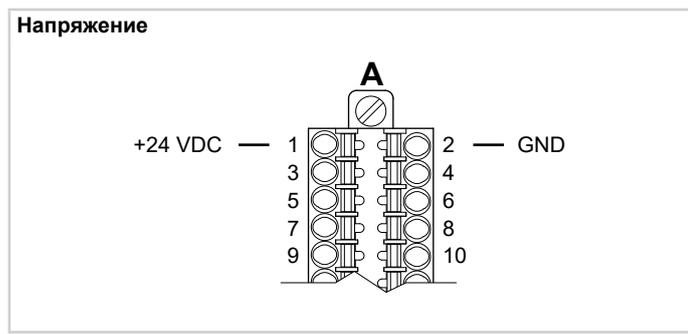
Цифровые входы



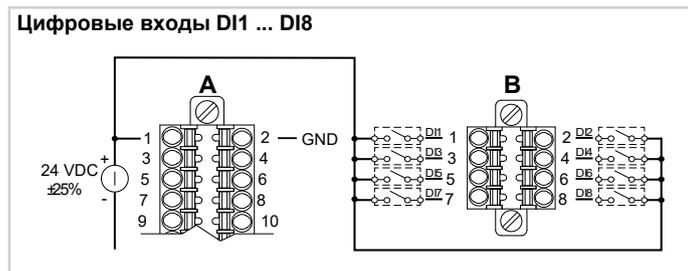
- DI = Цифровой вход
- DO = Цифровой выход
- AI = Аналоговый вход
- AO = Аналоговый выход
- +VI24 = 24 V напряжение
- GNDI = 0 V напряжение
- TA = Вход от трансформатора тока
- VP = Мощность потенциометра
- VS = Вход экстензометра

\*) Быстро мигает = модуль включен  
медленное мигание = модуль ожидает настройки (не работает)

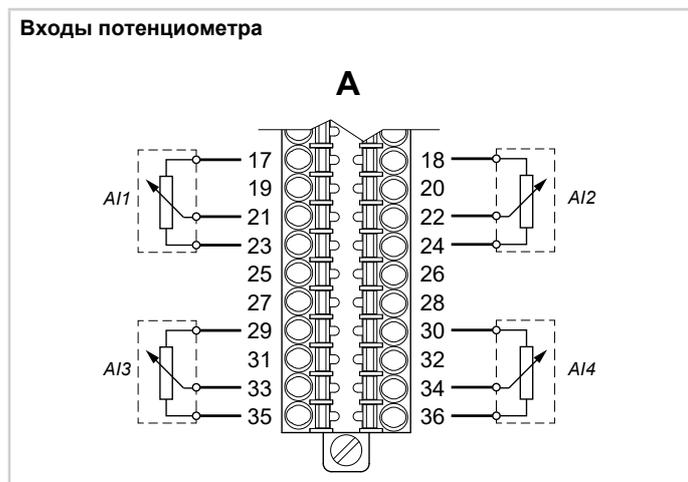
## Напряжение



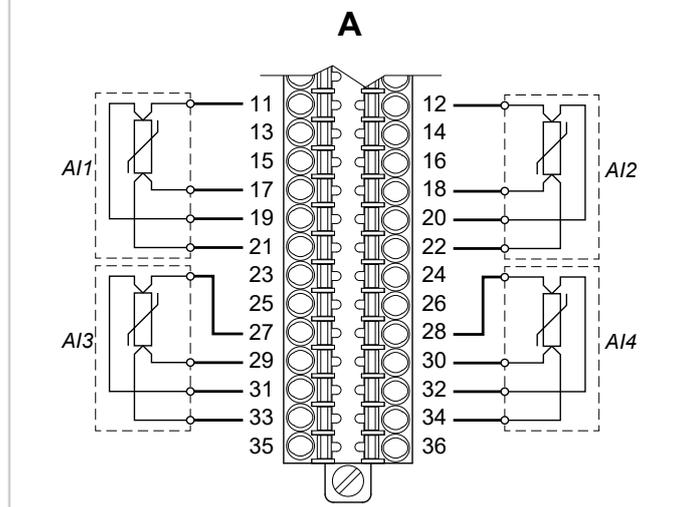
## Цифровые входы



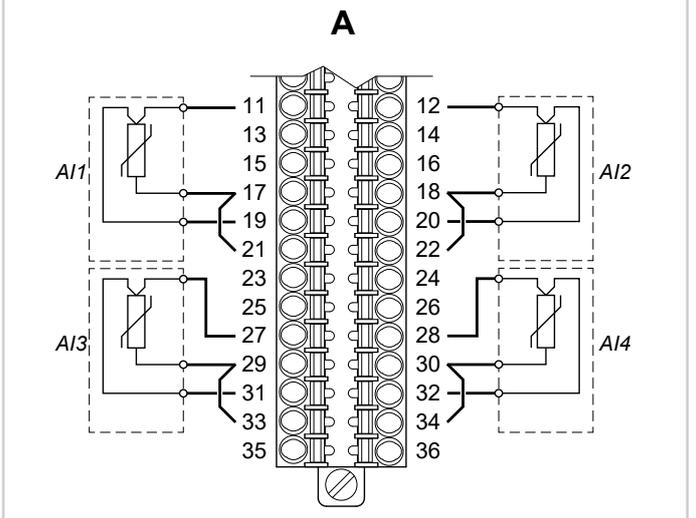
## Аналоговые входы



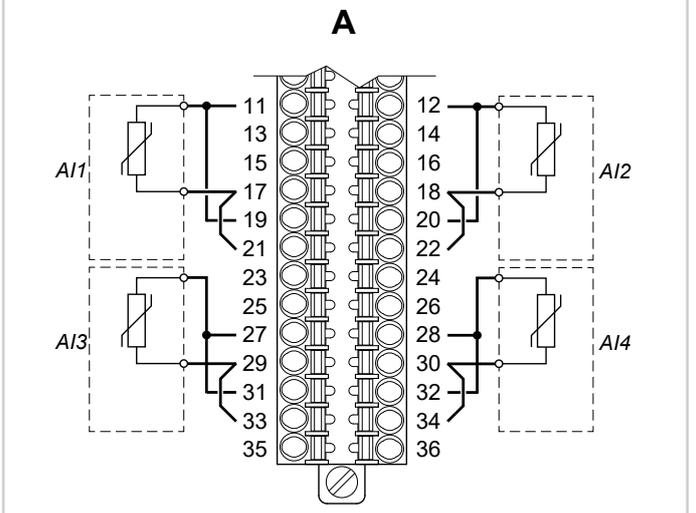
## Входы RTD PT100/PT1000 - 4-проводное соединение



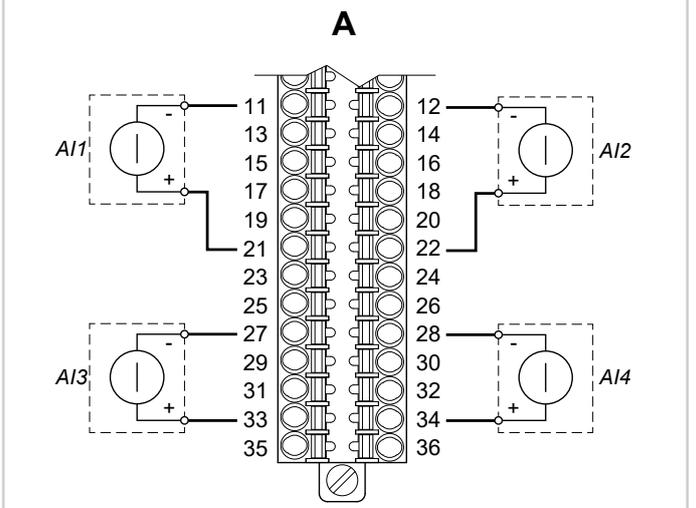
## Входы RTD PT100/PT1000 - 3-проводное соединение



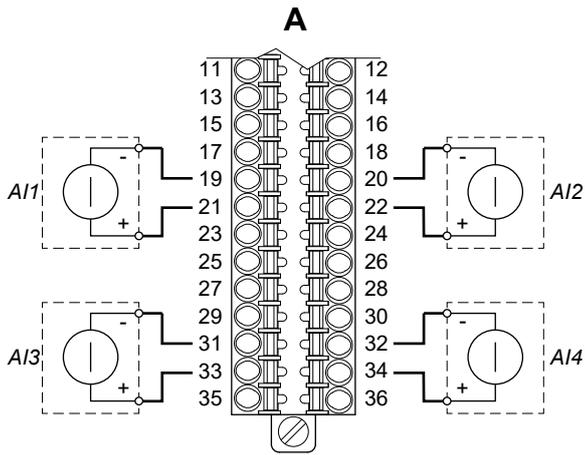
## Входы RTD PT100/PT1000 - 2-проводное соединение



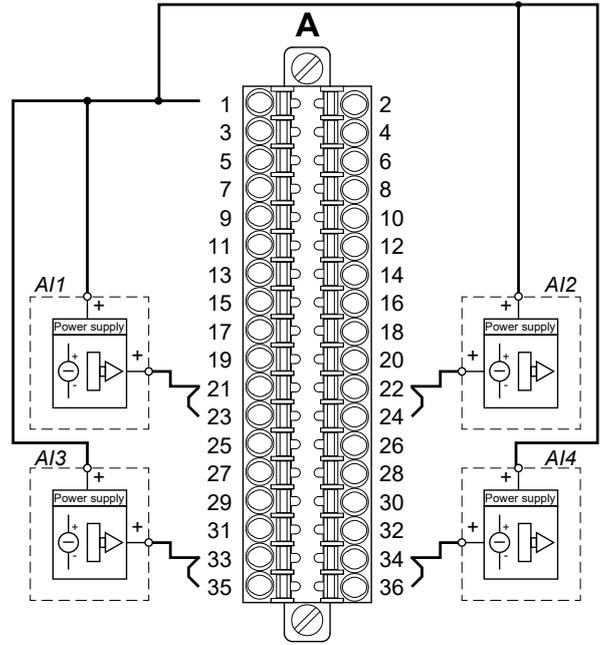
## Несимметричные входы напряжения



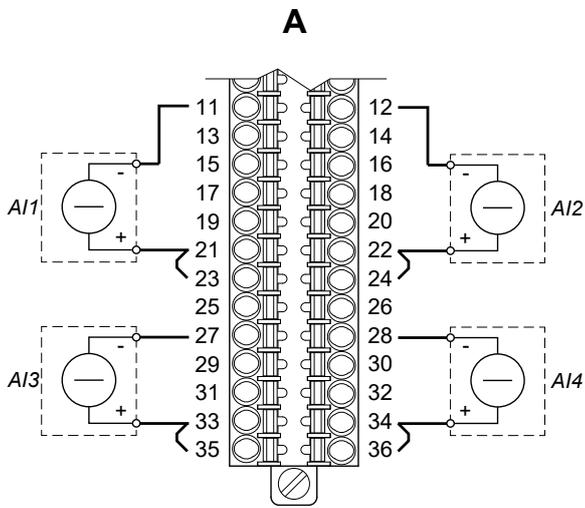
**Дифференциальные входы напряжения**



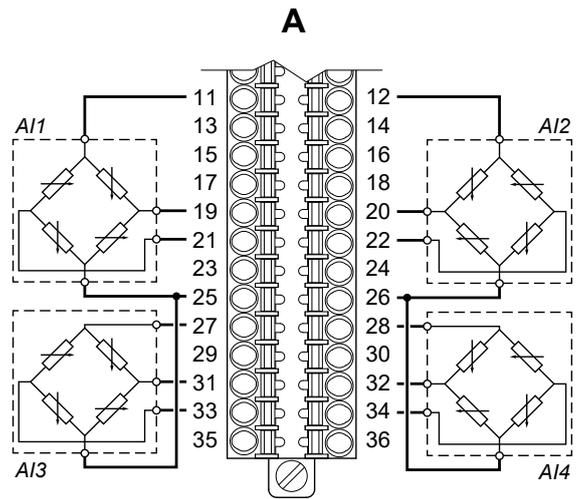
**Усиленные входы преобразователя тока - 2-проводное подключение**



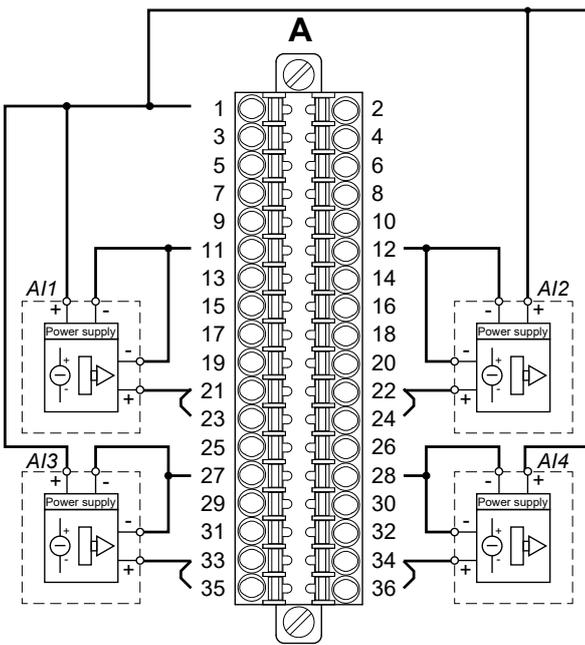
**Токовые входы**



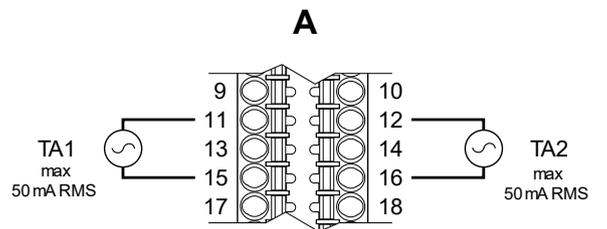
**Входы экстензометра**



**Усиленные входы преобразователя тока - 4-х пров. соединение**

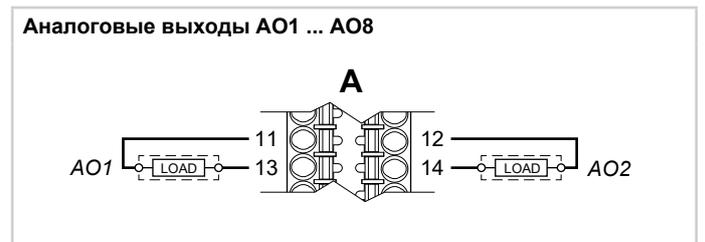
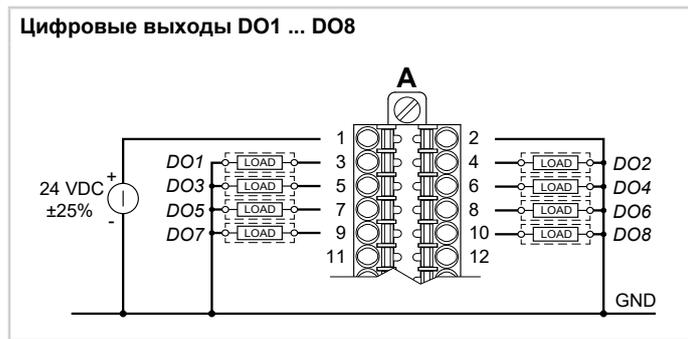


**Входы трансформатора тока**

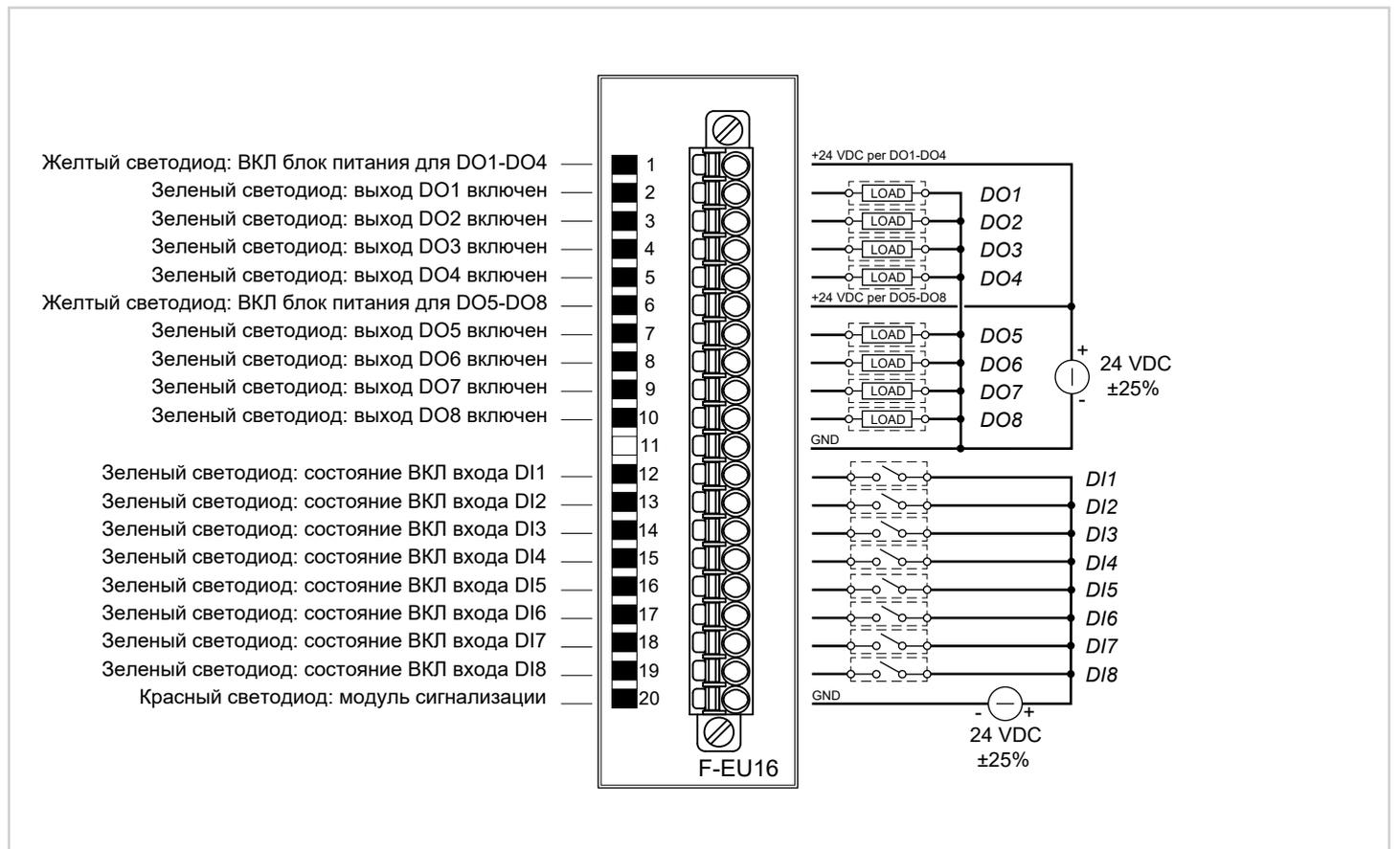


## Цифровые выходы

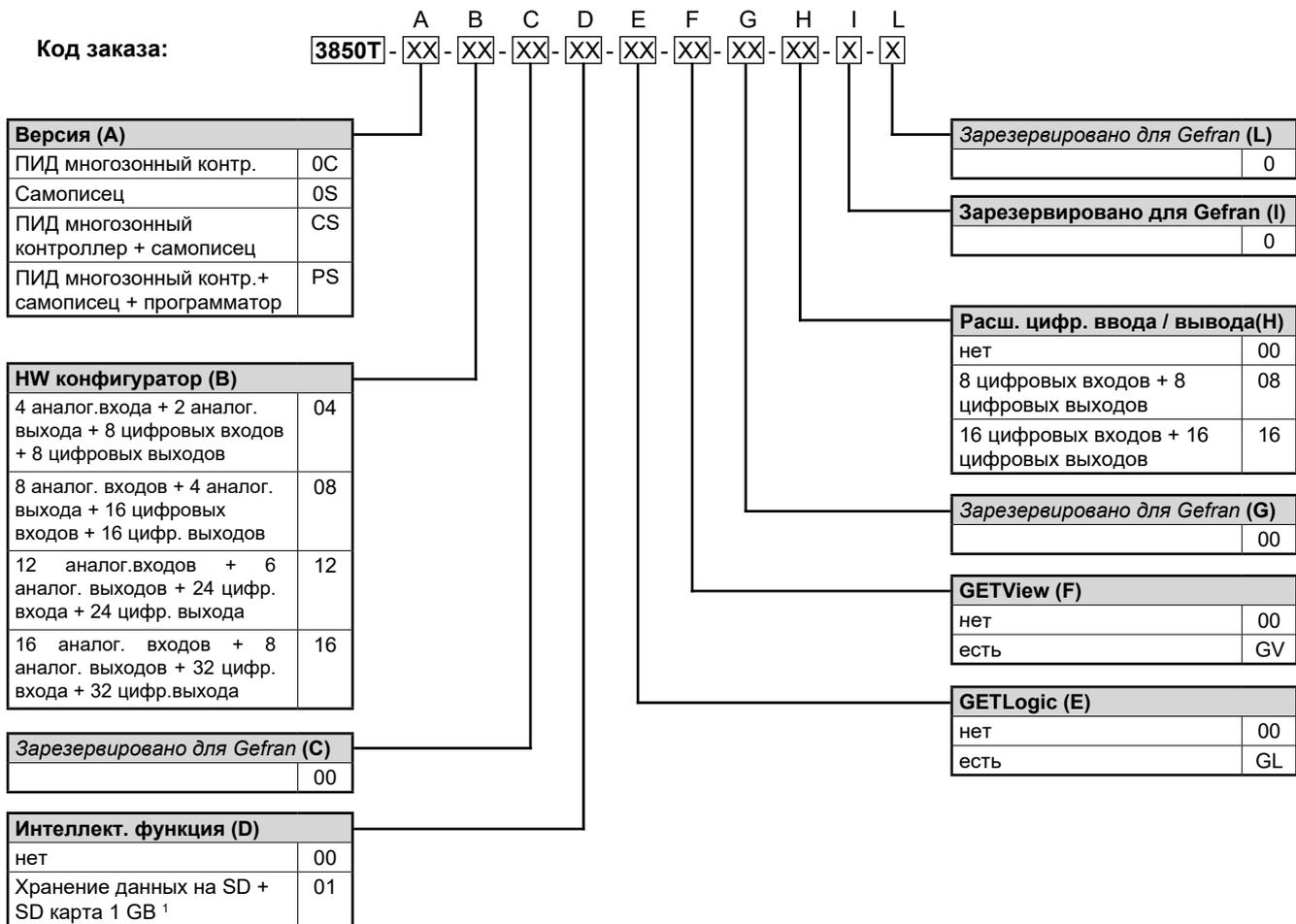
## Аналоговые выходы



## Схема соединения модуля цифрового ввода / вывода F-EU16



# ФОРМИРОВАНИЕ КОД ЗАКАЗА



1) SD опция включена в 1 GB SD карту  
SD опция недоступна для для многозонного контроллера (0C)



**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

Артикул		Описание
<b>F067612</b>		2 m кабель соединения
<b>F068066</b>		10 m кабель соединения
<b>F069369</b>	F-MIX	Модуль 4 AI + 2 AO + 8 DI + 8 DO
<b>F067224</b>	F-EU16	Модуль 8 DI + 8 DO
<b>F035293</b>	F-GCANs	CANOpen модуль соединения
<b>F057679</b>	USB_PEN1G	1 GB USB ключ
<b>F029933</b>	GT_USBPAN	A-A USB удлинитель с креплением на панель, колпачок IP65 и крепежные винты
<b>F057777</b>	SD_CARD1G	1 GB SD карта

<b>EAC</b>	Соответствие Техническому Регламенту ЕАЭС ТС RU C-IT.ГР01.В.01459
<b>UL</b>	Conformity C/UL/US File no. E216851
<b>CE</b>	EMC (electromagnetic compatibility): conforms to directiv 2014/30/EU with reference to standard EN 61326-1 emission in industrial environment class A Safety LVD: conforms to directiv 2014/35/EU with reference to standard EN61010-1

**GEFRAN**

**GEFRAN spa**  
via Sebina,74 - 25050 Provaglio d'Iseo (BS)  
Tel. 03098881 - fax 0309539063 - Internet: <http://www.gefran.com>

**LINE DRIVE**

**ООО "Лайндрайв"**  
Сертифицированный дистрибьютор в ЕАЭС  
Телефон/факс: +74957805776  
Internet: <https://linedrive.ru>  
E-mail: [info@linedrive.ru](mailto:info@linedrive.ru)

