



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Версия ПО 2.0x

код 81801B / Выпуск 03 - 12/04

ОГЛАВЛЕНИЕ

	страница		
		Заметки по применению	71
		НВ сигнализатор	71
1	Обзорная информация	УДЕРЖАНИЕ функция	71
	Общее описание	Сигнализаторы	71
	Основная версия контроллера	Регулирующее воздействие	71
	Опции	Настройка вручную	72
	Операторский интерфейс	Функция мультинабора, Набор градиента	72
	Электрический интерфейс		
	Предупреждения	Применение спаренной уставки (Пилообразный код + Удержание + Сигнализатор окончания времени)	72
2	Установка и соединение	Функция переключения Софт ON/OFF	73
	Источник питания	Самонастройка	73
	Заметки по электробезопасности и электромагнитной совместимости	Автонастройка	74
	Советы по установке	Управление	74
	Питание прибора	Управление нагрев/охлаждение с относительным приростом	74
	Соединение входов/выходов		
	Размеры и чертеж	5	Технические спецификации
	Установка с панельным креплением		75
	Предупреждения и инструкции для монтажа на панель	6	Обслуживание
	Электрические соединения		76
	Пример соединения к термопаре	Чистка контроллера	76
	Нагрев с силовым твердотельным реле и водяное охлаждение с соленоидным клапаном	Ремонт	76
		Проверка джамперов	76
		Типовые неисправности	76
3	Функции	7	Технико-коммерческая информация
	Операторский интерфейс		77
	Заметки по общим операциям	Код заказа	77
	Навигация с меню контроллера		
4	Настройка и программирование	Принадлежности	
	ПРОСТАЯ	Трансформатор тока	78
	Настройка/Программирование	Термистор	78
	РАСШИРЕННАЯ	RS232/TTL интерфейс для настройки Gefran приборов	78
	Настройка/Программирование	Дополнение	79



Содержание каждого раздела
резюмируется сразу за заголовком разделом

страница

Используемые графические символы

Для различия между типом и важностью информации, предоставляемой в этих инструкциях по использованию, были использованы графические символы как ориентир для получения информации.



Указывает содержание различных разделов руководства, общие указания, заметки и другие значения для привлечения внимания.



Указывает на особенно важные позиции, которые касаются безопасности и корректного функционирования прибора, или на правила, которые должны быть строго соблюдены



Указывает на состояние риска безопасности для пользователя из-за наличия высокого напряжения



Указывает на советы, основанные на опыте технической службы GEFRAN, которые могут приниматься на веру



Указывает на ссылку на детализированную техническую документацию, доступную на сайте GEFRAN

AL.1

С программированием и настройкой указываются типовые параметры "Легкой" настройки, т.е. минимум настройки контроллера оптимизирован под базовую версию, которая использует только 2 выхода (OUT1, OUT2)

AL.2

С программированием и настройкой указываются все параметры, которые могут быть набраны "Расширенной" настройкой

1 • ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ



Этот раздел содержит информацию и предупреждения общего порядка, с которыми нужно ознакомиться перед установкой, настройкой и использованием.

Общее описание

Цифровые контроллеры GEFRAN серии 1200 / 1300 предназначены для управления температурой в любом применении с наличием нагрева или охлаждения. Представляют из себя эксклюзивную комбинацию рабочих характеристик, надежность и гибкость применения. В частности, эта линейка температурных контроллеров Gefran - идеальное решение для применения в областях, где важны рабочие характеристики и непрерывность сервисного обслуживания. Применение:

- экструзионные линии
- литьевое формование пластика
- термометры
- прессы для резины
- оберточные и упаковочные аппараты
- технологическая установка для пищевой промышленности
- коммутационная панель охлаждения
- климатические камеры и испытательные стенды
- печи
- лакокраска и т.д.

Температурные контроллеры 1200/1300 серии

имеют чрезвычайно гибкую конструкцию и программную платформу, что позволяет делать наиболее подходящие I/O построения с максимумом:

- 4 выхода
- 3 входа (2 из которых - дополнительные)
- 1 RS485 интерфейс.

Основная версия контроллера

- **1 универсальный вход** для термопары, 2/3 жильный термометр сопротивления, термистор, тринистор, линейные термопары, запитанные по току либо по напряжению с точностью больше чем 0.2% полной шкалы
- **2 стандартных выхода:** один релейный и другой - реле/логика/симистор (по запросу)
- функция **тепло/холод**, самонастройка, автонастройка, плавный пуск
- сигнализатор прерванной нагрузки или короткого замыкания пробника
- сервисная последовательная линия для соединения с компьютером (Winstrum)

Опции

- **3 - выход ретрансляции** реле/логика/постоянный/аналоговый
- **4 - выход реле/логика**
- **2 дополнительных цифровых входа с функцией настройки** либо 1 дополнительный цифровой + вход трансформатора тока для управ-

ления током нагрузки

- оптоизолированный последовательный RS485 интерфейс

Операторский интерфейс

Все устройства по интерфейсу находятся на лицевой панели, защищены Lexan мембраной, обеспечивающей IP65 уровень защиты.

- 4 кнопки для использования ручной регулировки/настройки/выбора
- 2 зеленых дисплея на 4 цифры (параметр процесса и переменная уставки)
- 4 красных светодиода для указания статуса релейных/логических выходов
- 3 светодиода с программной функцией для указания рабочего режима контроллера.

Электрический интерфейс

Все терминалы соединения (питание, выходы, входы, опции) заземлены вместе на тыловой стороне. По техническим спецификациям и рабочим характеристикам ссылка на Раздел 5 "Технические Спецификации".

Предварительные предупреждения

Следующие предварительные предупреждения должны быть прочитаны перед использованием контроллера 1200/1300. Это позволяет

поставить контроллер на обслуживание быстрее и избежать определенных проблем, которые могут быть ошибочно приняты за сбой или ограничения по работе контроллера.

- Сразу после распаковки контроллера проверьте код заказа и другую информацию по идентификации на шильдике прибора и скопируйте в таблицу ниже.

Эти данные должны всегда быть под рукой для отправки персоналу, участвующему в поддержке пользователей от Gefran Customer Service Assistance (Служба поддержки пользователей GEFTRAN).

SN:	.....	(Серийный номер)
CODE:	.....	(Код изделия)
TYPE:	.....	(Код заказа)
SUPPLY:	.....	(Тип питания)
VERS:	.....	(Версия софта)

- Также проверьте целостность контроллера и его неповрежденность после транспортировки. Упаковка содержит не только контроллер и руководство пользователя, а как правило две скобы для фиксации на панель и защитное уплотнение от пыли и грязи - смотрите:

Установка с креплением на панель в Разделе 2.
Любые несоответствия, упущения или оче-

видные следы повреждения необходимо немедленно указать распространителю Gefran.

- Проверьте код заказа на соответствие запрошенной конфигурации для применения, ссылаясь на Раздел 7:

"Технико - Коммерческая информация".

- Количество и Тип доступных

Входов/Выходов

- Присутствие необходимых опций и принадлежностей

- Основное напряжение питания

Пример: 1200 – RT – RR – 00 – 0 – 1

Модель контроллера - 1200

Выход 1 - Реле; Выход 2 - Триак (1А)

Выход 3 - Реле; Выход 4 - Реле

Без цифрового входа

Без цифровой связи

Питание 100...240Vac/dc

- До установки контроллера серии 1200/1300 на панели управления оборудования или центральной системы обратитесь к параграфу "Размеры и Чертеж" в Разделе 2 "Установка и Соединения".

- При наличии конфигурирования через ПК убедитесь что доступен интерфейсный кабель RS232 и CD-ROM содержит WINSTRUM ПО.

Для кода заказа обратитесь к Разделу 7 "Технико - Коммерческая информация".

Пользователи и/или системные интеграторы, кто желает узнать больше о концепции последовательного соединения между стандартным ПК и/или Промышленным ПК Gefran и Gefran Программируемыми приборами (включая серии контроллеров 1200/1300), могут получить доступ к различным техническим документам в формате Adobe Acrobat, доступным в разделе Download (Скачать) на сайте Gefran www.gefran.com, включая:

- Последовательное соединение
- MODBus Протокол

В том же разделе Скачать на сайте www.gefran.com доступно руководство пользователя на Температурный контроллер 1200/1300 в формате Adobe Acrobat, содержащее детальное описание всех настраиваемых параметров и процедур контроллера.

При возникновении допустимых сбоев в работе прибора прежде чем связаться со службой поддержки Gefran обратитесь к Руководству по устранению неисправностей, доступному в Разделе 6 "Техническое обслуживание", и, если это необходимо, обратитесь к разделу Часто задаваемые вопросы (F.A.Q) на сайте Gefran:

www.gefran.com



Данный раздел содержит инструкции, необходимые для корректной установки контроллеров 1200/1300 на панель управления оборудованием или центральной системы и для корректного соединения питания, входов, выходов и интерфейсов.



До начала установки внимательно прочитайте следующие предупреждения! Помните, что недостаточное соблюдение этих предосторожностей может вызвать проблемы электробезопасности и электромагнитной совместимости, а также отказ в гарантии.

Электропитание

- прибор НЕ укомплектован On/Off переключателем: пользователь должен обеспечить двухфазный выключатель, который соответствует требованиям стандартов безопасности (СЕ маркировка), для прекращения подачи питания до контроллера.

Выключатель должен быть расположен в непосредственной близости от контроллера и должен быть легко доступен оператору. Один выключатель может управлять более чем одним контроллером.

- если контроллер соединен с НЕ изолированным электрооборудованием (например терморпары), заземление должно быть выполнено с использованием отдельного проводника для предотвращения соединения непосредственно через структуру оборудования.

- Если прибор используется в устройствах, где есть риск травматизма персонала и/или

повреждения машин или материалов, дополнительно нужно использовать приборы с сигнализацией. Нужно быть готовым к проверке корректного действия таких приборов в течение нормальной работы устройства.

Прибор НЕ должен использоваться во взрыво- и огнеопасных средах. Если прибор применяется с элементами, функционирующими в таких средах, они должны быть присоединены через соответствующий интерфейс или безопасный барьер, который согласован с местными нормами безопасности.

Замечания касательно Электробезопасности и Электромагнитной совместимости:

СЕ МАРКИРОВКА: EMC Соответствие (электромагнитная совместимость) в соответствии с ЕЕС Директивой 89/336/СЕЕ, модифицированной Директивой 93/68.

Температурные контроллеры 1200/1300 серий разработаны преимущественно для работы в промышленной среде, установленными на распределительных щитах или панелях управления производственного оборудования или фабрик. Что касается электромагнитной совместимости, жесткие групповые стандарты были приняты, как указано в таблице ниже.

ВТ Соответствие (низкое напряжение) в соответствии с Директивой 73/23/СЕЕ, модифицированной Директивой 93/68.

EMC соответствие было проверено со следующими соединениями.

Функция	Тип кабеля	Длина
Кабель питания	1mm ²	1m
Кабель релейных выходов	1mm ²	3.5m
Кабель последовательного соединения	0,35mm ²	3.5m
Кабель С.Т. (трансформатор тока)	1,5mm ²	3.5m
Кабель терморпары	0,8mm ² компенсиров.	5m
Кабель термосопротивления "PT100"	1mm ²	3m

Электромагнитная эмиссия		
Общие стандарты, стандарт эмиссии для коммерческого либо производственного помещения	CEI EN 61000-6-3	
Ограждение по эмиссии	CEI EN 61000-6-3	Группа 1 Класс В
Эмиссия по питающей сети переменного тока	CEI EN 61000-6-3	Группа 1 Класс В
Эмиссия по радиации	CEI EN 61326 CISPR 16-2	Класс В
Электромагнитная защищенность		
Общие стандарты, стандарт эмиссии для коммерческого либо производственного помещения	CEI EN 61000-6-2	
ESD защищенность	CEI EN 61000-4-2	4kV контакт. разряд уров. 2 8kV гроз. разряд уров. 3
Защищенность от эфирных электромагнитных помех	CEI EN 61000-4-3 /A1	10 V/m амплит.модуляция 80 MHz-1 GHz 10 V/m амплит.модуляция 1.4 GHz-2 GHz
Защищенность от помех проводимости	CEI EN 61000-4-6	10 V/m амплит.модуляция 0.15 MHz-80 MHz (level 3)
Защищенность от разрыва	CEI EN 61000-4-4	2kV линия питания (уров.3) 2kV I/O сигн. линия (уров.4)
Защищенность от импульсов	CEI EN 61000-4-5	Питание линия-линия 1kV (уров.2) Питание линия-земля 2kV (уров.3) Сигнал линия-земля 1kV (уров.2)
Защищенность от магнитного поля	CEI EN 61000-4-8	100 A/m (уров.5)
Проверки на падение напряжения, короткие прерывания и защищенность от напряжения	CEI EN 61000-4-11	100%U, 70%U, 40%U,
Безопасность по низкоскоростной детонации		
Требования по безопасности для оборудования для измерения, управления и лабораторного использования	CEI EN 61010-1	



Рекомендуется для корректной установки для электромагнитной совместимости

Питание прибора

- Питание на щите должно приходиться прямо от изолированного устройства с предохранителем для части прибора.
- Электронные приборы и электромеханические силовые модули, такие как реле, контакторы, соленоидные клапаны и т.д. всегда запитываются по отдельной линии.
- Когда питание прибора сильно возмущается при коммутации транзистора или силовыми модулями или моторами, нужно использовать трансформатор тока с заземленным экраном.
- Необходимо, чтобы агрегат имел хорошее заземление:
 - напряжение между нейтралью и заземлением не должно быть >1V
 - сопротивление должно быть <6 Ом;
- Если сетевое напряжение сильно колеблется, использовать стабилизатор напряжения.
- Если используются высокочастотные генераторы или дуговая сварочная машина, использовать соответствующие сетевые фильтры.

- Линия питания должна быть отдельно от входа прибора и его выходов.
- Соединение входов и выходов**

- Внешне соединенные цепи должны иметь двойную изоляцию.
- Соединить аналоговые входы (TC, RTD) следующим образом:
 - физически отдельно кабели входа от питания, выходов и соединения питания.
 - использовать экранированный кабель в оплетке с экраном, заземленным только в одной точке
- Соединить выходы регулировки и сигнализации (контакторы, соленоидные клапаны, моторы, кулеры и т.д.), зафиксировать управляемые дистанционно группы (сопротивление и конденсоры последовательно) параллельно индуктивным нагрузкам с переменным током.

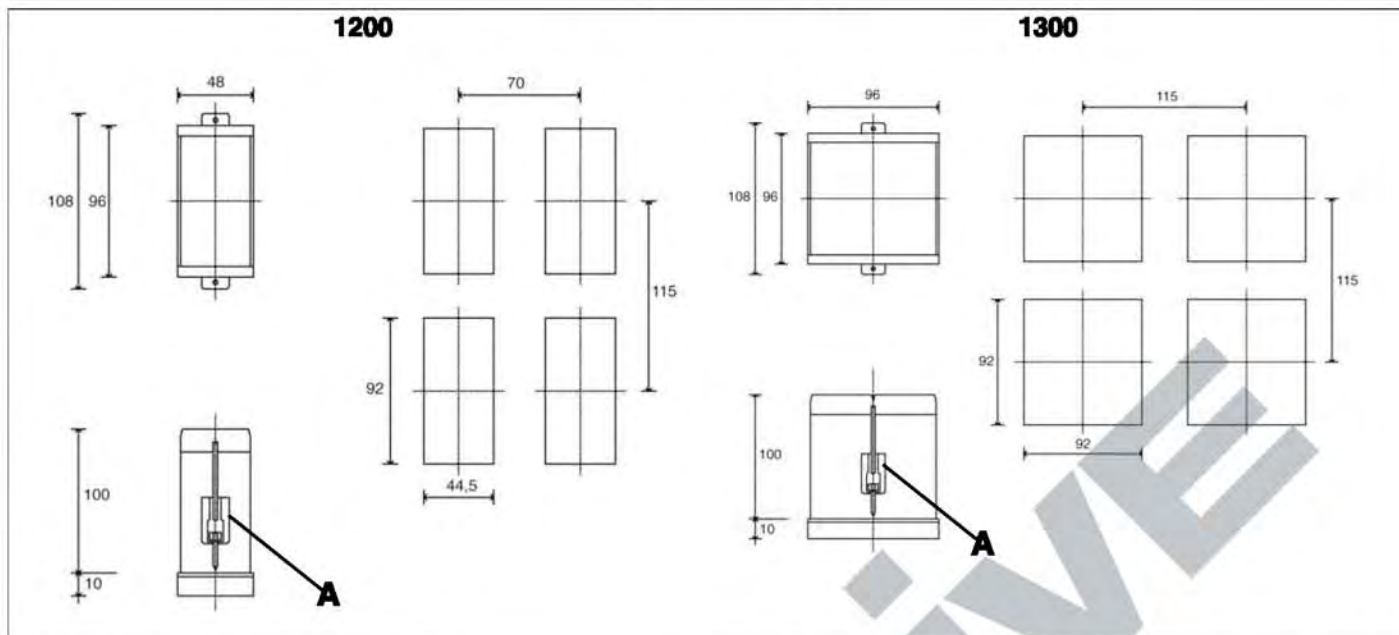
(Заметка: все конденсоры должны соответствовать VDE (класс X2) стандартам и выдерживать напряжение как минимум 220V AC. Сопротивление должно быть как минимум 2W).

- Приладить 1N4007 диод параллельно с витками индуктивных нагрузок, у которых постоянный ток.



GEFRAN S.p.A. снимает с себя ответственность при повреждениях, вызванных некорректным использованием прибора и пренебрежением инструкций, изложенных в данном руководстве.

Размеры и контуры



Установка с монтажем на панели

Также как данный контроллер и эти инструкции по эксплуатации, упаковка прибора включает в себя:

- 2 скобы для крепежа на панели (A)
- 1 защитное уплотнение от пыли и паров воды (B)



Зафиксировать контроллер на панели как показано ниже.



Предупреждения и инструкции для крепежа



Инструкции для установки, категория II, уровень загрязнения 2, двойная изоляция.

- только для источника питания малой мощности: питание от Класс 2 или низкое напряжение, ограниченное источником энергии.
- линии с питанием должны быть отдельно от входа и выхода контроллера
- группа приборов вместе должна находиться отдельно от запитанной части реле
- не устанавливать дистанционные переключатели большой мощности, контакторы, реле, теристорные модули (особенно с фазовым углом), моторы, и т.д. на одном щите
- избегать попадания пыли, влажности, агрессивных газов и источников теплоты
- не блокировать отверстия вентиляции: рабочая температура должна быть между 0...50°C
- окружающий воздух: 50°C
- использовать только 60/75°C медный (Cu) проводник, проводка 2x No 22 - 14AWG, витая пара

Высота над ур. моря	До 2000m
Температура рабочая/хранения	0..50°C/-20...70°C
НЕ конденсируется относит. влажность	20...85%

- момент затяжки терминалов 0.5N m

Номинальные внешние условия



Перед запитыванием удостовериться, что сетевое питание такое же, как и отображенное в последней цифре кода заказа

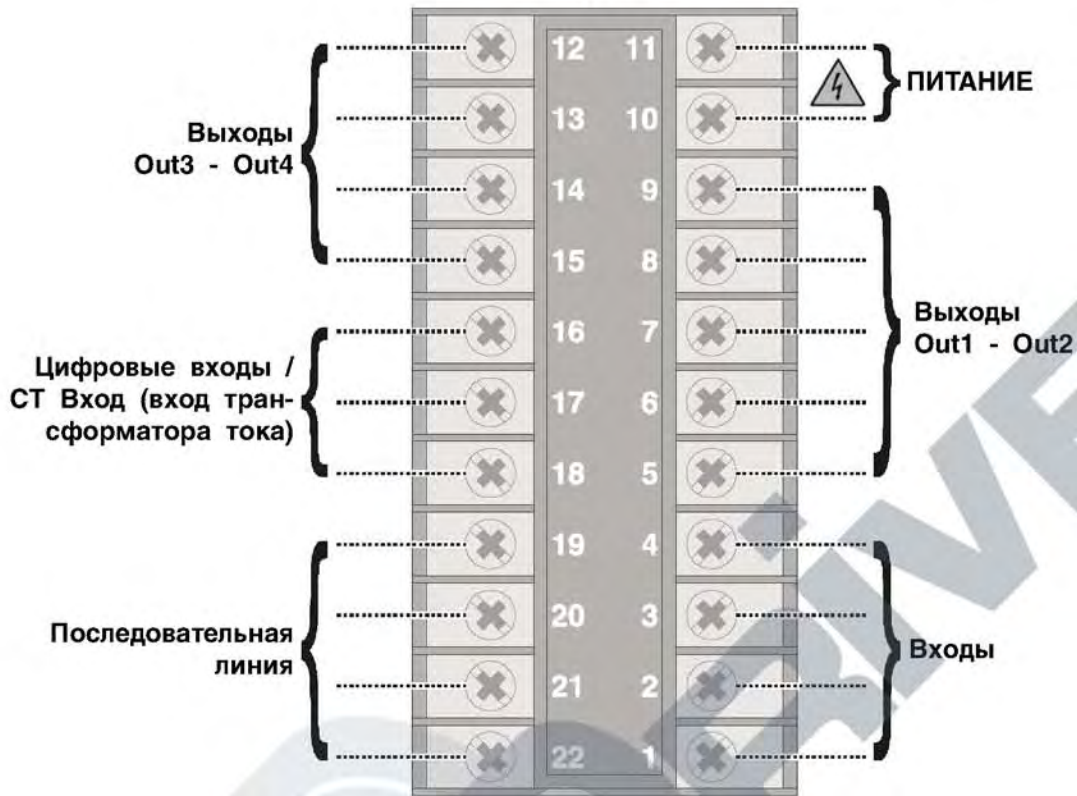
Пример:

1200/1300 - xx - xx - xx - x - 1 = 100..240Vac/dc

1200/1300 - xx - xx - xx - x - 0 = 11..27Vac/dc

Электрические соединения

1200



Всегда соединять, используя кабель, подходящий пределам по току и напряжению, данным в Разделе 5 - Технические спецификации.

Если контроллер соединяется фастонами, они должны быть защищены и изолированы.

Если терминалы винтовые, провода должны быть закреплены, хотя бы парами

Питание



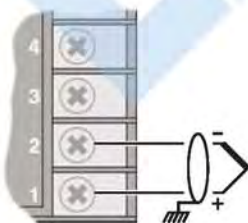
Стандарт: 100...240Vac/dc $\pm 10\%$

Опционально: 11...27Vac/dc $\pm 10\%$

Потребление: max 15VA; 50/60 Hz

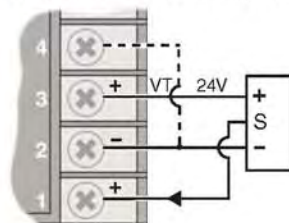
Входы

Вход терморпары



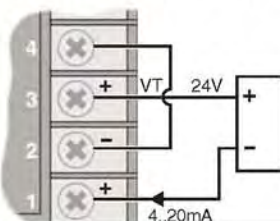
Доступные терморпары: J, K, R, S, T (В,Е, N, L, U, G, D, С возможны с заказной линейризацией)
- соблюсти полярности
- для удлинения использовать кабель, соответствующий терморпаре

Линейный вход с 3 жильным преобразователем, питание от прибора



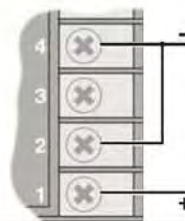
Соединение для 0/4..20mA входа

Линейный вход с 2 жильным преобразователем, питание от прибора



Джампер S3 закрыт на плате процессора (см. CAP. 6 обслуживания)

Линейный вход (I)

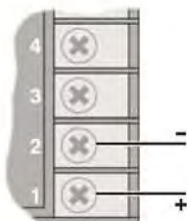


Линейный вход по постоянному току

0/4..20mA, $R_i = 50\Omega$

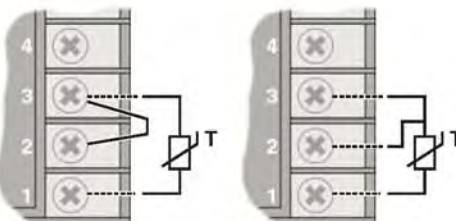
Входы

Линейный вход (V)



Линейный вход по постоянному току
60 mV, 1V
($R_i > 1M\Omega$)
5V, 10V ($R_i > 10K\Omega$)

PTC/NTC/Pt100/JPT100 вход



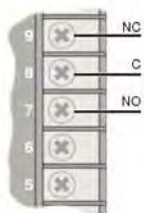
Джампер S2 закрыт на плате процессора (см. CAP.6 обслуживания). Провод с подходящим сечением (min. 1mm²)

2-жильное соединение 3-жильное соединение

Выходы Out1, Out 2

Общие выходы, настраиваемые пользователем

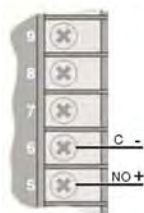
Out 1



- Реле 5A
250Vac/30Vdc

NC
недосупно,
если Out2
симисторног
о типа

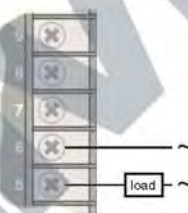
Out 2



- Реле 5A
250Vac/30Vdc

- Логика 24V
(10V а
20mA)

Out 2

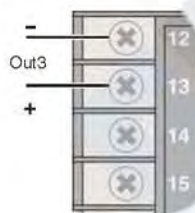


Симистор
20...240Vac,
max. 1A ±
10%

Выходы Out3, Out 4

Общие выходы, настраиваемые пользователем

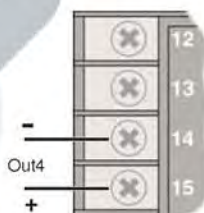
Out 3



- Реле 5A 250Vac/30Vdc
- Логика 24V 10V а 20mA
- Прямой 0...10V, 0/4...20mA
- Аналоговый 0...10V,
0/4...20mA
- 0/2...10V (S1-ON),
0/4...20mA (S1-OFF)
S1 - джампер на плате для
постоянного и аналогового
выхода



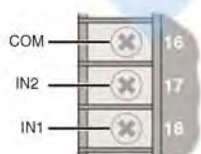
Out 4



- Реле 5A 250Vac/30Vdc
- Логика 24V (10V а 20mA)

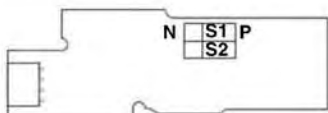
Цифровые входы/Вход трансформатора тока (Общие выходы, настраиваемые пользователем)

IN1, IN2 цифровые входы

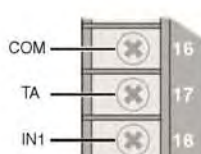


Цифровой вход 24V 5mA
(Джамперы S1, S2 в пози-
ции P) или с незапитанно-
го терминала (джамперы
S1, S2 в позиции N)

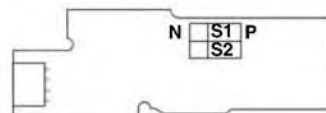
Hrd меню конфигурации с
параметром
diG или di2 = +16



Входы IN1, трансформатора тока

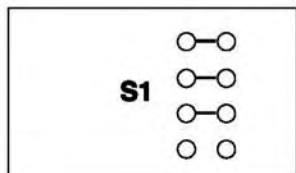


- Вход с трансформатора
тока 50mAас, 100Ω 50/60Hz
- Цифровой вход 24V 5mA
(Джамперы S1, S2 в
позиции P) или с с
незапитанного терминала
(джамперы S1, S2 в
позиции N)
Hrd меню конфигурации с
параметром
diG или di2 = +16

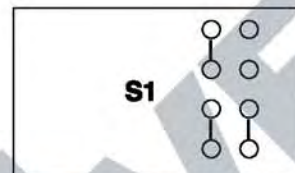
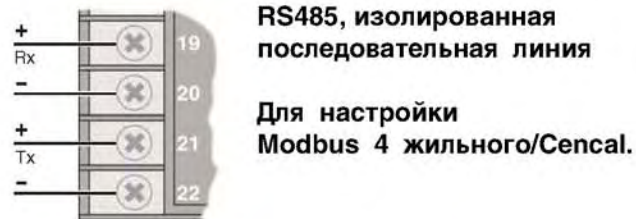


Линия последовательной передачи

Modbus 2 жильный (стандарт)

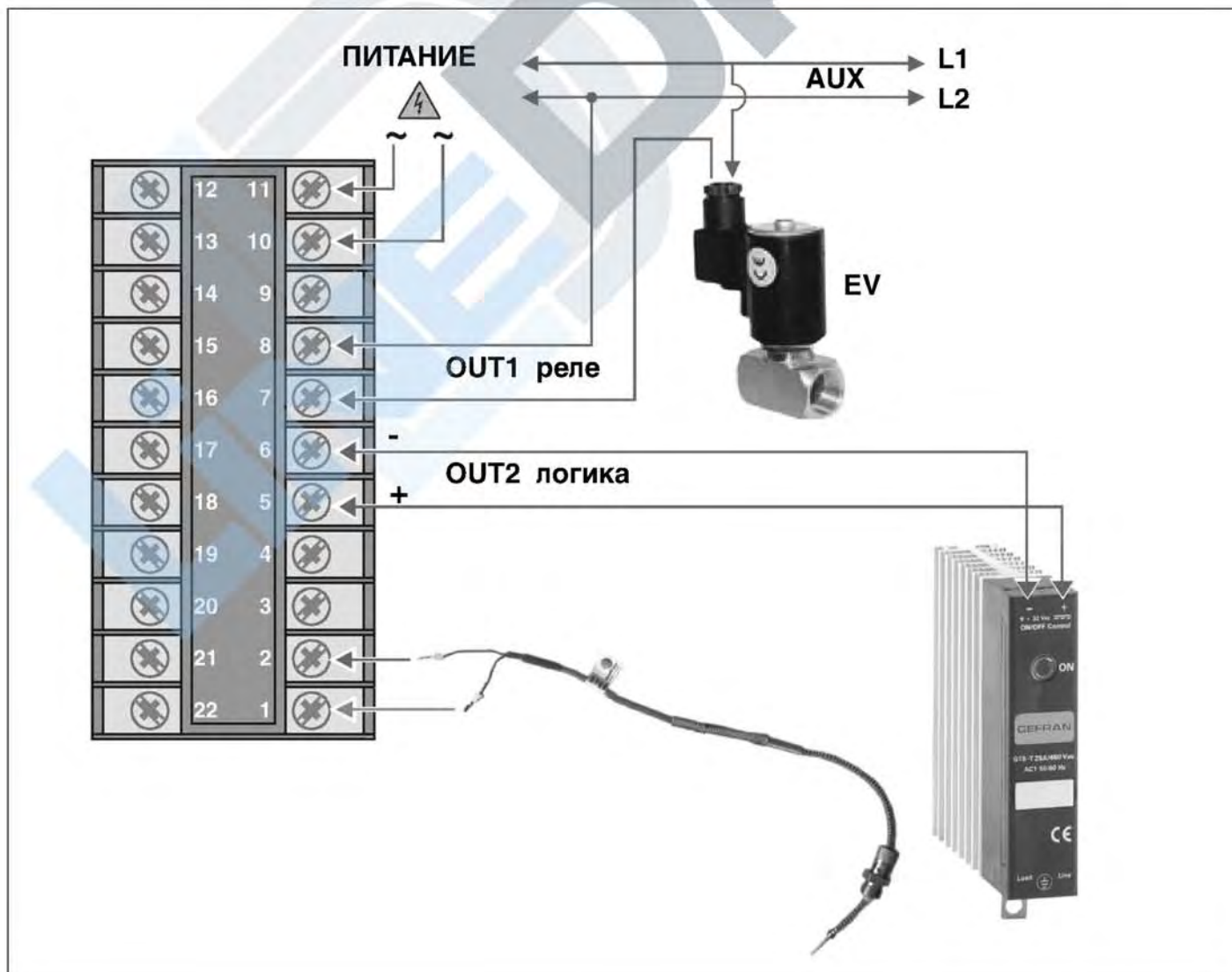


Modbus 4 жильный / Cencal




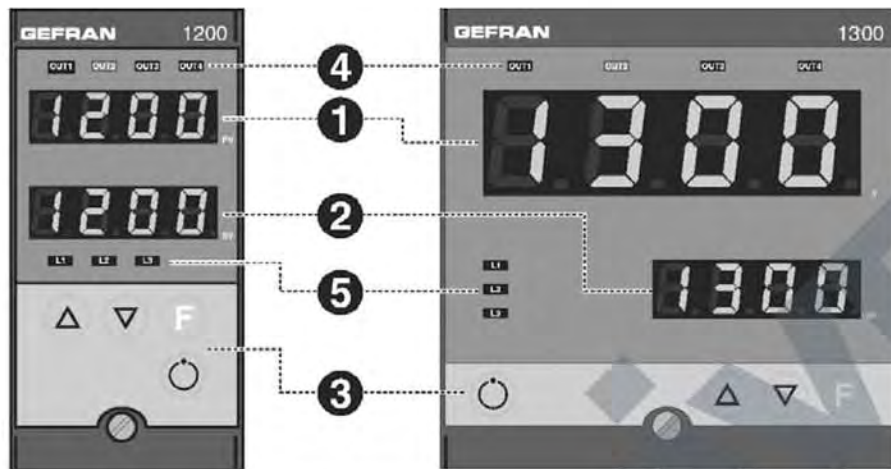
Пример соединения с термопарой

Электронагрев с твердотельным реле и водяным охлаждением с соленоидным клапаном



3 • ФУНКЦИИ

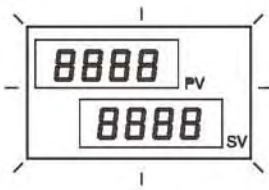
 Этот раздел иллюстрирует функции и рабочие режимы на дисплее, отображение на дисплее и кнопки операторского интерфейса контроллеров 1200/1300 серии. В дальнейшем это необходимо для корректного программирования и настройки операторского интерфейса.



ID	Символ	Функция
1		PV : Отображает параметр процесса, меню идентификации, идентификацию параметров и коды ошибок
2		SV : Отображает значение уставки, значение параметра, отображаемого в PV и трех прочерках (- - -), когда PV включает в себе меню нагрева
3		Увеличить / уменьшить значение параметра, отображенного в SV до тех пор, пока не будет достигнут max/min. значения. Удержание: прогрессивно увеличивает скорость увеличения / уменьшения значения, отображаемого в SV.
		Используется для перемещения между различными меню и параметрами контроллера. Подтверждает значение текущего параметра (или изменение параметра при использовании) и выбирает следующий параметр.
		Кнопка с настраиваемой функцией: в стандартной конфигурации коммутирует рабочий режим контроллера (вручную/авто). Включается, когда дисплей 1 отображает параметр процесса. (для настройки см. параметр <i>BVT</i> в <i>KRD</i> меню)
	+	Подтверждает значение текущего параметра (или параметр для редактирования, используя) и выбирает предыдущий параметр.
4		Индикаторы состояния выхода: OUT1 (AL1), OUT2 (Основной), OUT3 (НВ), OUT4
5		Функциональные индикаторы: в стандартной конфигурации отображают статус Для настройки см. параметр <i>LD.1, LD.2, LD.3</i> в <i>KRD MENU</i> L1 ручную / авто = OFF (автоуправление) ON (управление вручную) L2 уставка 1/2 = OFF (IN1= OFF локальная уставка 1) ON (IN1=ON локальная уставка 2) L3 самонастройка = ON (самостоятельная активация) OFF(самостоятельная деактивация)

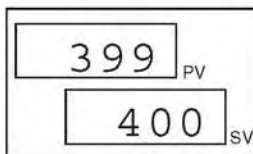
Включение и использование прибора

Самодиагностика



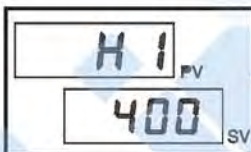
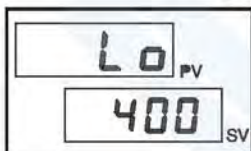
- Незамедлительно после включения на контроллере происходит тест самодиагностики. В течение теста все сегменты дисплея и 7 индикаторов горят и мерцают.
- Если процедура самодиагностики не определяет какие-либо ошибки, контроллер переходит в нормальный рабочий режим (Уровень 1)
- Любые ошибки находятся самодиагностикой и заносятся в память, могут отображаться с *ERR* функцией в *INF MENU*

Нормальный режим - Уровень 1



- PV отображает значение параметра процесса.
SV отображает значение уставки или значение управляющего выхода, если в ручном (F) очем режиме.
- Коротким нажатием возможно видеть последовательно на дисплее PV (и если необходимо, редактировать) значимые величины, задают направление работы контроллера в Уровне 1 (уставка, граница сигнализации, (F) авляющий выход и т.д.)
 - Удерживать нажатой 3 секунды для доступа к меню Программирование / Конфигурация - см. Навигацию в меню контроллера (Δ) | (∇) ьнейшего уточнения.
 - Нажатием возможно увеличить / уменьшить значение уставки, пока требуемое значение не будет достигнуто.

Ошибки во время работы



По событию ошибок в течение нормальной работы:

PV Отображает идентификацию ошибки.

SV Продолжает отображать уставку или значение управляющего выхода.

Lo параметр процесса < миним. предел шкалы (пар. *LOS* в *INF MENU*)

Hi параметр процесса > макс. предел шкалы (пар. *KS* в *INF MENU*)

SBR сломанный пробник или значения входа выше чем макс. пределы

ERR разрыв на трехжильном соединении PT100, PTC или значения входа ниже минимальных пределов (в т.ч. для термопар с плохим

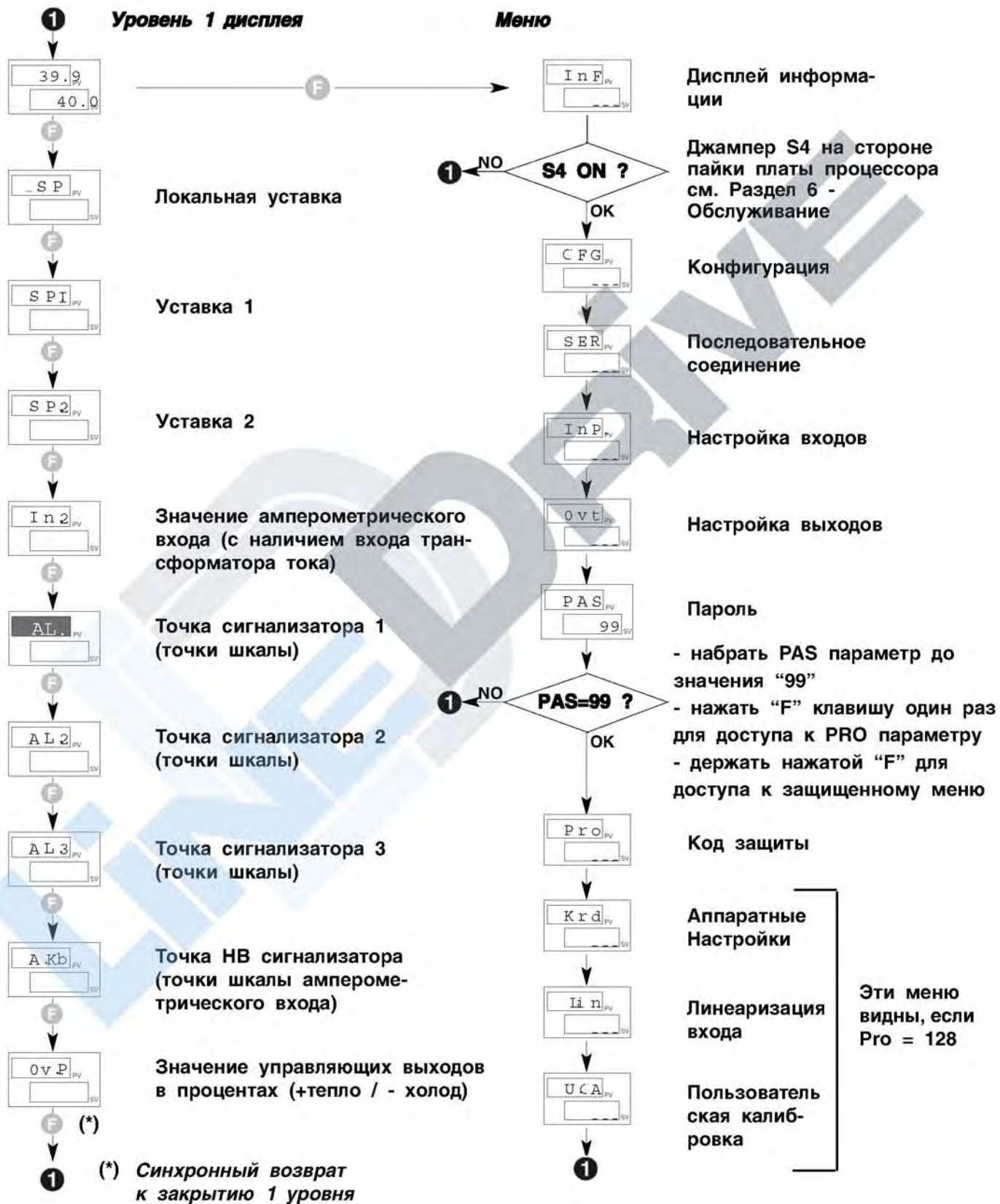


Для решения проблемы ознакомьтесь с параграфом "Руководство по устранению неисправностей" в Разделе 6 Обслуживание

Навигация через меню контроллера



Держать **F** нажатым для прокрутки по меню в последовательности и отпустить, когда появится необходимое. Нажать **F** для доступа к параметрам выбранного меню.

Сохранять **F**  для быстрого возврата к уровню 1.



Параметры и меню, незначительные для данной конфигурации, не отображаются на экране



Если клавиши   **F** не нажаты в течение 15 секунд, дисплей возвращается к уровню 1



Этот раздел включает в себя инструкции, необходимые для настройки 1200/1300 контроллера в соответствии с потребностями приложения

Оптимальный рабочий режим 1200/1300 контроллера в среде применения зависит в значительной степени от корректной настройки существенных параметров управления.

Гибкость и высокие рабочие характеристики этих приборов фактически основаны на множественных параметрах, которые программируются напрямую кнопками на панели управления или передаются через компьютер в виде файлов конфигурации посредством RS485 интерфейса опционально.

Легкая конфигурация

Для упрощения конфигурации прибора и процесса программирования с наиболее общим применением процесса управления температурой, что не требует комплексного управления, в наличии упрощенный уровень конфигурации ("Легкая"), подходящий для основных версий прибора только с двумя выходами (Out1 - Out2).

По существу Легкая конфигурация имеет три меню:

IFG	:	общей конфигурации
INP	:	режим функционирования входа
OUT	:	режим функционирования выхода

которые включают в себя настройку ограниченного количества параметров (максимально 13), также как и настройку AL.1 точки сигнализации, которая делается прямо на Уровне 1.

Расширенная конфигурация

Доступ ко всем меню конфигурации / программирования, доступный на 1200/1300 контроллерах в расширенной конфигурацией, позволяет делать детализацию для конфигурации для исполнения всех требований по применению.

Корректная настройка параметров, включенных в расширенную конфигурацию, допускает высокий уровень сведений в соответствии с необходимостью по температурному управлению, и таким образом рекомендуется, чтобы эти параметры не изменялись, если пользователь не уверен, что не нарушит функционирование.



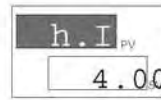
На ответственности пользователя проверка, что параметры набираются корректно перед отправкой прибора на обслуживание во избежание поломок.



Для технической поддержки просим обращаться к представителю Gefran в своем регионе.

Для выбора режима расширенной конфигурации, необходимо добавить 128 к значению параметра PRO, который появляется при прокрутке в меню контроллера - см. Навигацию через меню контроллера. Следующие страницы описывают шаг за шагом раз-

личные меню контроллера и отображают для каждого параметра краткое описание представленной функции, значения по умолчанию и диапазон значений, которые могут быть набраны.



Пример: HIT параметр в меню IFG

Суммарное время нагрева
[0.0 ... 99.99] % f.s.

(значение по умолчанию)

Дополнительно на страницах Конфигурация / Программирование.

Для набора особых комплексных параметров точные таблицы или детализированные пояснительные примечания также должны присутствовать. Такие таблицы или пояснительные примечания отображаются напрямую справа на странице, следующей за параметром для разрешения вопроса.



Заметки по применению

Детализированное разъяснение основных режимов функционирования или специальных технологий - результат долговременного накопления опыта в поле температурного управления.

Где необходимо, чтобы конфигурация / программирование протекали в подходящем направлении, выполнены эти Заметки по применению.

Password: PAS

Когда прокрутка в меню (удерживать нажатой), следуя к OUT меню, присутствует записи PAS.

Доступ к следующему меню возможен, если только параметр PAS = 99 - набор к 99 нажатием .

Имея значение набора до 99, нажать и и держать нажатой для доступа к следующему меню.

Код защиты: PRO

Параметр PRO используется для выбора между "Легкой" и "Расширенной" конфигурациями, также используется для доступа или закрытия доступа и/или возможности редактирования точных параметров. Для дальнейшей детализации обратиться к описанию PRO параметра.

Джампер S4 на плате процессора

Отсутствие джампера S4 на плате процессора предотвращает доступ ко всем меню, когда аппаратная конфигурация прибора не требует предварительного набора параметров для их изменения.

Этот джампер задействован или отключен при изготовлении и обычно не требует модификации конечному пользователю.

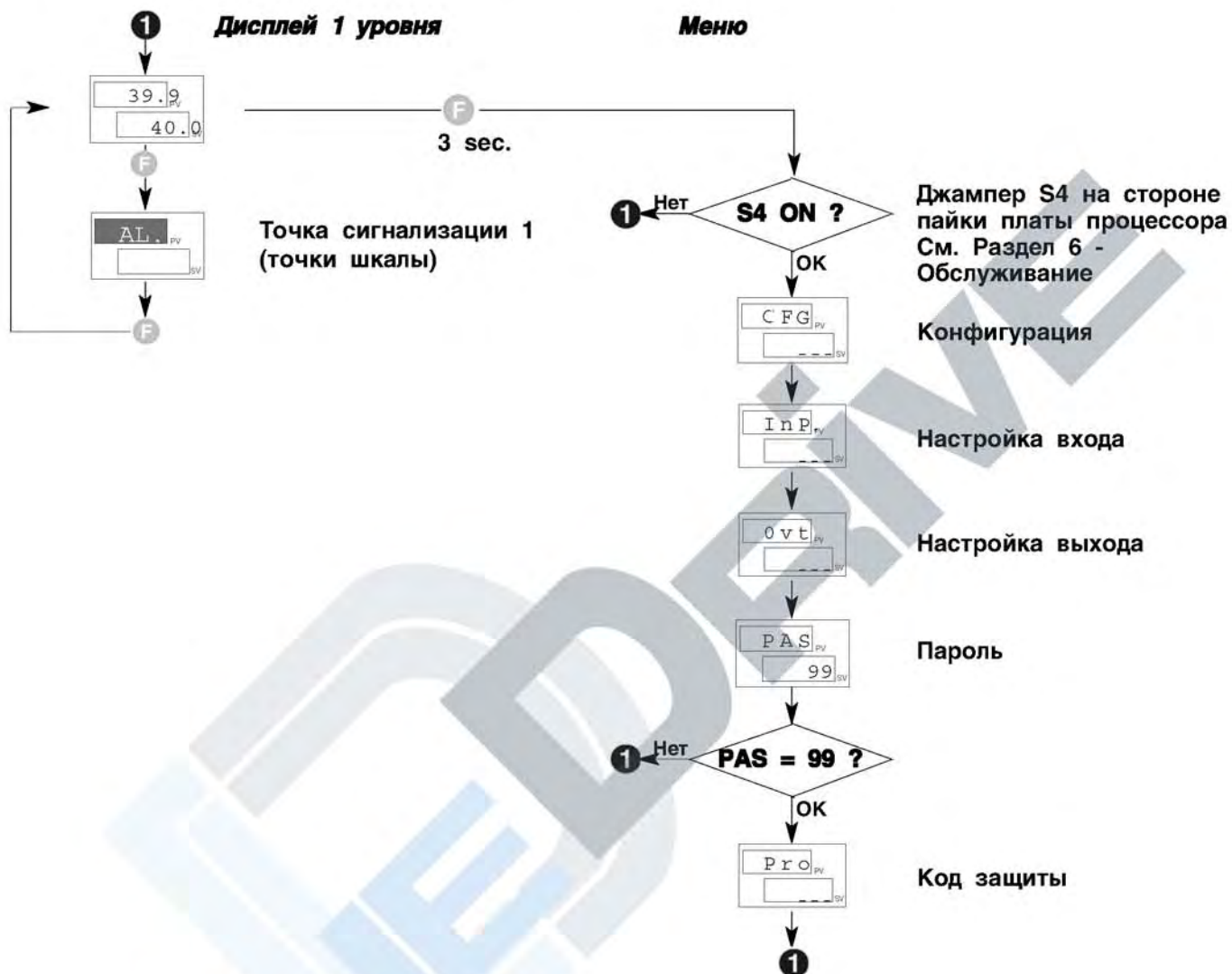
Для дальнейшей информации обратиться к Разделу 6 - Текущее Обслуживание.

ПРОСТАЯ конфигурация / программирование

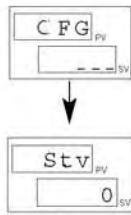
Стандарт для приборов с 2 выходами: OUT1 = AL1 / OUT2 = ОСНОВНОЕ ТЕПЛО

В ПРОСТОЙ конфигурации поток с общей навигацией отображается в конце Раздела 3 -

Функции значительно упрощены, что проиллюстрировано в следующей схеме:



Это меню используется для настройки параметров управления в Простом режиме.



Доступ к самонастройке, автонастройке, плавному пуску (**)

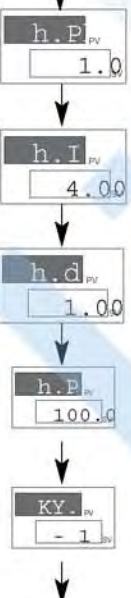
S.tun	Постоянная автонастройка	Самонастройка	Плавный пуск
0	есть	нет	нет
1	есть	нет	нет
2	нет	есть	нет
3	есть	есть	нет
4	нет	есть	есть
5	есть	есть	есть
6	-	-	-
7	-	-	-

S.tun	простое действие Автонастройка	Самонастройка	Плавный пуск
8*	WAIT (ЖДАТЬ)	нет	нет
9	GO (РАБОТА)	нет	нет
10*	WAIT (ЖДАТЬ)	есть	нет
11	GO (РАБОТА)	есть	нет
12*	WAIT (ЖДАТЬ)	нет	есть
13	GO (РАБОТА)	нет	есть

*) Добавлением следующих показателей, указанных в таблице, возможно открыть доступ к дополнительным функциям:

- +16 с автопереключением на GO, если PV-SP > 0.5%
- +32 с автопереключением на GO, если PV-SP > 1%
- +64 с автопереключением на GO, если PV-SP > 2%
- +128 с автопереключением на GO, если PV-SP > 4%

**) Для большей информации с функциями самонастройки, автонастройки, плавного пуска, обратитесь к параграфу с Рабочими Заметками



Относительный диапазон для нагрева или гистерезиса для ON/OFF управления [0 ... 999.9] % от полной шкалы

Суммарное время для нагрева [0.00 ... 99.99] min.

Производное время для нагрева [0.00 ... 99.99] min.

Максимум мощности для нагрева [0.0 ... 100.0] %

Гистерезис для сигнализатора 1 [±999] точки шкалы

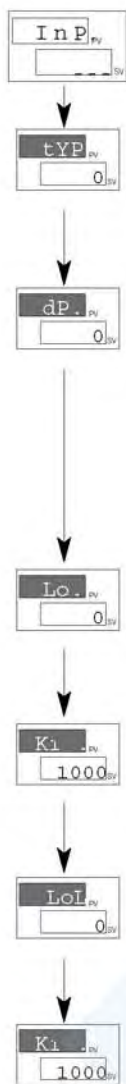
Пожалуйста, обратите внимание:

Если доступно двойное действие

тепло/холод (параметр *CTR* в меню *KRD*), то при охлаждении параметры *CPB*, *DT*, *CDT*, *CPK* отображаются с подобными диапазонами, также как и параметры нагрева оборудования.

Добавлением +32 к значению A 1.T в меню *DVT* диапазон уставок в пределах [0 ... 999] sec.

Добавлением +64 к значению A 1.T в меню *DVT* диапазон уставок в пределах [0 ... 999] min.



Доступ к типу пробника, заказной линейризации и вход с главной шкалой

Позиция дроби для главной шкалы

DPS	Формат
0	хххх
1	ххх.х
2	хх.хх (*)
3	х.ххх (*)

Min. предел шкалы основного входа
Min..Max значение, назначаемое на вход, выбранный с TYP параметром

Значение max. предела шкалы основного входа
Min..Max значение, назначенное на выход, выбранный TYP параметром

Нижний предел для SP и абсолютных сигнализаторов
LOS ... KIS

Верхний предел SP и абсолютных сигнализаторов LOS ... KIS

(*) недоступно для TC, RTD, PTC, NTC пробников

TYP	Тип пробника	Без дроби	С дробью
		DPS = 0	DPS = 1
	Датчики:	TC	
0	TC J °C	0/1000	0.0/999.9
1	TC J °F	32/1832	32.0/999.9
2	TC K °C	0/1300	0.0/999.9
3	TC K °F	32/2372	32.0/999.9
4	TC R °C	0/1750	0.0/999.9
5	TC R °F	32/3182	32.0/999.9
6	TC S °C	0/1750	0.0/999.9
7	TC S °F	32/3182	32.0/999.9
8	TC T °C	-200/400	-199.9/400.0
9	TC T °F	-328/752	-199.9/752.0
30	PT100 °C	-200/850	-199.9/850.0
31	PT100 °F	-328/1562	-199.9/999.9
32	JPT100 °C	-200/600	-199.9/600.0
33	JPT100 °F	-328/1112	-199.9/999.9
34	PTC °C	-55/120	-55.0/120.0
35	PTC °F	-67/248	-67.0/248.0
36	NTC °C	-10/70	-10.0/70.0
37	NTC °F	14/158	14.0/158.0
38	0...60 mV	-1999/9999	-199.9/999.9
40	12...60 mV	-1999/9999	-199.9/999.9
42	0...20 mA	-1999/9999	-199.9/999.9
44	4...20 mA	-1999/9999	-199.9/999.9
46	0...10 V	-1999/9999	-199.9/999.9
48	2...10 V	-1999/9999	-199.9/999.9
50	0...5 V	-1999/9999	-199.9/999.9
52	1...5 V	-1999/9999	-199.9/999.9
54	0...1 V	-1999/9999	-199.9/999.9
56	200 mV...1 V	-1999/9999	-199.9/999.9

Заказная линейризация:

LO показывает, когда параметр принимает значения ниже LOS параметра или минимальное значение калибровки.

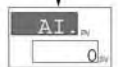
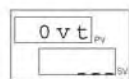
KI показывает, когда параметр принимает значения выше KIS параметра или максимальное значение калибровки.

Ошибка максимума нелинейности для термопар (TC), термосопротивления (Pt100) и термисторов (PTC, NTC).

Ошибка вычисляется как разница от теоретического значения с опорным сигналом значения полной шкалы в процентах, выраженным в градусах Цельсия (°C)

Тип пробника	Пробник	Ошибка
Термопары	TC тип J, K	< 0,2 % f.s.
	TC тип S, R	со шкалой 0..1750 °C: < 0.2 % f.s. (t > 300 °C); для других шкал: <
	TC тип T	< 0.2 % f.s. (t > -150 °C)
Термисторы	NTC	< 0.5 % f.s.
	JPT100 / PTC	< 0.2 % f.s.
Температура	Pt100	со шкалой -200..850 °C: точность выше 0.2 % f.s.

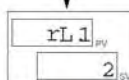
Это меню используется для настройки типа Сигнализатора 1 и времени цикла Выхода 2



Тип сигнализатора 1
Если доступны другие сигнализаторы *, использовать подобную таблицу * (A2t, A3t).

A1.T	Прямой (высокий предел) обратный (низкий предел)	Абсол./относит. до активной уставки	Нормально симметрич. (окно)
0	прямой	абсолютный	нормальный
1	обратный	абсолютный	нормальный
2	прямой	относительный	нормальный
3	обратный	относительный	нормальный
4	прямой	абсолютный	симметр.
5	обратный	абсолютный	симметр.
6	прямой	относительный	симметр.
7	обратный	относительный	симметр.

Добавлением следующих величин к значениям, отображаемым в таблице можно сделать доступными серии дополнительных функций
 +8: закрыть доступ при включении питания до первого перехвата
 +16: разрешить память сигнализатора
 +32: *KY.1* меню *IFG* = время задержки сигнала запуска сигнализатора ([0..999] sec. (за исключением абсолютного симметричного)
 +64: *KY.1* меню *IFG* = время задержки сигнала запуска сигнализатора ([0..999] min. (за исключением абсолютного симметричного)



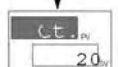
OUT 1
Назначение опорного сигнала
При большем количестве выходов *, использовать подобную таблицу * (rL2, rL3, rL4)

RL.1; RL.2 RL.3; RL.4	Функция
0	Тепло (управляющий выход нагрева)
1	Холод (управл. выход охлаждения)
2	AL1 – сигнализатор 1
3	AL2 – сигнализатор 2
4	AL3 – сигнализатор 3
5	AL. HB – HB сигнализатор
6	LBA – LBA сигнализатор
7	IN – повторение логического входа 1
8	Клавиша повтора (если <i>BVT</i> меню <i>KRD</i> = 8)
9	AL1 или AL2
10	AL1 или AL2 или AL3
11	AL1 и AL2
12	AL1 и AL2 и AL3
13	AL1 или AL. HB
14	AL1 или AL2 или AL. HB
15	AL1 и AL. HB
16	AL1 и AL2 и AL. HB

Добавить +32 к значениям, указанным в таблице, для достижения отрицательного логического уровня на выходе за исключением кодов 0..1 с постоянным выходом

64 *	<i>RL.2</i> тепло: выход управления теплом с быстрым временем цикла (0.1 ... 20.0 sec.) <i>RL.3</i> тепло: постоянный выход 2 – 10 V
65 *	<i>RL.2</i> холод: выход управления холодом с быстрым временем цикла (0.1 ... 20.0 sec.) <i>RL.3</i> холод: постоянный выход 2 – 10 V

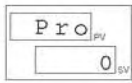
*) только для *RL.3* и *RL.2*, если в наличии постоянный OUT3



OUT 2 Время цикла (Тепло или Холод)
[1 ... 200] sec.

подобный диапазон настроек подходит также для Ct1, Ct3, Ct4.

Это меню используется для открытия или закрытия доступа и/или редактирования определенных параметров и для доступа к расширенной конфигурации



PRO	Дисплей	Модификация
0	SP, сигнализаторы	SP, сигнализаторы
1	SP, сигнализаторы	SP
2	SP	

Добавлением следующих величин к отображаемым значениям в таблице могут быть доступными следующие функции:

+4: для закрытия доступа *IMP, OVT*

+8: для закрытия доступа *IFB*

+128: для открытия доступа к дисплею со всеми параметрами и меню

КОНФИГУРАЦИЯ С РАСШИРЕННЫМ ПРОГРАММИРОВАНИЕМ (сигналы)

Этот раздел включает в себя некоторые сигналы основных функций, предлагаемые Расширенной Конфигурацией

KRD

Аппаратные настройки

Это меню делает возможным настройку аппаратных параметров прибора. Некоторые из основных предлагаемых функций:





CTR	Тип управления
0	P тепло
1	P холод
2	P тепло / холод
3	PI тепло
4	PI холод
5	PI тепло / холод
6	PID тепло
7	PID холод
8	PID тепло / холод
9	ON – OFF тепло
10	ON – OFF холод
11	ON – OFF тепло / холод
12	PID тепло + ON – OFF холод
13	ON – OFF тепло + PID холод
14	PID тепло + холод с относительным приростом (см. "Заметки по применению")

Добавлением следующих показателей к значению в таблице возможно выбрать время производного времени:

- +0: выборка 1 сек.
- +16: выборка 4 сек.
- +32: выборка 8 сек.
- +64: выборка 240 msec.

Заметка: LBA сигнализатор недоступен с ON/OFF типом управления

BUT	Функция
0	Клавиша недоступна (нефункциональна)
1	Управление вручную / авто
2	Управление локально / дистанц.
3	Удержание
4	Сброс памяти сигнализаторов
5	Выбор SP1 / SP2
6	Старт / стоп самонастройки
7	Старт / стоп автонастройки
8	Набор / сброс выходов OUT 1 ... OUT 4

Добавлением +16 к значению в таблице с функцией "обратного меню" (комбинация клавиш  + )

LD.1 LD.2 LD.3	Функция
0	нет
1	Управление вручную / авто
2	Управление локально / дистанц.
3	Удержание
4	Доступная самонастройка
5	Доступная автонастройка
6	IN 1 повторение
7	Доступное последоват. соединение
8	Ошибка
9	Главный пуск запущен
10	SP1 ... SP2 индикация
11	Градиент уставки запущен

Добавлением +16 к значению в таблице, светодиод мерцает, если активен

CFG Конфигурация Четвертое меню для набора

Это меню делает возможным настройку различных параметров управления



S.tun	Постоянная автонастройка	Самонастройка	Плавный пуск
0	нет	нет	нет
1	есть	нет	нет
2	нет	есть	нет
3	есть	есть	нет
4	нет	нет	есть
5	есть	нет	есть
6	-	-	-
7	-	-	-

S.tun	Автонастройка простого действия	Самонастройка	Плавный пуск
8*	ждать	нет	нет
9	действовать	нет	нет
10*	ждать	есть	нет
11	действовать	есть	нет
12*	ждать	нет	есть
13	действовать	нет	есть

*) Добавлением следующих значений к указанному в таблице возможно открыть доступ к некоторым дополнительным функциям:
 +16 с автопереключением на "действовать", если PV-SP > 0.5%
 +32 с автопереключением на "действовать", если PV-SP > 1%
 +64 с автопереключением на "действовать", если PV-SP > 2%
 +128 с автопереключением на "действовать", если PV-SP > 4%

**) Дополнительная информация по функциям самонастройки, автонастройки и плавному пуску в параграфе Рабочих Заметок

OTTE	Тип	Относительный прирост (rG) (см. параграф "Рабочие Заметки")
0	воздух	1
1	масло	0,8
2	вода	0,4

Считываются только параметры, если управление тепло/холод по типологии доступно (параметр CTR = 14 в меню HRD)

(A) [GFG]

cPL_{pv}
0.0

Предел минимума мощности для охлаждения
(недоступно для двойного действия тепло/холод)
[0.0 ... 100.0] %

rSt_{pv}
0

Сброс вручную
[-999 ... +999] точки шкалы

PrS_{pv}
0.0

Сброс мощности
[-100.0 ... +100.0] %

ArS_{pv}
0

Антисброс
[0 ... 9999] точки шкалы

Ffd_{pv}
0.0

Прямая связь
[-100.0 ... +100.0] %

SoF_{pv}
0.0

Время плавного пуска
[0.0 ... 500.0] min

KY₁
-1

Гистерезис 1 сигнализатора
[±999] точки шкалы

Добавлением +32 к значению параметра A1.T меню 0VT заданный диапазон - [0 ... 999] sec.
Добавлением +64 к значению параметра A1.T меню 0VT к значению параметра [0 ... 999] min.

KY₂
-1

Гистерезис 2 сигнализатора
[±999] точки шкалы

Добавлением +32 к значению параметра A2.T меню 0VT заданный диапазон - [0 ... 999] sec.
Добавлением +64 к значению параметра A2.T меню 0VT к значению параметра [0 ... 999] min.

KY₃
-1

Гистерезис 3 сигнализатора
[±999] точки шкалы

Добавлением +32 к значению параметра A3.T меню 0VT заданный диапазон - [0 ... 999] sec.
Добавлением +64 к значению параметра A2.T меню 0VT заданный диапазон - [0 ... 999] min.

Kbt_{pv}
30

Время задержки для вмешательства НВ сигнализатора [0 ... 999] sec.

Значение должно быть больше, чем время цикла выхода, на который НВ сигнализатор отнесен

Lbt_{pv}
0

Время задержки для вмешательства LBA сигнализатора [0.0 ... 500.0] min.

Если набор на "0", LBA сигнализатор не доступен. Если активен LBA сигнализатор, его можно отменить нажатием клавиш Δ + ∇ когда дисплей отображает значение управляющего выхода (OutP) или с переключением в ручной режим

LbP_{pv}
25.0

Ограничение мощности для LBA сигнализатора [-100.0 ... +100.0] %.

Если активен LBA сигнализатор, его можно отменить нажатием клавиш Δ + ∇ когда дисплей отображает значение управляющего выхода (OutP) или с переключением в ручной режим

FAP_{pv}
0.0

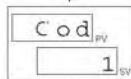
Выходная мощность в состоянии ошибки (с нарушенным пробником)
[-100.0 ... +100.0] % ON / OFF

GSF_{pv}
0.0

Градиент набора (см параграф "Заметки по Применению")
[0.0 ... 999.9] цифра/min

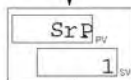
Модуль измерения цифра / sec : добавлением + 2 к значению SP.R параметра в INP меню

Это меню делает возможным настройку различных параметров, которые управляют последовательным соединением между контроллером и оператором



Код идентификации прибора

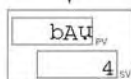
[0 ... 247]



Протокол последовательного интерфейса

[0 ... 1]

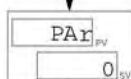
SRP	Последоват. протокол
0	CENCAL Gefran
1	MODBUS RTU



Выбор боддиапазона

[0 ... 4]

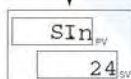
bBV	Боддиапазон
0	1200
1	2400
2	4800
3	9600
4	19200



Выбор полярности

[0 ... 2]

PAR	Полярность
0	без полярности
1	нечетный
2	четный

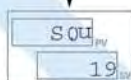


Виртуальные входы прибора

[0 ... 63]

Входы	IN2	IN1	PV	AL3	AL2	AL1
Bit	5	4	3	2	1	0
Пример	0	1	1	0	0	0

Набор кода 24 от S.in для управления PV и IN1 входами через последовательную линию

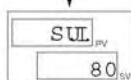


Виртуальные выходы прибора

[0 ... 31]

Выходы	OUTW	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1
Bit	4	3	2	1	0
Пример	1	0	0	1	1

Набор кода 19 в SOU для управления OUT1, 2 и W выходами через последовательную линию



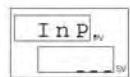
Виртуальный пользовательский интерфейс прибора

[0 ... 255]

Инт.	LED 1/2/3	KEYB	DISL	DISH	LED OUT4	LED OUT3	LED OUT2	LED OUT1
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Пример	0	1	0	1	0	0	0	0

Набор кода 80 в S.U.I для управления KEYB и DISH элементами интерфейса через последовательную линию

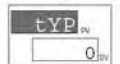
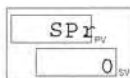
Это меню делает возможным настройку параметров по сигналам входа контроллера.



Определенная дистанционная уставка
[0 ... 1]

SPR	Тип дистанционной уставки, абсол. / относит.
0	Цифровой (с послед. линии), абсолютный
1	Цифровой (с посл. линии), относительный наборов SP или SP1 или SP2

Добавлением +2 к набору значения вне таблицы, набор градиента (параметр G.SP для меню [CFG]) выражен в цифра/сек.



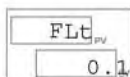
Тип пробника, сигнала, доступная заказная линейаризация и шкала основного входа

TYP	Тип пробника	Без дроби	С дробью
	<i>Пробник:</i>	<i>Термопара</i>	
0	ТС J °C	0/1000	0.0/999.9
1	ТС J °F	32/1832	32.0/999.9
2	ТС K °C	0/1300	0.0/999.9
3	ТС K °F	32/2372	32.0/999.9
4	ТС R °C	0/1750	0.0/999.9
5	ТС R °F	32/3182	32.0/999.9
6	ТС S °C	0/1750	0.0/999.9
7	ТС S °F	32/3182	32.0/999.9
8	ТС T °C	-200/400	-199.9/400.0
9	ТС T °F	-328/752	-199.9/752.0
28	ТС	на заказ	на заказ
29	ТС	на заказ	на заказ
30	PT100 °C	-200/850	-199.9/850.0
31	PT100 °F	-328/1562	-199.9/999.9
32	JPT100 °C	-200/600	-199.9/600.0
33	JPT100 °F	-328/1112	-199.9/999.9
34	PTC °C	-55/120	-55.0/120.0
35	PTC °F	-67/248	-67.0/248.0
36	NTC °C	-10/70	-10.0/70.0
37	NTC °F	14/158	14.0/158.0
38	0...60 mV	-1999/9999	-199.9/999.9
39	0...60 mV	линейность на заказ	заказ
40	12...60 mV	-1999/9999	-199.9/999.9
41	12...60 mV	линейность на заказ	заказ

TYP	Тип пробника	Без дроби	С дробью
	<i>Пробник:</i>	<i>Термопара</i>	
42	0...20 mA	-1999/9999	-199.9/999.9
43	0...20 mA	линейность на заказ	лин. на заказ
44	4...20 mA	-1999/9999	-199.9/999.9
45	4...20 mA	линейность на заказ	лин. на заказ
46	0...10 V	-1999/9999	-199.9/999.9
47	0...10 V	линейность на заказ	лин. на заказ
48	2...10 V	-1999/9999	-199.9/999.9
49	2...10 V	линейность на заказ	лин. на заказ
50	0...5 V	-1999/9999	-199.9/999.9
51	0...5 V	линейность на заказ	лин. на заказ
52	1...5 V	-1999/9999	-199.9/999.9
53	1...5 V	линейность на заказ	лин. на заказ
54	0...1 V	-1999/9999	-199.9/999.9
55	0...1 V	линейность на заказ	лин. на заказ
56	200 mV...1 V	-1999/9999	-199.9/999.9
57	200 mV...1 V	линейность на заказ	лин. на заказ
58	Pers.. 10V-20mA	-1999/9999	-199.9/999.9
59	Pers. 10V-20mA	лин. на заказ	лин. на заказ
60	Pers. 60 mV	-1999/9999	-199.9/999.9
61	Pers. 60 mV	линейность на заказ	лин. на заказ
62	PT100 - JPT	заказная	заказная
63	PTC	заказная	заказная
64	NTC	заказная	заказная

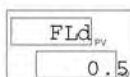
Заказная линейаризация: сообщение L0 появляется, когда переменная принимает значение меньше чем LO.S параметр или минимальное значение калибровки. Сообщение KI появляется, когда переменная принимает значения больше чем K.S параметр максимального значения калибровки. Ошибка максимума нелинейности для термопар (ТС), термосопротивлений (Pt100) и термисторов (PTC, NTC). Ошибка вычисляется как отклонение от теоретического значения, относящееся процентно к значению полной шкалы, выраженное в градусах Цельсия (°C)

Тип пробника	Пробник	Ошибка
Термопары	ТС J, K тип	< 0,2 % f.s.
	ТС S, R тип	с диапазоном 0.1750 °C: < 0,2 % f.s. (t > 300 °C); для других диапазонов: < 0,5 % f.s.
	ТС T тип	< 0,2 % f.s. (t > -150 °C)
	<i>Использование заказной линейаризации:</i>	
	ТС E, N, L тип	< 0,2 % f.s.; E тип диапазон 100..750 °C; N тип диапазон 0.1300 °C; L тип диапазон 0.600 °C
	ТС B тип	с диапазоном 44..1800 °C: < 0,5 % f.s. (t > 300 °C)
	ТС U тип	с диапазоном -200..400 °C: < 0,2 % f.s. (t > -100 °C)
Термисторы	ТС G тип	< 0,2 % f.s. (t > 300 °C)
	ТС D тип	< 0,2 % f.s. (t > 200 °C)
	ТС C тип	с диапазоном 0..2300 °C: < 0,2 % f.s.
	NTC	< 0,5 % f.s.
	JPT100 / PTC	< 0,2 % f.s.
Сопротивление	Pt100	с диапазоном -200..850 °C: точность выше чем 0.2 % f.s.

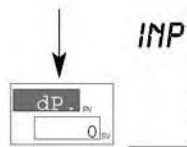


Цифровой фильтр на входе
[0.0 ... 20.0] sec

Если набрать до "0", средний фильтр на значении выборки исключен



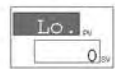
Цифровой фильтр на дисплее
входа
[0 ... 9.9] точки шкалы



Позиция дроби для шкалы
входа

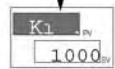
DP.S	Формат
0	xxxx
1	xxx.x
2	xx.xx (*)
3	x.xxx (*)

(*) недоступно для TC, RTD, PTC, NTC
пробников



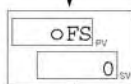
Минимальный предел шкалы
основного входа

Min... Мах значение, отнесенное ко входу,
выбранному с TYP параметром



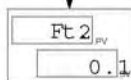
Максимальный предел шкалы
основного входа

Min... Мах значение, отнесенное ко входу,
выбранному с TYP параметром

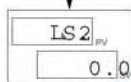


Коррекция сдвига основного входа

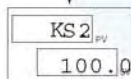
[-999 ... +999] точки шкалы



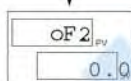
Цифровой фильтр на дополнительном
входе **[0.0 ... 20.0] sec.**



Шкала минимального предела допол-
нительного входа
[0.0 ... 999.9]



Шкала максимального предела допол-
нительного входа
[0.0 ... 999.9]

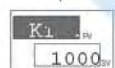


Коррекция сдвига дополнительного входа

[-99.9 ... +99.9] точки шкалы



Нижний предел для настроек SP и абсолютных сиг-
нализаторов **L0S ... KIS**



Верхний предел для настроек SP и абсолютных сиг-
нализаторов **L0S ... KIS**

Это меню делает возможной настройку параметров выходов контроллера



A1.R A2.R A3.R	Параметр для сравнения	Уставка сигнализатора
0	PV (параметр процесса)	AL
1	SV (активная уставка)	AL только абсолютный
2	PV (параметр процесса)	AL только относительный и относится к SP (с функцией мультинабора)

A1.T A2.T A3.T	прямой (высокий предел) обратный (низкий предел)	абсол./относит. до активной уставки	нормальный симметричный (окно)
0	прямой	абсолютный	нормальный
1	обратный	абсолютный	нормальный
2	прямой	относительный	нормальный
3	обратный	относительный	нормальный
4	прямой	абсолютный	симметр.
5	обратный	абсолютный	симметр.
6	прямой	относительный	симметр.
7	обратный	относительный	симметр.

Добавлением следующих значений в таблице возможен доступ к некоторым дополнительным функциям:

- +8: закрыть на включении питания до первого перехвата
- +16: зафиксировать сигнализатор
- +32: KЧ.1 (2 / 3) меню IFG = время задержки для расцепления сигнализатора [0..999] сек. (за исключением симметричного абсолютного)
- +64: KЧ.1 (2 / 3) меню IFG = время задержки для расцепления сигнализатора [0..999] min. за исключением симметричного абсолютного)

KBF	Описание функции
0	Выходы реле, логика: сигнализатор активен на уровне тока нагрузки ниже чем уставка за ON время управляющего выхода.
1	Выходы реле, логика: сигнализатор активен на уровне тока нагрузки выше чем OFF время управляющего выхода.
2	Сигнализатор активен, если одна из функций 0 и 1 верна (или логическая *)
3	Постоянный сигнализатор тепла (**)
7	Постоянный сигнализатор холода (**)

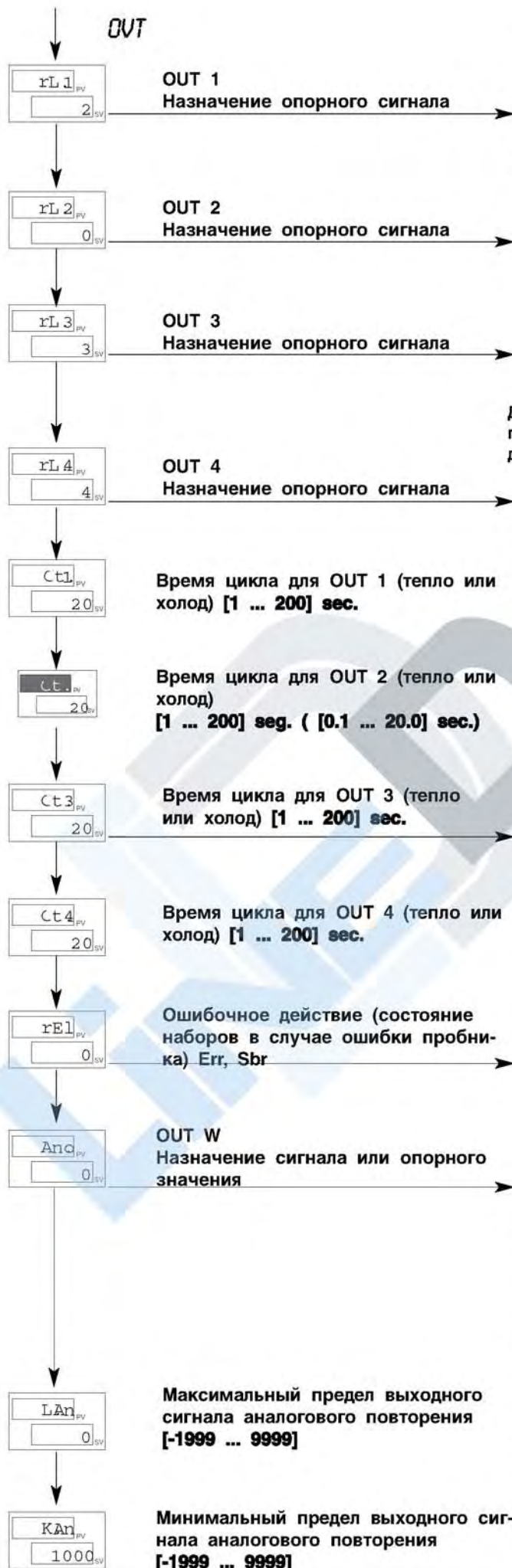
Добавлением следующих значений в таблице возможен доступ к некоторым дополнительным функциям:

- +0: назначается на выход OUT1 (только для KBF = 0,1,2).
- +4: назначается на выход OUT2 (только для KBF = 0,1,2).
- +8: назначается на выход OUT3 (только для KBF = 0,1,2).
- +12: назначается на выход OUT4 (только для KBF = 0,1,2).
- +16: обратный НВ сигнализатор.

Заметка: НВ сигнализатор недоступен, если назначен на ускоренный выход (за исключением кодов 3 и 7)

*) Настройка минимума зафиксирована при 12% полной амперометрической шкалы

***) сAs тип 0 без ссылки на время цикла



RL.1; RL.2 RL.3; RL.4	Функция
0	тепло (управляющий выход для нагрева)
1	холод (управл. выход для охлаждения)
2	AL1 – сигнализатор 1
3	AL2 – сигнализатор 2
4	AL3 – сигнализатор 3
5	AL. HB – HB сигнализатор
6	LBA – LBA сигнализатор
7	IN – повторение логического входа 1
8	Повтор клавишей (если <i>BUT</i> меню <i>KRD</i> = 8)
9	AL1 или AL2
10	AL1 или AL2 или AL3
11	AL1 и AL2
12	AL1 и AL2 и AL3
13	AL1 или AL. HB
14	AL1 или AL2 или AL. HB
15	AL1 и AL. HB
16	AL1 и AL2 и AL. HB

Добавить +32 к значениям, указанным в таблице, для получения отрицательного логического уровня на выходе за исключением кодов 0..1 с постоянным выходом

64 *	RL2 тепло: управляющий выход с быстрым временем цикла (0.1 ... 20.0 sec.)
	RL3 тепло: постоянный выход 2 – 10 V
65 *	RL2 холод: управляющий выход с быстрым временем цикла (0.1 ... 20.0 sec.)
	RL3 холод: постоянный выход 2 – 10 V

*) только для RL3 и RL2, если постоянный OUT3 не представлен

0.1 sec., если OUT3 - постоянный выход, [T.3 не возникает в настройке

REL	Сигнализатор1	Сигнализатор2	Сигнализ.3
0	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON
7	ON	ON	ON

AN.D	Опорное значение
0	PV – параметр процесса
1	SSP – активная уставка
2	SP – локальная уставка
3	–
4	Отклонение (SSP – PV)
5	Тепло (*)
6	Холод (*)
7	AL1 (точка сигнализации)
8	AL2 (точка сигнализации)
9	AL3 (точка сигнализации)
10	–
11	Значение с последовательной линии (*)

Добавлением 16 к коду 0, если вход в состоянии ошибки Err - Sbr, выход принимает минимальное значение расцепления

*) – фиксированные пределы шкалы
– выход ретрансляции недоступен с ON/OFF управлением

PRO Код защиты

Это меню делает возможным доступ / закрытие дисплея и / или модификацию специфических параметров для входа в Легкую конфигурацию.

(Для доступа в это меню перейти в раздел “Навигация в меню контроллера”)



PRO	Дисплей	Модификация
0	SP, IN2, тревоги, OVP, INF	SP, тревоги
1	SP, IN2, тревоги, OVP, INF	SP
2	SP, IN2, OVP, INF	

Добавлением следующих значений к указанному в таблице возможно открыть доступ к следующим дополнительным функциям:

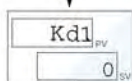
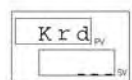
- +4: закрыть доступ к INP, OVT
- +8: закрыть доступ к IFG, SER
- +16: закрыть доступ к SW "включение питания - выключение питания"
- +32: закрыть доступ к запираанию питания вручную
- +64: закрыть доступ к изменению питания вручную
- +128: открыть доступ ко всем параметрам и меню

Заметка: OVP и INF дисплей только в расширенной конфигурации

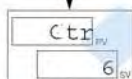
KRD Аппаратная конфигурация

Первое меню для набора

Это меню делает возможной настройку аппаратных параметров (для доступа к этому меню ознакомиться с разделом “Навигация в меню контроллера”)



Доступ к мультинабору, светодиодам и виртуальному статусу прибора



Тип управления

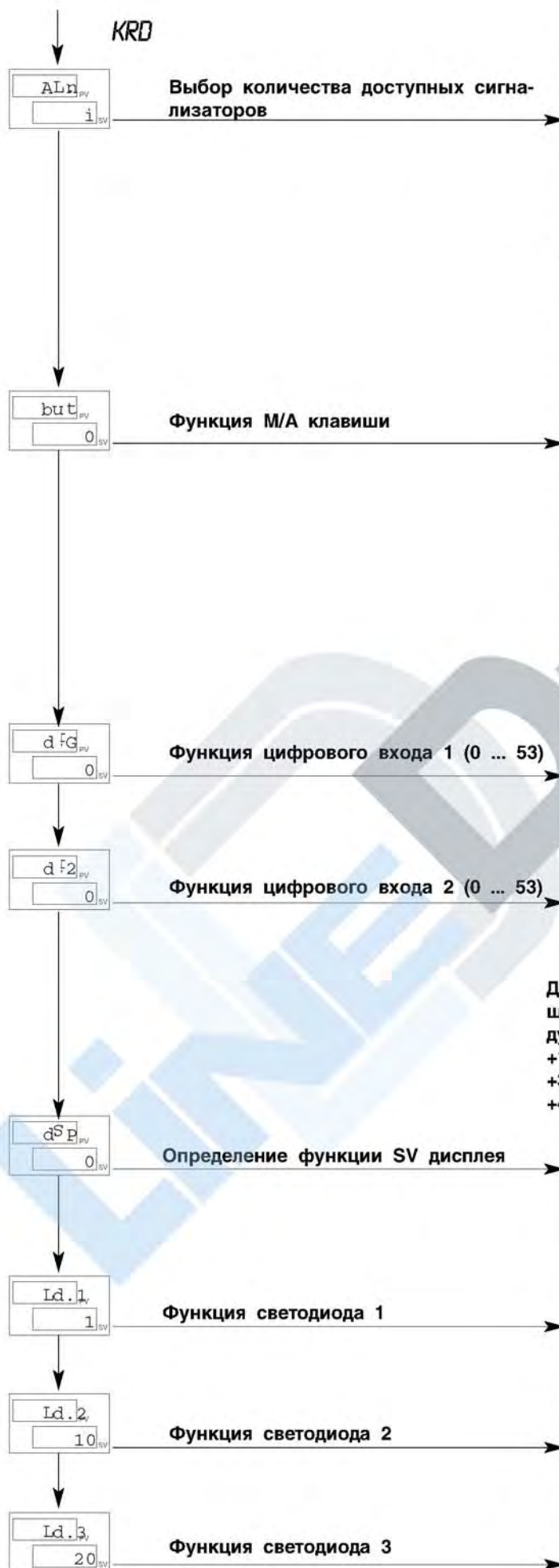
KD. 1	Мультинабор (2SP)	Обратный светодиод	Управление вирт. прибором через линию
0			
1	X		
2		X	
3	X	X	
4			X
5	X		X
6		X	X
7	X	X	X

CTR	Тип управления
0	P тепло
1	P холод
2	P тепло / холод
3	PI тепло
4	PI холод
5	PI тепло / холод
6	PID тепло
7	PID холод
8	PID тепло / холод
9	ON – OFF тепло
10	ON – OFF холод
11	ON – OFF тепло / холод
12	PID тепло + ON – OFF холод
13	ON – OFF heat + PID холод
14	PID тепло + холод с относительным приростом (см. "Заметки по применению")

Добавлением следующих значений к указанному в таблице возможно выбрать время выборки для производного действия:

- +0: выборки 1 sec.
- +16: выборки 4 sec.
- +32: выборки 8 sec.
- +64: выборки 240 msec.

Заметка: LBA сигнализатор недоступен с ON/OFF типом управления



ALN	Тревога 1	Тревога 2	Тревога 3
0	недоступно	недоступно	недоступно
1	доступно	недоступно	недоступно
2	недоступно	доступно	недоступно
3	доступно	доступно	недоступно
4	недоступно	недоступно	доступно
5	доступно	недоступно	доступно
6	недоступно	доступно	доступно
7	доступно	доступно	доступно

Добавлением следующих значений к соответствующему в таблице возможно открыть доступ к следующим дополнительным функциям:

- +8: открыть доступ к НВ сигнализатору
- +16: открыть доступ к LBA сигнализатору

BUT	Функция
0	Клавиша недоступна (нет функции)
1	Ручной / Авто контроллер
2	Локально / Дистанционно
3	Удержание
4	Сброс памяти сигнализаторов
5	Выбор SP1 / SP2
6	Самонастройка Старт / Стоп
7	Автонастройка Старт / Стоп
8	Выходы набор / сброс OUT 1 ... OUT 4

Добавлением +16 к значению в таблице функция "обратного меню" недоступна (комбинация клавиш +)

D.F; D.2	Функция
0	Клавиша недоступна (нет функции)
1	Ручной / Авто контроллер
2	Локально / Дистанционно
3	Удержание
4	Сброс памяти сигнализаторов
5	Выбор SP1 / SP2
6	Софт on/off
7	блокировка клавиш
8	Старт / стоп самонастройка
9	Старт / стоп автонастройка

Добавлением следующих значений к соответствующему в таблице возможно открыть доступ к следующим дополнительным функциям:

- +16: для инверсии логического входа (NPN)
- +32: для усиления логического состояния 0 (OFF)
- +48: для усиления логического состояния 1 (ON)

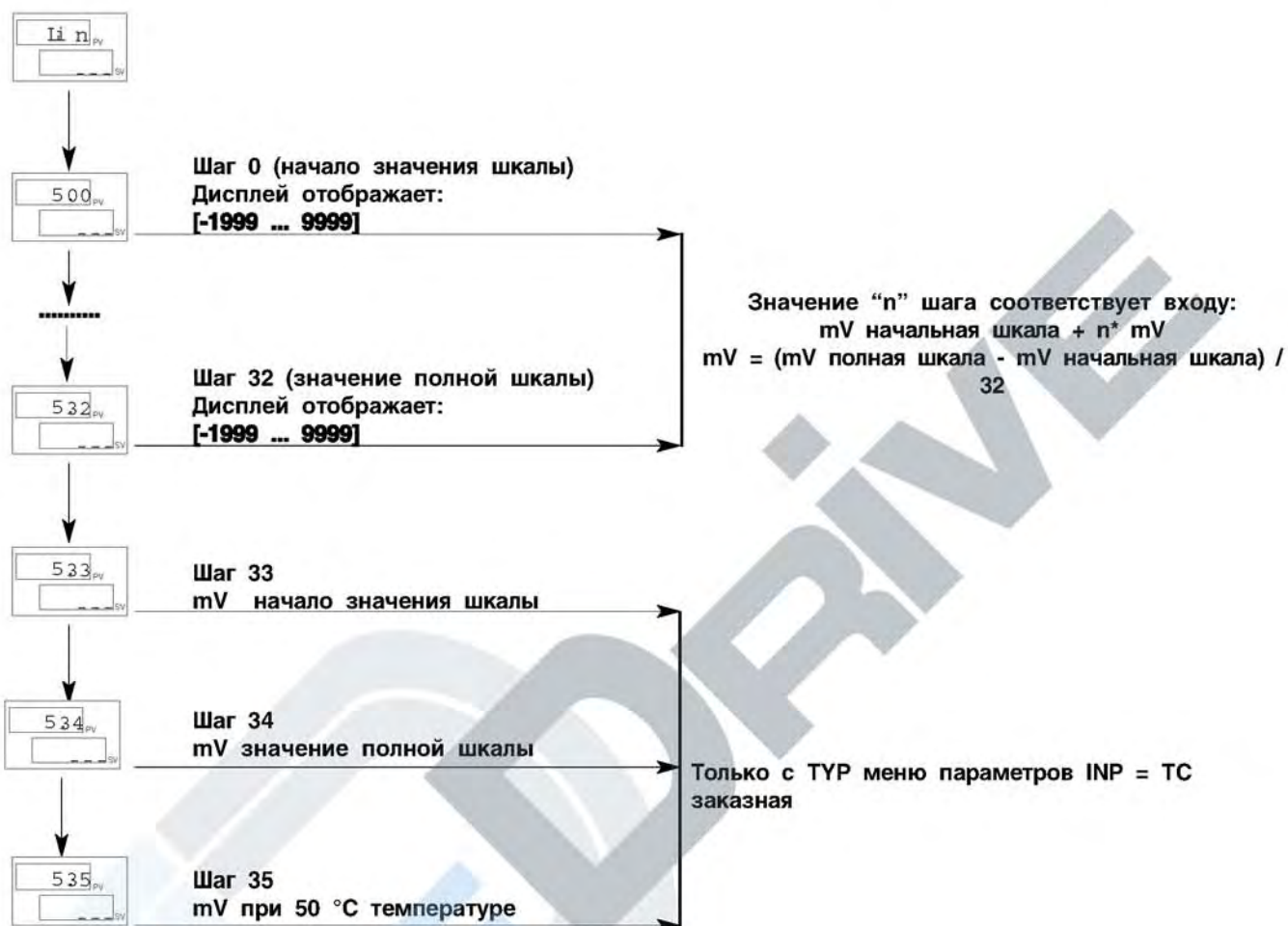
DSP	Функция
0	SSP – уставка доступна
1	InP.2 – дополнительный вход
2	Значение управляющего выхода
3	Отклонение (SSP – PV)

LD.1 LD2 LD3	Функция
0	Без функции
1	Ручной / Авто контроллер
2	Локально / Дистанционно
3	Удержание
4	Самонастройка доступна
5	Автонастройка доступна
6	IN 1 повторение
7	Доступное последовательное соединение
8	Ошибка
9	Плавный пуск в действии
10	SP1 ... SP2 индикация
11	Градиент набора точек в действии

Добавлением +16 к значению в таблице светодиод мерцает, если активен

LN Линеаризация входа

Это меню делает возможным провести заказную линеаризацию для основного входа



U.IA Пользовательская калибровка

Это меню делает возможным выполнение пользовательской калибровки



U.IA	Функция
1	Аналоговый выход (*)
2	Вход 1 - заказной 10 V / 20 mA
3	Вход 1 - заказной 60 mV
4	Заказные Pt100 / J Pt100
5	Заказной PTC
6	Заказной NTC
7	Вход 2 - заказной TA (**)

*) Аналоговый выход в 20mA калибруется с точностью выше чем 0.2 % полной шкалы. Калибровать при преобразовании в 10V выход

***) при отсутствии калибровки точность выше чем 1% полной шкалы

Калибровать, только если требуется высокая точность

НВ Сигнализатор

Этот тип сигнализатора зависит от использования входа трансформатора тока (С.Т.). Может сигнализировать изменения на входе нагрузки идентификацией токового значения входа амперметра в диапазоне (0 ... HS.2). Доступен посредством кода конфигурации (AL.n); в таком случае значение расцепления сигнализатора выражено в НВ точках шкалы. Посредством кода Hb.F ("Out" фаза) выбрать тип функционирования и назначенный управляющий выход.

Нстройка предела сигнализатора - A.Hb.

Прямой НВ сигнализатор расцепляет, когда значение входа амперметра ниже набора предела за Hb.t сек. "ON" времени для выбранного выхода.

Сигнализатор НВ также активируется только с ON временем выше чем 0.4 сек. (за исключением постоянного выхода).

Сигнализатор НВ также проверяет ток нагрузки в течение OFF интервала времени цикла для выбранного выхода. Сигнализатор НВ расцепляется, если измеряемый ток достигает приблизительно 12.5% от набора полной шкалы за Hb.t секунды OFF состояния выхода (параметр HS.2 в InP).

Сигнализатор автоматически сбрасывается, если причина устранена.

Предел настроек A.Hb = 0 недоступен для обоих типов НВ сигнализаторов с обесточиванием назначенного реле.

Можно отобразить ток нагрузки выбором пункта In.2. (уровень 1).

Заметка: ON/OFF время относится к набору времени цикла для выбранного выхода.

Постоянный сигнализатор Hb_F = 3 (7) активен для значения тока нагрузки ниже предела набора. Недоступен, если значение выхода нагрева (охлаждения) ниже 3%.

Функция Удержания

Значение входа и сигнализаторы заморожены, пока логический вход закрыт.

С закрытым логическим входом сброс выключает оба релейных выхода и фиксацию сигнализаторов.

Сигнализаторы



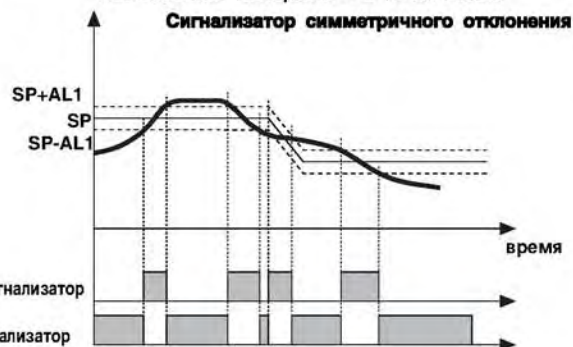
Для AL1 = обратный абсолютный сигнализатор (нижний) с положительным Hyst1, AL1 t = 1
(*) = выключен, если недоступен при подаче питания
Для AL2 = обратный абсолютный сигнализатор (верхний) с отрицательным Hyst2, AL2 t = 0



Для AL1 = Lo сигнализатор отклонения с отрицательным Hyst 1, AL1 t = 3
Для AL1 = Hi сигнализатор отклонения с отрицательным Hyst 1, AL1 t = 2



Для AL1 = симметричный Lo абсолютный сигнализатор с Hyst1, AL1 t = 5
Для AL1 = симметричный Hi абсолютный сигнализатор с Hyst1, AL1 t = 4
* Минимальный гистерезис = 2 точки шкалы



Для AL1 = симметричный Lo сигнализатор отклонения с Hyst 1, AL1 t = 7
Для AL1 = симметричный Hi сигнализатор отклонения с Hyst 1, AL1 t = 6

Управление

Пропорциональное воздействие:

действие, в котором вклад на выход пропорционален отклонению при входе (отклонение = разность между управляемой переменной и уставкой).

Производное воздействие:

действие, в котором вклад на выходе пропорционален скорости изменения входа.

Интегральное воздействие:

действие, в котором вклад на выходе пропорционален интервалу времени отклонения входа.

Влияние пропорционального, дифференциального и интегрального воздействий на реакцию процесса под управлением

* Повышение в относительном диапазоне (P.B.) уменьшает колебания, но увеличивает отклонение.

* Снижение в относительном диапазоне (P.B.) уменьшает отклонение, но возбуждает колебания контролируемого параметра (система стремится стать нестабильной, если значение относительного диапазона слишком низкое).

* Повышение в дифференциальном воздействии соответствует увеличению дифференциального времени, уменьшению отклонения и вызывает колебания до критического значения производного времени, за пределами которого отклонение увеличивается и продолжают расти колебания.

* Повышение в интегральном воздействии соответствует уменьшению в интегральном времени, стремится к исключению отклонения между контролируемым параметром и уставкой, когда система работает при номинальной скорости.

Если значение интегрального времени слишком большое (слабое интегральное действие), отклонение между контролируемым параметром и уставкой может продолжаться.

Свяжитесь с представителем GEFTRAN для уточнения вопросов.

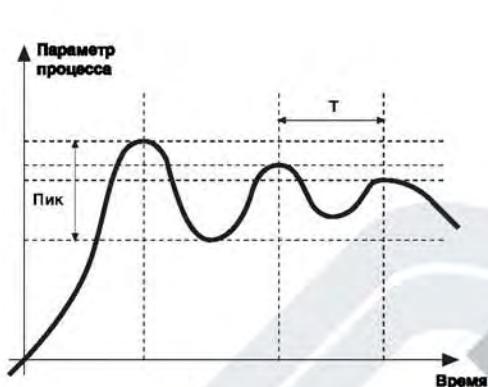
Настройка вручную

A) Ввести уставку с ее рабочим значением.

B) Набрать относительный диапазон при 0.1% (с настройкой on-off типа).

C) Переключить на авторежим и соблюсти характеристику параметра. Это будет подобно следующему:

D) PID параметры вычисляются следующим образом: Относительный диапазон



$$\text{Относ. диапазон} = \frac{\text{Пик}}{(V_{\max} - V_{\min})} \times 100$$

(V max - V min) - диапазон шкалы.

Интегральное время: $It = 1.5 \times T$

Производное время: $dt = It/4$

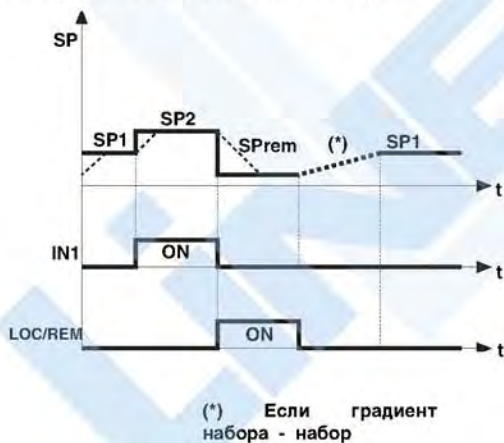
E) Переключить прибор на ручное управление, набрать вычисляемые параметры. Возвратиться к PID действию настройкой подходящего времени цикла на релейном выходе и переключить обратно на авторежим.

F) Если возможно, оптимизировать параметры, изменить уставку и проверить временной отклик. Если колебание продолжается, увеличить относительный диапазон. Если отклик слишком медленный, уменьшить.

Функция мультинабора, градиент набора

Функция мультинабора доступна в hd.1.

Функция градиента всегда доступна.



(*). Если градиент набора - набор

Можно выбрать между уставкой 1 и уставкой 2 с клавиши лицевой панели или с цифрового входа.

Можно отобразить выбор уставки 1-2 посредством светодиода.

Градиент набора: если набран не равным 0, уставка допускается равной PV при включении питания и при переходе на авто/ручной режим. С набором градиента достигает локальной уставки или одной из выбранных.

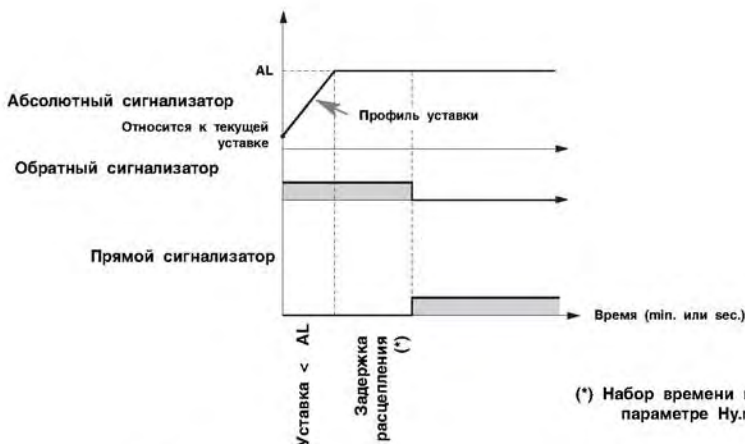
Каждое изменение в уставке - предмет градиента.

Градиент набора запрещается при включении питания, когда задействована самонастройка.

Если градиент набора набран не равным 0, активен даже с изменениями локальной уставки, выбранной на соответствующем SP меню.

Контрольная уставка достигает значения набора при скорости, определенной градиентом.

Применение двойной уставки (пилообразный код + удержание + сигнализация истечения срока)



(*). Набор времени в параметре Ну.n

Функция включения / выключения программного обеспечения

Как включить прибор: удерживать одновременно нажатыми “F” и “Raise” клавиши 5 секунд для деактивации прибора, который перейдет в выключенное положение, пока будет сохраняться питание от сети присоединенным и параметр процесса отображаемым. SV дисплей выключен.

Все выходы (сигнализаторы и управление) выключены (логический уровень 0, реле обесточены) и все функции модуля недоступны за исключением функции включения и цифрового соединения.

Как включить прибор: удерживать нажатой “F” клавишу 5 секунд и прибор переключится с положения OFF на ON. Если есть ошибка питания в состоянии OFF, прибор останется в OFF состоянии при следующем включении питания (ON/OFF состояние запоминается).

Функция нормально доступна, но может быть закрыта настройкой параметра Prot = Prot +16. Эта функция может быть назначена на цифровой вход (d.i.G), который не является предметом параметра “Prot”, исключает деактивацию от клавиатуры.

Самонастройка

Функция работает для систем с простым выходом (нагрев или охлаждение) и двойным действием (нагрев и охлаждение).

Самонастройка вычисляет оптимум значений параметра управления в процессе старта.

Парметр (к примеру, температура) должен быть назначен при нулевой мощности (комнатная температура).

Контроллер получает максимальное питание, пока среднее значение между стартовым значением и уставкой не достигнуты, после чего мощность обнуляется.

PID параметры вычисляются измерением перегрузки и времени, необходимого для достижения пика. Когда вычисления заканчиваются, система автоматически закрывает доступ и управление продолжается до тех пор, пока уставка не достигнута.

Как активировать самонастройку:

А. Активация при подаче питания

1. Набрать уставку до требуемого значения
2. Открыть доступ к самонастройке регулировкой **Stu** параметра до 2 (CFG меню)
3. Выключить прибор
4. Сверить температуру (должна быть около комнатной)
5. Включить прибор снова

В. Активация с клавиатуры

1. Проверить, что клавиша M/A доступна для старта / остановки самонастройки (код but = 6 Hrd меню)
2. Сверить температуру (должна быть около комнатной)
3. Набрать уставку до требуемого значения
4. Нажать клавишу M/A для активации самонастройки (Внимание: самонастройка прерывается, если клавиша снова нажата)

Процедура работает автоматически пока не завершится, когда новые ПИД параметры сохранятся: область пропорционального регулирования, интегральное и дифференциальное время, рассчитанные для работающего действия (нагрев или охлаждение). В случае двойного действия (нагрев или охлаждение), параметры для противоположного действия рассчитываются при сохранении исходного отношения между параметрами (пример: $CPb = HPb * K$; где $K = CPb / HPb$ когда запускается самонастройка). При завершении **Stu** код автоматически деактивируется.

Замечания:

-Процедура не начнется если температура больше чем уставка (режим управления нагревом) или если температура ниже чем уставка (режим управления охлаждением).

В этом случае Stu код не деактивируется.

-Целесообразно разрешить один из конфигурируемых светодиодов для сигнализирования статуса самонастройки. Установкой одного из параметров LED1, LED2, LED3=4 или 20 в меню Hrd соответствующий светодиод будет гореть или мерцать при активной самонастройке.

Замечания: Действие не принимается во внимание если тип управления ON/OFF



Автонастройка

Запуск функции автонастройки блокирует настройки ПИД параметров.

Она может быть одним из двух типов: постоянная (непрерывная) или однократная (одноразовая).

* Непрерывная автонастройка активируется через параметр Stu (значения 1, 3, 5). Она непрерывно считывает колебания системы, немедленно подбирает значения ПИД параметров, которые уменьшают колебания. Она не включится если колебания снизятся ниже 1.0% пропорционального диапазона.

Она прекратится если изменена уставка и автоматически возобновится с постоянной уставкой. Рассчитанные параметры не сохранены если прибор выключен, если прибор переключен в ручной режим или если код конфигурации запрещен. Контролер возобновится с параметрами, запрограммированными до запуска автонастройки.

Рассчитанные параметры сохранены когда функция запущена с цифрового входа или с А/М (старт/стоп) клавиши, если процедура прервана.

* Однократная автонастройка может быть запущена вручную или автоматически. Она активируется через параметр Stu (как видно в таблице, значения для установки зависят от того, запущена ли Самонастройка или Плавный пуск).

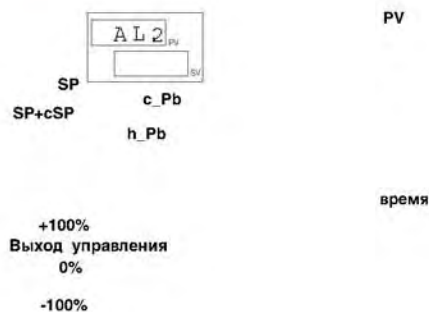
Для расчета ПИД параметров бесполезно чтобы система находилась близко к уставке. Она создает изменение управляющего выхода при максимуме от $\pm 100\%$ текущего ограничения управления энергии $h.PH - h.PL$ (нагрев), $c.PH - c.PL$ (охлаждение), и оценивает эффекты в спланированных выходах за установленные пределы. Рассчитанные параметры сохраняются.

Ручная активация (Stu код = 8, 10, 12) через непосредственную установку параметра или через цифровой вход или ключ.

Автоматическая активация (Stu код = 24, 26, 28 с областью погрешности 0.5%) когда PV-SP ошибка превысит установленную область (программируется до 0.5%, 1%, 2%, 4% полной шкалы).

Замечание: при включении питания или после изменения уставки автоматическая активация задерживается на время, равное пятикратному интегральному времени, с минимумом в 5 минут. То же время должно пройти после однократной.

Управление



Управляющий выход с пропорциональным воздействием только если пропорциональный диапазон нагрева перекрывает пропорциональный диапазон охлаждения.

PV = значение процесса
SP = уставка нагрева
SP+cSP = уставка охлаждения

Управляющий выход с пропорциональным воздействием только если пропорциональный диапазон нагрева перекрывает пропорциональный диапазон охлаждения.

h_Pb = пропорц. диапазон нагрева
 c_Pb = пропорц. диапазон охлаждения

Управление Тепло/Холод с относительным приростом

В этом режиме управления (доступен с параметром $Str = 14$) должен быть определен тип охлаждения. ПИД параметры охлаждения, вычисленные вследствие этого, основаны на параметрах нагрева согласно номинальным коэффициентам.

(например: $C.ME = 1$ (масло), $H_Pb = 10$, $H_dt = 1$, $H_It = 4$ включает в себе: $C_Pb = 12,5$, $C_dt = 1$, $C_It = 4$)

Советуется применять следующие значения при установке выходного времени цикла:

Воздух Т Холодный цикл = 10 sec.
Масло Т Холодный цикл = 4 sec.
Вода Т Холодный цикл = 2 sec.

Замечание: Параметры охлаждения нельзя изменить в данном режиме.

5 • ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ



Этот раздел включает в себя перечень Технических Спецификаций для 1200/1300 контроллера

Дисплей	2x4 цифр, зеленый, высота 10 и 7mm
Клавиши	4 механические клавиши (Man/Auto, INC, DEC, F)
Точность	0.2% f.s. ± 1 при 25°C комнатной температуре
Термодрейф	0.005% f.s. / °C
Основной вход (настраиваемый цифровой фильтр)	TC, RTD, PTC, NTC 60mV, 1V Ri>1MОм; 5V, 10V Ri>10KОм; 20mA Ri=50 Ом Время выборки 120 msec.
Тип TC (термопары) (ITS90)	J, K, R, S, T (IEC 584-1, CEI EN 60584-1, 60584-2) возможна заказная линеаризация
Ошибка холодного спая	0.1° / °C
RTD Type (термосопротивление) (ITS90)	Pt100 (DIN 43760), JPT100
Макс. линейное сопротивление для RTD	20Ω
PTC тип / NTC тип	990Ω, 25°C / 1KОм, 25°C
Безопасность	определение короткого замыкания или открытого пробника, LBA сигнализатор, НВ сигнализатор
°C / °F выбор	настраивается с лицевой панели
Диапазон линейных шкал	-1999...9999, с настраиваемой позицией дроби
Управление	Pid, автонастройка, on-off
pb - dt - it	0.0...999.9 % - 0.00...99.99 min - 0.00...99.99 min
Действие	тепло / холод
Управляющие выходы	on / off, постоянный
Ограничение макс. мощности тепло/холод	0.0...100.0 %
Время цикла	0...200 sec
Тип основного выхода	реле, логика, постоянный (0...10V / 4...20mA)
Плавный пуск	0.0...500.0 min
Настройка мощности при ошибке	-100.0...100.0 %
Автоматическое запираение	поддерживает PV значение дисплея, опц. исключение
Настраиваемые сигнализаторы	до 3 функций сигнализатора, назначаемых на выход и настраиваемых как: максимум, минимум, симметричный, абсол./относит., LBA, НВ
Маскирование сигнализатора	исключается при нагреве, запоминании, сброса от лицевой панели и / или контакта
Тип релейного контакта	NO (NC), 5A, 250V/30Vdc cosφ=1
Логический выход для статич. реле	24V $\pm 10\%$ (10V мин. при 20mA)
Симисторный выход	20...240Vac $\pm 10\%$, 1A max, индукт. или акт. нагрузка I ² t =128A
Питание преобразователя	24Vdc, max 30mA защита от короткого замыкания
Аналоговая ретрансляция	10V/20mA R _{нагр.} max 500 Ом 12 bit разрешение
Цифровые входы	Ri = 4,7KΩ (24V, 5mA) или от незапитанного терминала
Последовательный интерфейс (опция)	RS485, изолированный
Боддиапазон	1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Протокол	Gefran CENCAL / MODBUS
Опция амперометрического входа	C.T. 50mAac, 50/60Hz, Ri = 10 Ом
Питание (тип переключения)	(стандарт) 100...240Vac/dc $\pm 10\%$ (опционально) 11...27Vac/dc $\pm 10\%$ 50/60Hz, 15VA max.
Защита лицевой панели	IP65
Температуры рабочие / хранения	0...50°C / -20...70°C
Относительная влажность	20...85% Ur неконденсат
Рабочие условия среды	внутри помещений, до 2000m над уровнем моря
Установка	панельного типа, съемная лицевая панель
Спецификации по установке	установка категории II, уровень загрязнения 2, двойная изоляция
Вес	160 g (полная версия)



Этот раздел дает информацию по текущему техническому обслуживанию контроллеров 1200/1300 и включает в себя Руководство по устранению неисправностей, с которым необходимо ознакомиться перед обращением в службу сервиса.

Ремонт должен производить только квалифицированный персонал, авторизованный в Gefran. Любые попытки ремонта или модификации аппаратных характеристик неавторизованным персоналом лишают гарантии.



Если прибор установлен и настроен корректно в соответствии с инструкциями и рекомендациями, указанными в Разделах 2 и 4 этого руководства, прибор 1200/1300 работает нормально без необходимости текущего обслуживания, не считая обычных действий по очистке лицевой панели и, если необходимо, внутри прибора.

Для доступа внутрь прибора (к примеру, для очистки или проверки джамперов) вывернуть винты снизу лицевой панели и вынуть прибор без отключения кабелей; перед этим проверить, что питание не подается. Помните, что 1200/1300 контроллер не поставляется с переключателем ON/OFF.



Очистка прибора

Для очистки лицевой панели и корпуса использовать ветошь, смоченную в воде или этиловом спирте.

Не использовать растворы углеводорода (трихлорэтилен, моторное топливо т.д.).

Не использовать сжатый воздух для снятия пыли с электронных плат, при необходимости чистить щеткой с мягкой щетиной.



Проверка джамперов

На стороне компонентов платы процессора, где есть два джампера: S2 (PT100), S3 (+VT). Использование этих джамперов зарезервировано под сервисную службу Gefran. Сторона пайки на плате процессора напротив включает в себя джампер S4, который открывает доступ к (если замкнут) меню контроллера.



Контроллер включает в себя компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам. Поэтому требуются меры предосторожности при касании печатных плат внутри него во избежание неустраняемых повреждений компонентной базы.



Руководство по устранению неисправностей Ремонт

Симптом	Причины и возможные решения
Нет информации на дисплее и светодиоды не горят	Проблема с питанием прибора. Проверить питание на терминалах 10-11. Проверить, что питание соответствует указанному в коде заказа: 1200/1300 – xx – xx – xx – x – 1 = 100..240Vac/dc 1200/1300 – xx – xx – xx – x – 0 = 11..27Vac/dc
Характеристики, отображенные на дисплее, неполные или нечеткие	Возможная ошибка с одним из сегментов дисплея. Удостовериться, что все сегменты работают должным образом после выключения прибора и обратно. Когда прибор снова включается, выполняется тест по самодиагностике, которая проверяет прерывистый старт всех сегментов (отображает значение <i>BBBB</i>). Если один или более сегментов не горит, свяжитесь с представителем Gefran.
При нажатии F ни одно из меню конфигурации не доступно	Если проблема случается при фазе начальной установке, возможно это означает что аппаратная конфигурация контроллера не позволяет опцию редактирования предустановленных параметров, не считая значения уставки и точки сигнализатора AL1. (Редактирование параметров разрешается джампером S4 на плате CPU. Если, с другой стороны, проблема случается на контроллере, который раньше позволял доступ к параметрам конфигурации, это вероятно означает что там неверный контакт на джампере S4. В этом случае проверьте целостность джампера, обратившись к предыдущему параграфу.
При нажатии F не все параметры и/или меню конфигурации доступны	Доступ к некоторым меню и/или параметрам контролируется паролем (PPS) и кодом защиты (PRD), который запрещает режим расширенной конфигурации, позволяя конфигурацию только в "Простом" (ограниченном) режиме. Для правильной установки пароля и кода защиты обратитесь к разделу 4 "Конфигурация/Программирование".
Вместо параметра процесса дисплей PV отображает одно из следующих значений: LO KI SBR ER Низкое численное значение (например 22)	В первых четырех случаях это означает что была обнаружена ошибка входа (для подробного описания обратитесь к разделу 3 - Функции) В последнем случае это означает, что входной пробник замкнут. При данных условиях дисплей PV отображает температуру в помещении вместо переменной процесса.

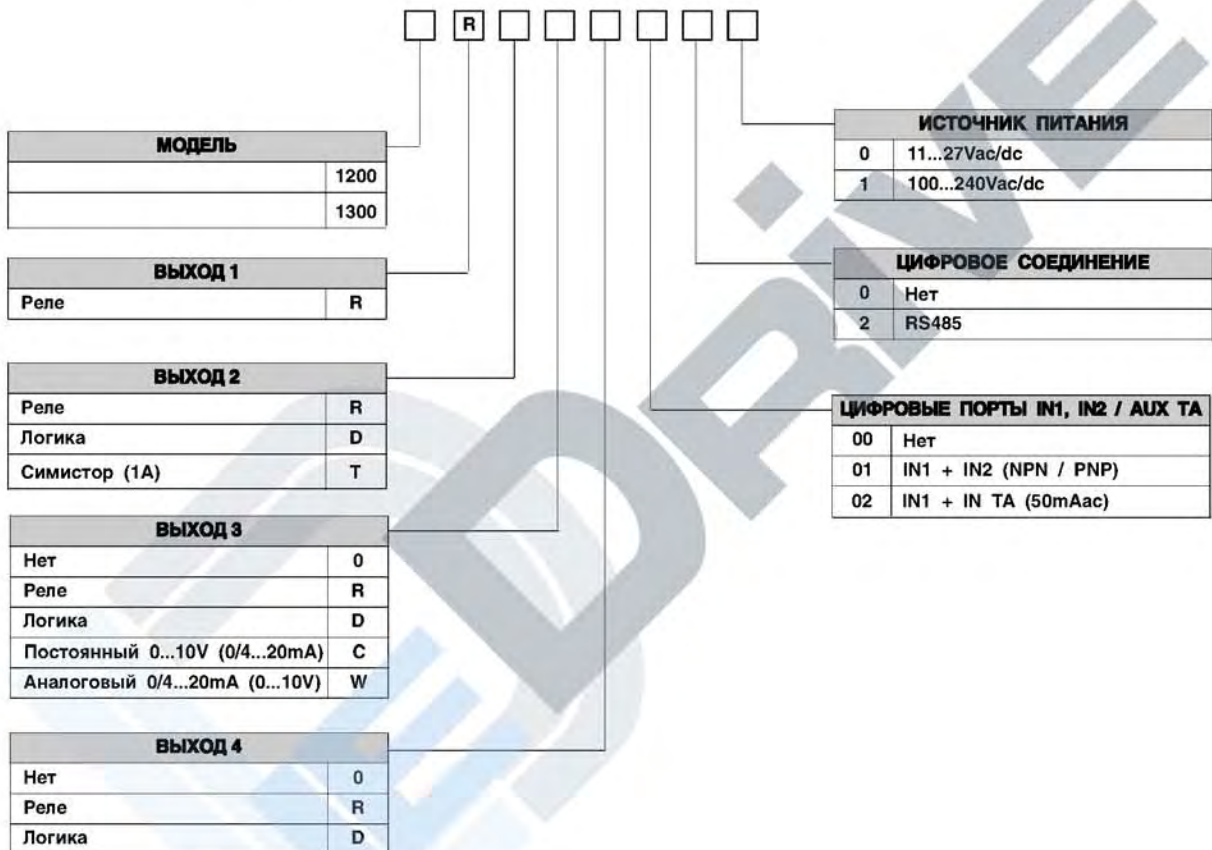
7 • ТЕХНИЧЕСКАЯ / КОММЕРЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Этот раздел включает в себя информацию в соответствии с кодом заказа прибора и основных принадлежностях.

Согласно задания в Предварительных Предупреждениях этих Инструкций по Эксплуатации корректная интерпретация кода заказа позволяет аппаратную конфигурацию для быстрой идентификации прибора и облегчения выставления коммерческого предложения.

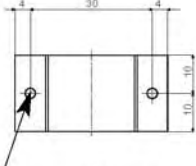
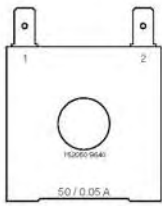
Код заказа - температурный контроллер 1200/1300



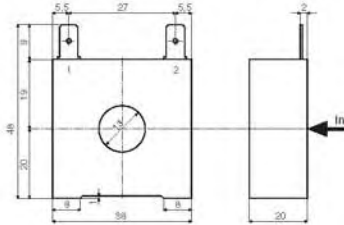
Свяжитесь с представителем GEFRAN для уточнения возможного исполнения

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

• Трансформатор тока



Отверстие 2.9 x 9
для саморезов



Эти трансформаторы используются для измерения токов 50...60Hz от 25А до 600А (номинальный ток на первичной обмотке). Специфической характеристикой этих трансформаторов является большое количество витков вторичной обмотки. Это обеспечивает очень низкий вторичный ток, подходящий для цепи. Вторичный ток может быть зафиксирован как напряжение на резисторе.

Код	I_p / I_s	диам. вторичн обмотки	n	Выходы	R_{in}	V_{in}	Точность
TA/152 025	25 / 0.05A	0.16 mm	$n_{1:2} = 500$	1 - 2	40 Ohm	2 Vac	2.0 %
TA/152 050	50 / 0.05A	0.18 mm	$n_{1:2} = 1000$	1 - 2	80 Ohm	4 Vac	1.0 %

• КОД ЗАКАЗА

COD. 330200	IN = 25Aac OUT = 50mAac
COD. 330201	IN = 50Aac OUT = 50mAac

• PTC



• КОД ЗАКАЗА

PTC 7 x 25 5m

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модель пробника: Пробник среды
 Материал наконечника: пластмасса (диаметр 7 x 25mm)
 Диапазон температур: -20...80°C
 PTC: R 25°C = 1КОм ±1% (КТУ 81-110)
 Время отклика: 20сек (в неподвижном воздухе)
 Изоляция: 100МОм, 500Vd.c. между наконечником и терминалами
 Материал провода: однополюсный в PVC (12/0,18)
 Длина проводки: 5,50m

• RS232 / TTL интерфейс для настройки GEFRAN приборов



Заметка: RS232 интерфейс для компьютера поставляется программным набором WINSTRUM. Делать соединение с запитанным прибором, но с выключенными входами и выходами.

• КОД ЗАКАЗА

WSK-0-0-0 Кабельный интерфейс + CD Winstrum

ДОПОЛНЕНИЕ



Дополнение включает в себя перечень всех аббревиатур параметров, которые фигурируют в различных меню по конфигурации / программированию с предпочтением значений по умолчанию. Столбец CONF можно использовать для индикации измененных пользователем значений с предпочтением настроек по умолчанию на базе требований

Дисплей	умолч.	CONF	Аббревиатура	Описание
Уровень 1				
SP	400		Локальная уставка	Настройки локальной уставки
SP.1	100		Уставка 1	Настройки Уставки 1
SP.2	200		Уставка 2	Настройки Уставки 2
IN.2	0.0		Вход 2	Значение амперометрического входа (ТА вход)
AL.1	500		Сигнализатор 1	Настройки точки сигнализатора 1 (точки шкалы)
AL.2	600		Сигнализатор 2	Настройки точки сигнализатора 2 (точки шкалы)
AL.3	700		Сигнализатор 3	Настройки точки сигнализатора 3 (точки шкалы)
AKB	10.0		Сигнализатор НВ	Настройки точки сигнал-ра НВ Alarm (Амп. вход)
OVP	100.0		Выход	Значение управляющих выходов (+тепло/-холод)
Меню INF				
UPD	2.01		Обновление	Программная идентификация версии
COB	1		Код	Идентификация кода прибора
ERR	0		Ошибка	Код ошибки, определенный самодиагностикой
CKO	1100		Аппар. конф. 1	Аппаратная конфигурация выходов
CK2	0		Аппар. конф. 2	Аппаратная конфигурация входов
Меню IFG				
S.TV	0		Самонастройка	Доступ к самонастройке, автонастройке, плавному пуску
HPB	1.0		Относительный диапазон нагрева	Гистерезис или относительный диапазон
HIT	4.00		Интеграл. время нагрева	Интегральное время для нагрева
HDT	1.00		Производное время нагрева	Производное время для нагрева
HPK	100.0		Мощность нагрева верхний предел	Ограничение максимума мощности для нагрева
HPL	0.0		Мощность нагрева нижний предел	Ограничение минимума мощности для нагрева
CME	0		Среда охлаждения	Тип охлаждающей жидкости
CSP	0.0		Уставка охлаждения	Уставка охлаждения
CPB	1.0		Относительный диапазон охлад.	Относительный диапазон охлаждения
CIT	4.00		Интегральн. время охлаждения	Интегральное время для охлаждения
COT	1.00		Производное время охлаждения	Производное время для охлаждения
CPK	100.0		Мощность охлад. верхний предел	Ограничение максимума мощности для охлаждения
CPL	0.0		Мощность охлад. нижний предел	Ограничение минимума мощности для охлаждения
RST.	0		Сброс	Сброс вручную
PRS	0.0		Сброс мощности	Сброс питания
ARS	0		Антисброс	Антисброс
FFD	0.0		Прямая связь	Значение прямой связи
SDF	0.0		Плавный пуск	Время плавного пуска
KY1	-1		Гистерезис 1	Гистерезис для сигнализатора 1
KY2	-1		Гистерезис 2	Гистерезис для сигнализатора 2
KY3	-1		Гистерезис 3	Гистерезис для сигнализатора 3
KBT	30		Нв время	Время ожидания для вмешательства НВ сигнализатора
LBT	0.0		Lba время	Время ожидания для вмешательства LBA сигнализатора
LBP	25.0		Lba мощность	Ограничение мощности для LBA сигнализатора
FAP	0.0		Ошибочная мощность	Выходная мощность в состоянии ошибки
GSP	0.0		Уставка градиента	Градиент набора

Дисплей	По умолч.	CONF	Аббревиатура	Описание
Меню SER				
IOB	1		Код прибора	Код идентификации прибора
SRP	1		Посл. протокол	Протокол последовательного интерфейса
BAV	4		Боддиапазон	Выбор боддиапазона
PAR	0		Четность	Выбор четности
SIN	0		S. вход	Входы виртуального прибора
SOV	0		S. выход	Выходы виртуального прибора
SLI	0		S. польз. интерфейс	Пользоват. интерфейс виртуального прибора
Menu IMP				
SPR	0		Дист. уставка	Дистанционная уставка
TRP	0		Тип пробника	Тип пробника, сигнала, доступ к линейар. и т.д.
FLT	0.1		Фильтр	Цифровой фильтр на входе
FLO	0.5		Дисплей фильтра	Цифровой фильтр на дисплее
DPS	0		dot шкала	Позиция дроби для шкалы входа
LOS	0		Low шкала	Минимальный предел шкалы основного входа
KIS	1000		High шкала	Максимальный предел шкалы основного входа
DFS	0		Сдвиг	Коррекция сдвига основного входа
FT2	0.1		Фильтр 2	Цифровой фильтр дополнительного входа
LS2	0.0		Мин. предел шкалы 2	Минимальный предел шкалы доп. входа
KS2	100.0		Макс. предел шкалы 2	Максимальный предел шкалы доп. входа
DF2	0.0		Сдвиг 2	Коррекция сдвига дополнительного входа
LOL	0		Нижний предел	Нижний предел для уст. SP и абсол. сигнализ.
KIL	1000		Верхний предел	Верхний предел для уст. SP и абсол. сигнализ.
Меню DVT				
A1R	0		База сигн. 1	Выбор опорного сигнала для сигнализатора 1
A2R	0		База сигн. 2	Выбор опорного сигнала для сигнализатора 2
A3R	0		База сигн. 3	Выбор опорного сигнала для сигнализатора 3
A1.T	0		Тип сигнализ. 1	Тип сигнализатора 1
A2.T	0		Тип сигнализ. 2	Тип сигнализатора 2
A3.T	0		Тип сигнализ. 3	Тип сигнализатора 3
KBF	4		Нб Функция	Функции НВ сигнализатора
RL1	2		опорная Линия 1	OUT 1 назначение опорного сигнала
RL2	0		опорная Линия 2	OUT 2 назначение опорного сигнала
RL3	3		опорная Линия 3	OUT 3 назначение опорного сигнала
RL4	4		опорная Линия 4	OUT 4 назначение опорного сигнала
CT1	20		Время цикла 1	OUT 1 время цикла (+HEAT/-COOL)
CT2	20		Время цикла 2	OUT 2 время цикла (+HEAT/-COOL)
CT3	20		Время цикла 3	OUT 3 время цикла (+HEAT/-COOL)
CT4	20		Время цикла 4	OUT 4 время цикла (+HEAT/-COOL)
REL	0		Состоян. сигнал.	Состояние сигнализ. при нарушенном пробнике
AND	0		Аналогов. выход	OUT W Сигнал или назнач. опорного знач.
LAM	0		Low Аналог. вых.	MIN шкала для выхода аналог. ретрансляции
KAM	1000		High Аналог. вых.	MAX шкала для выхода аналог. ретрансляции
Меню PRO				
PRO	0		Защита	Код защиты доступа к параметрам
Меню KRD				
KD.1	0		Аппаратн. 1	Виртуал. прибор, статус светод. и мультинаб. разр.
CTR	6		Управление	Тип управления
ALM	1		Число сигнализ.	Разреш. выбор числа сигнализаторов
BVT	0		клавиша	M/A функция клавиши
DIG	0		Цифровой	Функция цифрового входа 1 (0 ... 53)
DIG	0		цифровой 2	Функция цифрового входа 2 (0 ... 53)
DSP	0		Дисплей	SV функция дисплея
LD.1	1		Светодиод 1	Функция светодиода 1
LD.2	10		Светодиод 2	Функция светодиода 2
LD.3	20		Светодиод 3	Функция светодиода 3

L7N Меню - S00 – S35 Линеаризация входа

№	По умолч.	CONF	№	По умолч.	CONF	№	По умолч.	CONF	№	По умолч.	CONF	№	По умолч.	CONF
S.00	0		S.08	250		S.16	500		S.24	750		S.32	1000	
S.01	31		S.09	281		S.17	531		S.25	781		S.33	0.00	
S.02	62		S.10	312		S.18	562		S.26	812		S.34	0.00	
S.03	94		S.11	344		S.19	594		S.27	844		S.35	0.000	
S.04	125		S.12	375		S.20	625		S.28	875				
S.05	156		S.13	406		S.21	656		S.29	906				
S.06	187		S.14	437		S.22	687		S.30	937				
S.07	219		S.15	469		S.23	719		S.31	969				