

**40**

**Т**

**96**

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

ИНДИКАТОР

ТЕМПЕРАТУРЫ

И

ДАВЛЕНИЯ

-

БЛОК

СИГНАЛИЗАЦИИ

**УСТАНОВКА**

**и**

**РУКОВОДСТВО**

**ПО**

**ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ВЕРСИЯ

ПРОГРАММНОГО

ОБЕСПЕЧЕНИЯ

**,2x**

**3**

(

включает

версию

R77)

код

**81641**

**I**

/

версия

**15**

-

**07-2011**

**1**

**•**

**УСТАНОВКА**

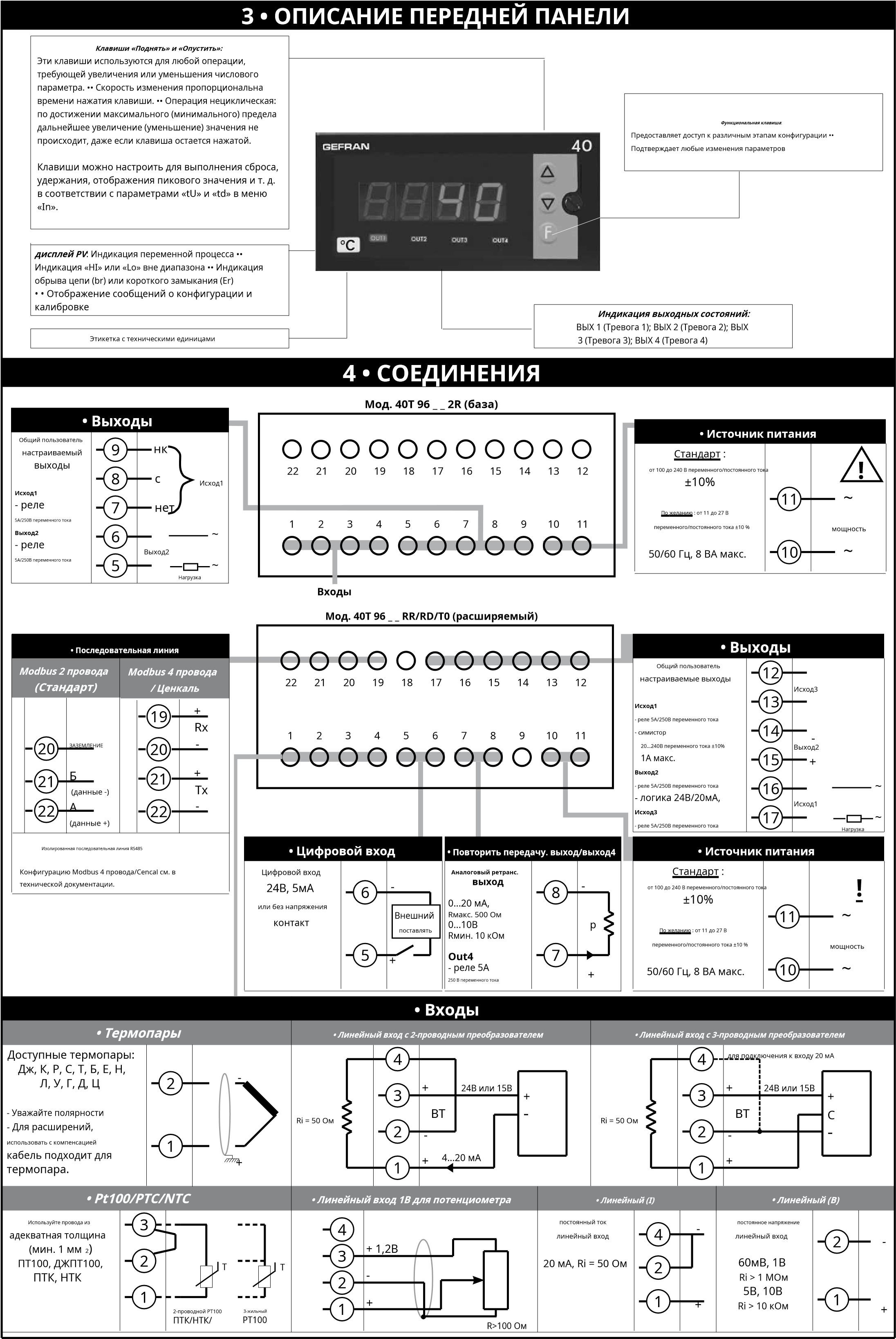
**2**

**•**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ**

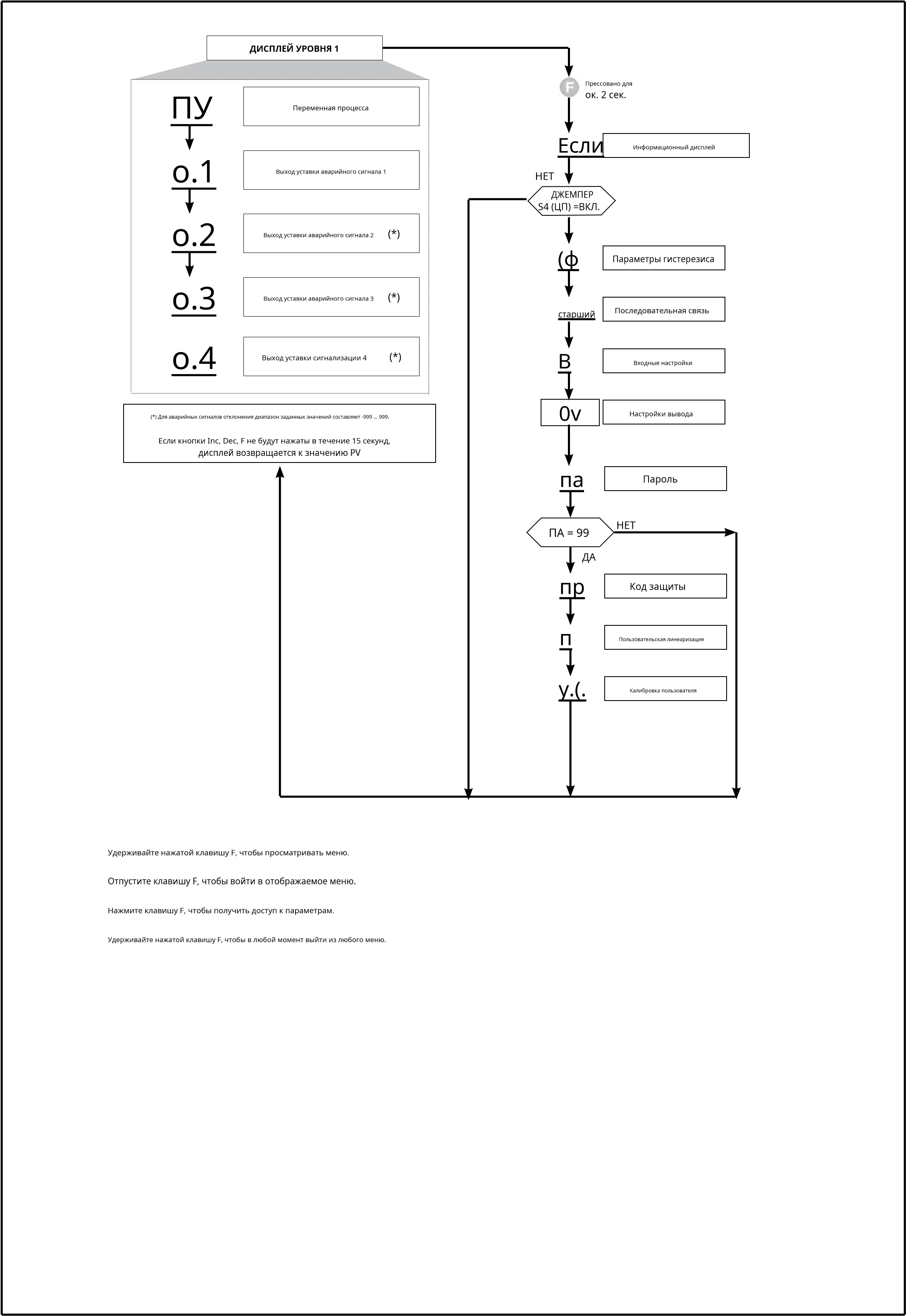
**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | **Отображать** | 3, 4-значный красный светодиод высотой 20 мм (3 цифры), |
| • Размеры и вырез; панельный монтаж | | |  | **Термический дрейф**  **Ключи**  **Точность**  **Разрешение**  **(функция устанавливаемого образца**  **время)**  **Основной вход**  **Термопары**  **Ошибка холодного спая Тип RTD (шкала настраивается в указанном диапазоне, с или**  **без десятичной точки)**  **Максимум. Сопротивление линии RTD Тип PTC/тип NTC**  **Максимальная ошибка нелинейности**  **Выбор °C / °F**  **Диапазон линейной шкалы**  **Логический вход**  **Функция логики вход**  **будильники**  **(Очки поездки)**  **Тревога маскировка**  **Относительный**  **контакт**  **Логический**  **выход**  **Триак**  **выход**  **Настройки**  **ошибок**  **Мощность передатчика/датчика**  **Питание (опция)**  **Аналоговая ретрансляция**  **(вариант)**  **Источник питания**  **(переключение)**  **Предохранитель (внутри устройства, не**  **оператор исправен)**  **Защита лицевой панели Температура работы/хранения.**  **Относительная влажность**  **Условия окружающей среды использования**  **Монтаж**  **Масса** | высота цифр 14 мм (4 цифры) |
| 3 механические клавиши (поднять, опустить, F) |
| Перед выполнением каких-либо электрических подключений закрепите устройство с помощью прилагаемого кронштейна.  Чтобы установить два или более устройств рядом, используйте размеры выреза, указанные выше. | | | 0,2% полной шкалы при 25°C, ок. температура ts =120 мс |
| 0,005% полной шкалы/°C |
| 120 мс,> 14 бит  60 мс, >14 бит (только для линейных входов)  30 мс, >13 бит (только для линейных входов)  15 мс, >12 бит (только для линейных входов) |
| ТК, РДТ, ПТК, НТК  60 мВ, 1 В Ri ≥ 1 МОм; 5 В, 10 В Ri ≥ 10 кОм  20 мА, Ri = 50 Ом. регулируемый цифровой фильтр |
| J, K, R, S, T, B, E, N (IEC 584-1, CEI EN 60584-1, 60584-2) L ГОСТ, U, G, D, C. Пользовательская линеаризация доступна по запросу |
| 0,1°/°С |
| DIN 43760 (PT100), JPT100  20 Ом |
| 990 Ом, 25°C / 1 кОм, 25°C |
| Видеть **tP** параметр |
| Настраиваемая лицевая панель |
| * 1999...9999 (с 4-разрядным дисплеем) * 999...999 (с 3-разрядным дисплеем); punto Настраиваемое положение десятичной точки, возможна 3-сегментная линеаризация |
| 24 В, 5 мА или беспотенциальный контакт |
| настраивается для сброса защелки памяти,  удержания, мигания, нуля, выбора макс./мин. пик, пиковое значение |
| **МАРКИРОВКА CE:**Прибор соответствует европейским директивам 2004/108/CE и 2006/95/CE со ссылкой на общие стандарты: **ЕН 61000-6-2**( невосприимчивость в производственной среде)**ЕН 61000-6-3**(излучение в жилой среде)**ЕН 61010-1**(безопасность)  **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:**Ремонт должен выполняться только обученным и специализированным персоналом. Отключите питание устройства перед доступом к его внутренним частям.  Не очищайте корпус растворителями на углеводородной основе (бензин, трихлорэтилен и т. д.). Использование этих растворителей может снизить механическую надежность устройства. Используйте ткань, смоченную в этиловом спирте или воде, для очистки внешнего пластикового корпуса.  **ОКАЗАНИЕ УСЛУГ:**GEFRAN имеет сервисный отдел. Гарантия не распространяется на дефекты, вызванные любым использованием, не соответствующим данным инструкциям. | | | Максимум три настраиваемых сигнала тревоги:  абсолютный, отклонение, симметричное отклонение.  Регулируемый гистерезис |
| * исключить при включении * сброс защелки с ключа и/или внешнего контакта * вставить фильтр задержки (DON, DBI, DOF, DPO) * установить минимальное время вмешательства |
| НО (НЗ) 5A 250 В переменного тока, 30 В постоянного тока |
| 24 В постоянного тока, 10 В при 20 мА, ограничение до 30 мА |
| 20...240 В переменного тока ±10 %, 3 А макс. Снабберлесс,  индуктивная и активная нагрузка I2т = 128 А 2С |
| Состояние тревоги может быть настроено в датчике неисправность |
| 24В ±10%, 50мА  15В для передатчика, макс. 50 мА  1,2 В для потенциометра > 100 Ом |
| 10 В Rмин. 50K - 0/4...20 мА Rмакс. 500 Ом, разрешение 12 бит |
| Соответствие ЭМС было проверено со следующими соединениями | | | (стандарт) 100...240 В перем./пост. тока ±10 %, 50/60 Гц, 18 ВА  (опция) 11...27 В перем./пост. тока ±10 %, 50/60 Гц, 11 ВА |
| ФУНКЦИЯ | КАБЕЛЬ | ДЛИНА.  ИСПОЛЬЗОВАЛ |
| от 100 до 240 В перем./пост. тока - тип T-500 мА-250 В от 11 до 27 В перем./пост. тока - тип T - 1,25 А - 250 В |
| Входной датчик ТП | 0,8 мм 2компенсированный | 5 м |
| IP65 |
| Вход «PT100» зонд | 1 мм 2 | 3 м | от 0 до 50°C / от -20 до 70°C |
| от 20 до 85% Ur без конденсации |
| Кабель питания | 1 мм 2 | 1 тонна | только для внутреннего пользования, высота до 2000 м |
| Монтаж на панели, извлекаемый спереди |
| Выходные кабели реле | 1 мм 2 | 3,5 м |
| 320 г для полной версии |



|  |
| --- |
| **Соединения для функции блокировки клавиатуры через цифровой вход**(требуется выбор +VT для сигнала на контакте 3)  ВЫКЛ (открыто): клавиатура включена  2  3  5  6  +    ВТ  +  -  ВКЛ (закрыто): клавиатура отключена |
| **Настраиваемые пользователем общие выходы/входы**  **АНАЛОГОВЫЙ выход ЦИФРОВОЙ вход**  Н  С1  П  S2  S1   * Аналоговый 0...10В, 0/4...20мА- Цифровой вход 24 В 5 мА (перемычки S1, S2 в * 0/2...10В (S1-ВКЛ),положении P) или от клеммы без питания   0/4...20 мА (S1-ВЫКЛ)(перемычки S1, S2 в положении N)  S1 — перемычка на плате для непрерывного или аналогового выхода. |
| **Серийная линия**  **Modbus 2 провода (стандарт)Modbus 4 провода / Cencal**  **S1**  **S1**  Положение перемычки на плате. Положение перемычки на плате |
| **Структура устройства: идентификация плат** |
| ВЫХОДНАЯ ПЛАТАВы можете выбрать состояние выхода, чтобы иметь  ВЫХОДНАЯ  ПЛАТА  Выбор  датчика  или  преобразователя  источник  питания  бакалавр  бакалавр  1  В  5  В  10  В  В  15  В  24  бакалавр  Джемпер  Реж  иссер  Обратный  **А**  НА  НА  НА  **Б**  **А**  **Б**  ВЫХ1  ВЫХ2  ВЫХ3  S1  S2  S3  ВЫКЛЮЧЕН  НЫЙ  ВЫКЛЮЧЕН  НЫЙ  ВЫКЛЮЧЕН  НЫЙ  ВЫКЛЮЧЕНН  ЫЙ  ВЫКЛЮЧЕНН  ЫЙ  ВЫКЛЮЧЕНН  ЫЙ  НА  НА  НА  ТАБЛО  S3 прямой или обратный режим.  S2 Перемычки S1, S2 и S3 нормально замкнуты в положении А.  S1 Чтобы изменить их состояние, соединение должно быть удалено.  Эта операция должна выполняться обученным техническим персоналом.  Пример для релейного выхода:  - Прямой режим: включенное реле и соответствующий замкнутый контакт соответствуют активной точке  ПЛАТА ЦП +срабатывания.  ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ- Реверсивный режим: обесточенное реле и соответствующий ДОСКАразомкнутый контакт соответствуют активной точке  срабатывания. |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | РДТ, ПТК,  НТК  Вход | Передатчик и мощный.  Поставлять | | S2 | НА | ВЫКЛЮЧЕННЫЙ | | S3 | ВЫКЛЮЧЕННЫЙ | НА |   должно быть удалено.  ПЛАТА  ЦП  +    ПИТАНИЕ  ЩИТ  ПИТАНИЯ  Перемычка  S4  нормально  замкнута.  Чтобы  изменить  его  состояние,  соединение  Эта  операция  должна  выполняться  обученным  техническим  персоналом.  S10  S6  S8  **S4**  S7  S5  ДОСТУП  К  МЕНЮ  4)  С  (  S9  S1  **ЛС**  S2 S3 |

**5 • ПРОГРАММИРОВАНИЕ И КОНФИГУРАЦИЯ**



|  |
| --- |
| **• Параметры гистерезиса** |
| |  | | --- | | Параметры гистерезиса |  |  | | --- | | Гистерезис для точки отключения 3 |  |  | | --- | | Гистерезис для точки срабатывания 1 |  |  | | --- | | Гистерезис для точки срабатывания 4 |  |  | | --- | | Гистерезис для точки срабатывания 2 |  * 999 ... +999 х.3- 999 ... +999   (  ф  х.1  х.2  точки шкалыточки шкалы   * 999 ... +999 х.4- 999 ... +999   точки шкалыточки шкалы |
| **• Информационный дисплей** |
| 1  f  уд  (  о  Информационный  дисплей  Версия  программного  обеспечения  Код  прибора  **ВЫХОД**  **1**  0    =    нет  1    =    присутствует  **ВЫХОД**  **2**  0      =  нет  1    =    присутствует  **ВЫХОД**  **3**  0      =  нет  1      =  присутствует  **ВЫХОД**  **4**  0    =    нет    1    =  присутствует  хд  Аппаратная  конфигурация  1  **Для**  **модели**  **3-**  **значный**  **знак:**  **центральный**  **сегмент**  Центральный  сегмент  **Знак**  **погашен**    **=**  **нет**  х2  Центральный  сегмент  **Знак**  **зажжен**  **=**    **присутствует**  Аппаратная  конфигурация  2  **АНАЛОГОВЫЙ**  **ВЫХОД**  0    =    нет  5    =    присутствует  **ЦИФРОВОЙ**  **ВХОД**  0    =    нет  7    =    присутствует  **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ**  **СВЯЗЬ**  0    =    нет  1      =  RS485 |
| **• Последовательная связь** |
| |  | | --- | | Серийная настройка |  |  | | --- | | Входы виртуальных инструментов |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Входы** | **В** | **PV** | **AL4** | **AL3** | **AL2** | **AL1** | | Кусочек | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |  |  | | --- | | Идентификационный код агрегата |  |  | | --- | | Протокол последовательного интерфейса |  |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Посл | едовательный протокол SP | | 0 | CENCAL  Гефран | | 1 | МОДБУС РТУ |  |  | | --- | | Выходы виртуального прибора |  |  | | --- | | Выберите скорость передачи |  |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | bA Ско | рость передачи данных | | 0 | 1200 | | 1 | 2400 | | 2 | 4800 | | 3 | 9600 | | 4 | 19200 |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Выходы** | **OUTW** | **ВЫХ4** | **ВЫХ3** | **ВЫХ2** | **ВЫХ1** | | Кусочек | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |  |  | | --- | | Пользователь виртуального инструмента интерфейс |  |  | | --- | | Паправильный выбор |  |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Пт | Паритет | | 0 | Нет паритета | | 1 | Ддд | | 2 | Даже |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Интерф** |  | **КЛЮЧ** |  | **ДИФ** | **ВЕЛ**  **ВЫХ4** | **ВЕЛ ВЫХ3 ВЫ** | **ВЕЛ Х2 ВЫХ** | **ВЕЛ 1** | | Кусочек | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |   С.1  старший  (  о  сп  ба  пт  0...63  Бывший. 1 1 0 0 0 0  0...247  Установите код 48 в SI для управления последовательной линией PV и IN.  Так  0...31  Бывший. 1 0 0 1 1  Установите код 19 в So для управления последовательными линиями OUT1, OUT2 и OUTW.  Су  0...127  Бывший 0 1 0 0 0 0 0 1  Установите код 65 в SU для управления последовательной линией KEYB и OUT1. |

|  |
| --- |
| **• Входные параметры TC/LIN** |
| |  | | --- | | **Примечание:** для версии R77 недоступны коды датчиков 0...39, 48...51, 54...58  В случае недоступности максимальный и минимальный пределы устанавливаются равными 0.  В случае пользовательской линеаризации пределы теста для установки ошибок LO и HI задаются значениями калибровки.  Если эти пределы не превышены, они учитываются как пределы LO\_S и HI\_S. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **• Выходные параметры** | **• Пользовательская линеаризация** | |
|  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | п | |  | | --- | | Пользовательская линеаризация основной ввод | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Шаг 0  (начало значения шкалы) |  | Ограничения  отображения  (  от  -1999    до  9999    для  4-  разрядного  дисплея) |   0.0.  в**н**значение шага соответствует вводу:  . . . . . . . начальная шкала мВ + n \*ДмВ  ДмВ = (полная шкала мВ - начальная шкала мВ) / 32   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Св.эп. 32  (конец шкалы) |  | Ограничения  отображения  (  от  -1999    до  9999    для  4-  разрядного  дисплея) |   3.2.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Шаг 33 |  | мВ  начало  масштаба | |  |  | | Шаг 34 | мВ  конец  шкалы | |  |  | | Шаг 35 | мВ  при  50  °C |   3.3.(\*)  3.4.(\*)  3.5.(\*)  (\*) только для tP = TC CUSTOM | |
| **• Пользовательская калибровка** |  |
| |  |  | | --- | --- | | UC | Функция | | 1 | аналоговая ретрансляция выход | | 2 | Пользовательский  датчик  RTD | | 3 | Пользовательский датчик PTC | | 4 | Пользовательский датчик NTC | | 5 | Потенциометр (от 0 до 1 В) |  |  | | --- | | Калибровка минимум (\*) |   у.(.  (  .Л.   |  | | --- | | Калибровка максимум (\*) |   (.Икс.аналоговый (\*) при UC выход= 1 нажмите клавиши | Д ∇калибровать |
| **• Защита** |
| пр  Ценность  Отображается  параметры  о.1,  о.2,  о.3,  о.4  о.1,  о.2,  о.3,  о.4  о.1,  о.2  о.1  о.1  Модифицируемый  параметры  Код  защиты  0  1  2  3  о.1,  о.2  о.1  никто  +    4  ,  чтобы  отключить  страницы  In  и  Ou  + 8 для отключения Cf; Старшая страница  + 16, чтобы включить сохранение защелки сброса при отключении питания (только для линейных входов) + 32 базовые конфигурации (не будут отображаться следующие параметры: **В**: Ft, Fd, Of, L\_L, H\_L  **ОУ**: Вкл. [принудительно нет. выходы присутствуют], rE) Ft, Fd, Of остаются на заданном значении  LL, HL принудительно превращаются в LS, HS + 64 Виртуальный инструмент  + 128 Отключить все страницы, кроме PA (Пароль) |

|  |
| --- |
| **• Функция УДЕРЖАНИЯ** |
| Входное значение и аварийные сигналы фиксируются, пока логический вход закрыт.  При замкнутом логическом входе сброс отключает как релейные выходы, так и защелку аварийных сигналов. |
| **• Функция ФЛЭШ** |
| Входное значение выбирается; состояние аварий не передается на выходы; выходы «заморожены».  Когда логический вход активен, входное значение «замораживается», а выходы обновляются в соответствии с рассчитанным состоянием аварийных сигналов, включая заблокированные. |
| **6 • СИГНАЛИЗАЦИЯ** |
| АЛ2 + Н2 АЛ1 + [ Н1 ]  **Нормальная**  **абсолютная**  **тревога**  **Симметричный**  **абсолютный**  **сигнал**  **тревоги**  AL2  AL1  АЛ1    -  [  Н1  ]  будильник  1  (\*)  обратный  будильник  2  AL1  АЛ1 + Н1  время время  прямой  Для AL1 обратная абсолютная сигнализация (мин.) с положительным H1, 1 t = 1 (\*) = OFF, если Для AL1 обратная абсолютная, симметричная сигнализация с гистерезисом H1, 1 t = 5  существует отключение при включении питания Для AL1 прямая абсолютная, симметричная сигнализация с гистерезисом H1, 1 t = 4  Для прямого абсолютного аварийного сигнала AL2 (макс.) с отрицательным значением H2, 2 t = 0  АЛ1+АЛ2 АЛ1 + АЛ2 + Н2 АЛ1+АЛ2  **Сигнал**  **нормального**  **отклонения**  абсолютный  (  AL1,  относительный  AL2)  **Тревога**  **симметричного**  **отклонения**  (  абсолютный  AL1,  относительный  AL2)  АЛ1+АЛ2+Н2  АЛ1+Н1  AL1  время  АЛ1 + Н1 AL1  АЛ1-АЛ2  время  будильник 1 будильник 1  будильник 2 будильник 2  Для AL1 прямая абсолютная тревога (макс.) с отрицательным значением H 1, 1 t = 0 Для AL2 Для AL1 прямая абсолютная сигнализация (макс.) с отрицательным значением H1, 1 прямая относительная тревога (макс.) с отрицательным значением H2, 2 t = 2 t = 0 Для AL2 сигнализация симметричного отклонения H2, 2 t = 6 |

|  |
| --- |
| **• Фильтр - выходы со ссылкой на параметры F.0 и rA** |
| Диаграммы относятся к нормальному абсолютному аварийному сигналу с гистерезисом H = 0.  **ФО = 2**  **DBI**    **=**  **задержка**  **включения**  **выхода**  **после**  **того,**  **как**  **выход**  **выключено**  **ФО**  **=**    **1**  **DON**    **=**  **отложенная**  **активация**  Тревога  уставка  Тревога  уставка  Переменная  Переменная  Выход  Тревога  Выход  Тревога  рА  т  <    рА  т  >    гА  время  рА  рА  время  т  <    рА  **ФО = 3 ФО = 4**  **DOF**  **=**    **отложенная**  **деактивация**  р  А  р  А  рА  время  **DP0**  **=**    **только**  **отложенная**  **активация**  **при**  **включении**  рА  время  ТревогаТревога уставкауставка  Переменная  Переменная  ВыходВыход  ТревогаТревога |
| **• Интерфейс для настройки прибора GEFRAN** |
| |  |  | | --- | --- | |  | **• КОД ЗАКАЗА** | |  |  | | **GF\_eXK-2-0-0** | код F049095 |   Комплект для ПК через USB-порт (окружение Windows) для конфигурации приборов GEFRAN: позволяет считывать или записывать все параметры  **КОМПЛЕКТ**  **ПК**  **USB /**  **RS485**  **или**  **TTL**   * Единое программное обеспечение для всех моделей * Простая и быстрая настройка * Сохранение рецептов параметров и управление ими * Он-лайн тренд и сохранение исторических данных   Комплект компонентов:   * Соединительный кабель ПК USB ... порт TTL * Соединительный кабель ПК USB ... порт RS485 * Преобразователь последовательной линии * CD SW GF Express установка |

|  |
| --- |
| **КОД ЗАКАЗА** |
| Пожалуйста, свяжитесь с торговыми представителями GEFRAN для получения информации о наличии кодов. |
| **• ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ** |
| ВНИМАНИЕ: этот символ указывает на опасность.  **!**  Видно возле цепи питания и возле контактов высоковольтного реле.  **Прочтите следующие предупреждения перед установкой, подключением или использованием устройства:**   * точно следуйте инструкциям при подключении устройства. * всегда используйте кабели, подходящие для уровней напряжения и тока, указанных в технических характеристиках. * устройство не имеет выключателя ВКЛ/ВЫКЛ: оно включается сразу при включении питания. Из соображений безопасности для устройств, постоянно подключенных к источнику питания, требуется двухфазный разъединитель с соответствующей маркировкой. Такой переключатель должен располагаться рядом с устройством и быть легко доступным для пользователя. Один переключатель может управлять несколькими устройствами. * если устройство подключено к электрически НЕИЗОЛИРОВАННОМУ оборудованию (например, термопары), необходимо использовать заземляющий провод, чтобы гарантировать, что это соединение не будет выполнено непосредственно через конструкцию машины. * если устройство используется в приложениях, где существует риск травмирования людей и/или повреждения машин или материалов, оно ДОЛЖНО использоваться с дополнительными блоками сигнализации. Вы должны иметь возможность проверить правильность работы таких блоков при нормальной работе устройства. * перед использованием устройства пользователь должен убедиться, что все параметры устройства установлены правильно, во избежание травмирования людей и/или повреждения имущества. * устройство НЕ должно использоваться в легковоспламеняющихся или взрывоопасных средах. Его можно подключать к устройствам, работающим в таких условиях, только с помощью подходящих интерфейсов в соответствии с местными нормами безопасности. * устройство содержит компоненты, чувствительные к разрядам статического электричества. Поэтому при обращении с электронными платами принимайте соответствующие меры предосторожности, чтобы предотвратить необратимое повреждение этих компонентов.   **Монтаж:**категория установки II, уровень загрязнения 2, двойная изоляция   * только для маломощного источника питания: питание от класса 2 или низковольтного ограниченного источника энергии * линии питания должны быть отделены от входных и выходных линий устройства; всегда проверяйте, чтобы напряжение питания соответствовало напряжению, указанному на этикетке устройства. * устанавливать КИПиА отдельно от реле и силовых коммутационных аппаратов * не устанавливайте в одном шкафу мощные выносные выключатели, контакторы, реле, тиристорные блоки питания (особенно типа «угол фазы»), двигатели и т.п. * избегайте пыли, влажности, агрессивных газов и источников тепла. * не закрывайте вентиляционные отверстия; рабочая температура должна быть в пределах 0...50°С. * окружающий воздух: 50°C * используйте только медный (Cu) проводник 60/75°C, диапазон размеров проводов 2 x № 22–14 AWG, одножильный/многожильный * используйте момент затяжки клемм 0,5 Нм Если в устройстве есть фастонные клеммы, они должны быть защищены и изолированы; если устройство имеет винтовые клеммы, провода следует подсоединять как минимум парами. * **Сила**: питание от разъединителя с предохранителем для секции устройства; путь проводов от выключателя к приборам должен быть максимально прямым; один и тот же источник питания не должен использоваться для питания реле, контакторов, электромагнитных клапанов и т. д.; если форма напряжения сильно искажена тиристорными коммутационными устройствами или электродвигателями, рекомендуется использовать разделительный трансформатор только для устройств, соединяющих экран с землей; для электрической системы важно иметь хорошее заземление; напряжение между нейтралью и землей не должно превышать 1В, а сопротивление должно быть менее 6Ом; если напряжение питания сильно изменчиво, используйте стабилизатор напряжения для устройства; используйте сетевые фильтры вблизи высокочастотных генераторов или сварочных аппаратов; линии питания должны быть отделены от входных и выходных линий устройства; * **Входные и выходные соединения**: внешние подключаемые цепи должны иметь двойную изоляцию; для подключения аналоговых входов (TC, RTD) необходимо: физически отделить входную проводку от проводки питания, от выходной проводки и от силовых соединений; используйте скрученные и экранированные кабели с заземлением экрана только в одной точке; для подключения регулировочных и сигнальных выходов (контакторы, электромагнитные клапаны, двигатели, вентиляторы и т.п.), установить резистивно-емкостные группы (резистор и конденсатор последовательно) параллельно с индуктивными нагрузками, работающими на переменном токе**(Примечание: все конденсаторы должны соответствовать стандартам VDE (класс x2) и поддерживать напряжение не менее 220 В**   **переменного тока. Резисторы должны быть не менее 2Вт)**; поставить диод 1N4007 параллельно катушке индуктивной нагрузки, работающей на постоянном токе.  **GEFRAN spa не несет ответственности за любые телесные повреждения и/или ущерб имуществу, возникшие в результате взлома, неправильного или ошибочного использования или использования, не соответствующего техническим характеристикам устройства.** |